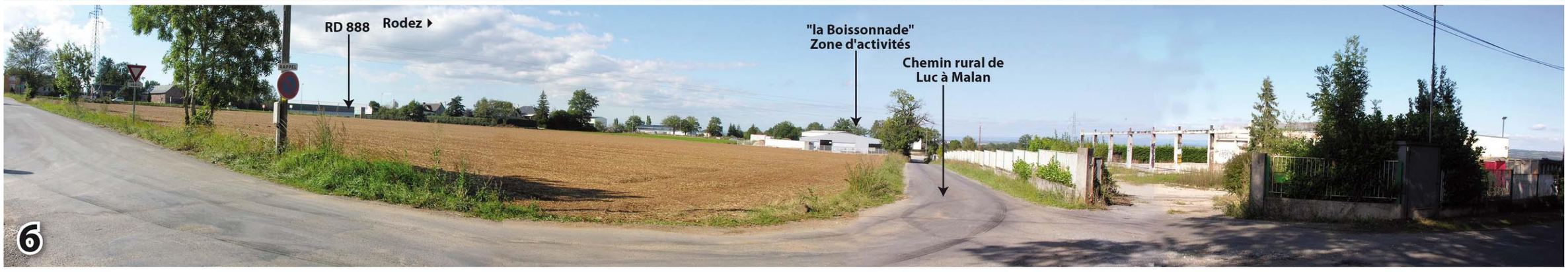
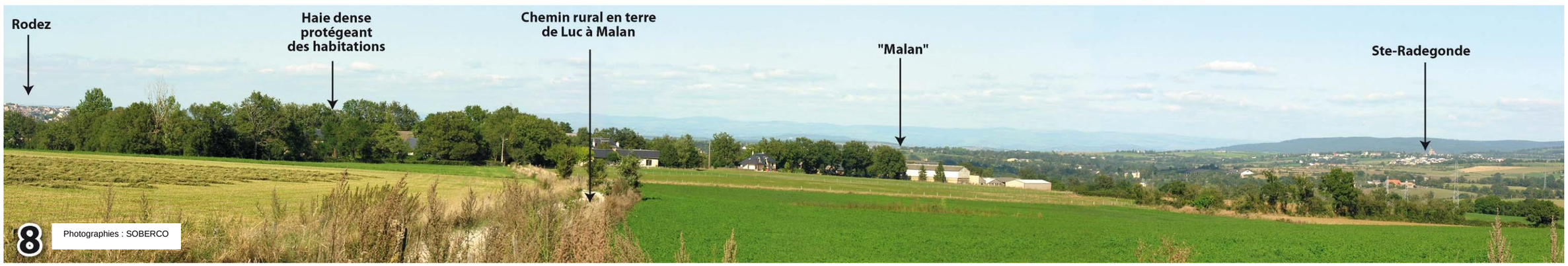




Photographies : SOBERCO

15.3 SENSIBILITE ET INSERTION PAYSAGERE

Il importe de considérer en préambule que le Parc des Exposition jouxte une zone périurbaine et par conséquent il s'intègrera d'autant plus facilement dans le paysage. La zone d'étude est bordée à l'Ouest par une zone d'activité industrielle et commerciale et des habitations pavillonnaires qui sont situées de part et d'autre de la D888. A cet égard, le choix d'implanter le Parc dans la périphérie immédiate d'une zone urbaine nous parait un excellent choix qu'il importe de souligner car cela diminue d'autant plus la sensibilité environnementale. En revanche l'Est de la zone d'étude est occupé par le hameau de Malan et plusieurs maisons d'habitation isolées et des parcelles agricoles. Pour l'essentiel il s'agit de parcelles de grande taille, occupées selon les rotations culturales par des prairies artificielles ou des cultures. Les haies sont réduites à leur plus simple expression ou inexistantes. Par ailleurs, considérant la topographie, le site se situe en position d'impluvium dont les bordures extérieures figurent les parties sommitales de la zone d'étude.

15.3.1 Depuis l'Est

Depuis l'Est : le chemin qui rallie Malan à La Boissonnade correspond à une ligne de partage des eaux. Dès lors, le Parc des Exposition et des Loisirs ne peut s'imposer comme un élément paysager incontournable et visible de loin si on le considère depuis l'Est. Toutefois l'implantation de linéaires de haies assurera une intégration paysagère complémentaire et bienvenue au site. Ainsi, comme on peut le voir sur le panorama numéro 1 pris depuis le chemin, le site ne sera plus visible dès lors que la nouvelle haie sera implantée le long de l'aire de grand passage (le long de l'actuelle clôture). Le panorama numéro 2 conserve le même angle de prise de vue mais a été réalisé dix mètres en retrait du chemin, en contrebas de ce dernier. Le panorama numéro 3 conserve également le même angle que le précédent mais a été prise en retrait de 10 mètres supplémentaires soit à 20 mètres en contrebas du chemin. Comme on peut le constater la vue sur le Parc des expositions, depuis l'Est, se réduit considérablement au fur et à mesure que l'on s'éloigne du chemin.

Depuis l'Est panorama 1

Depuis L'Est panorama 2

Depuis l'Est panorama 3

15.3.2 Depuis le Nord

Depuis le Nord : lorsque l'on regarde vers le Sud le bâtiment sera en partie visible en hiver lorsque les arbres auront perdu leur feuillage. Cependant, compte tenu de la perspective des linéaires arborés qui seront conservés et du choix de l'emplacement du Parc des Exposition (dans le « creux » que forme la limite parcellaire), ce dernier ne devrait pas être excessivement visible depuis la RD212. Le panorama numéro 4 a été pris depuis le seul point autorisant une vue sur le futur bâtiment. On peut actuellement noter la pente et la haie et les deux frênes isolés qui bouchent l'horizon et la vue sur le futur bâtiment depuis la route.

Depuis le Nord panorama 1

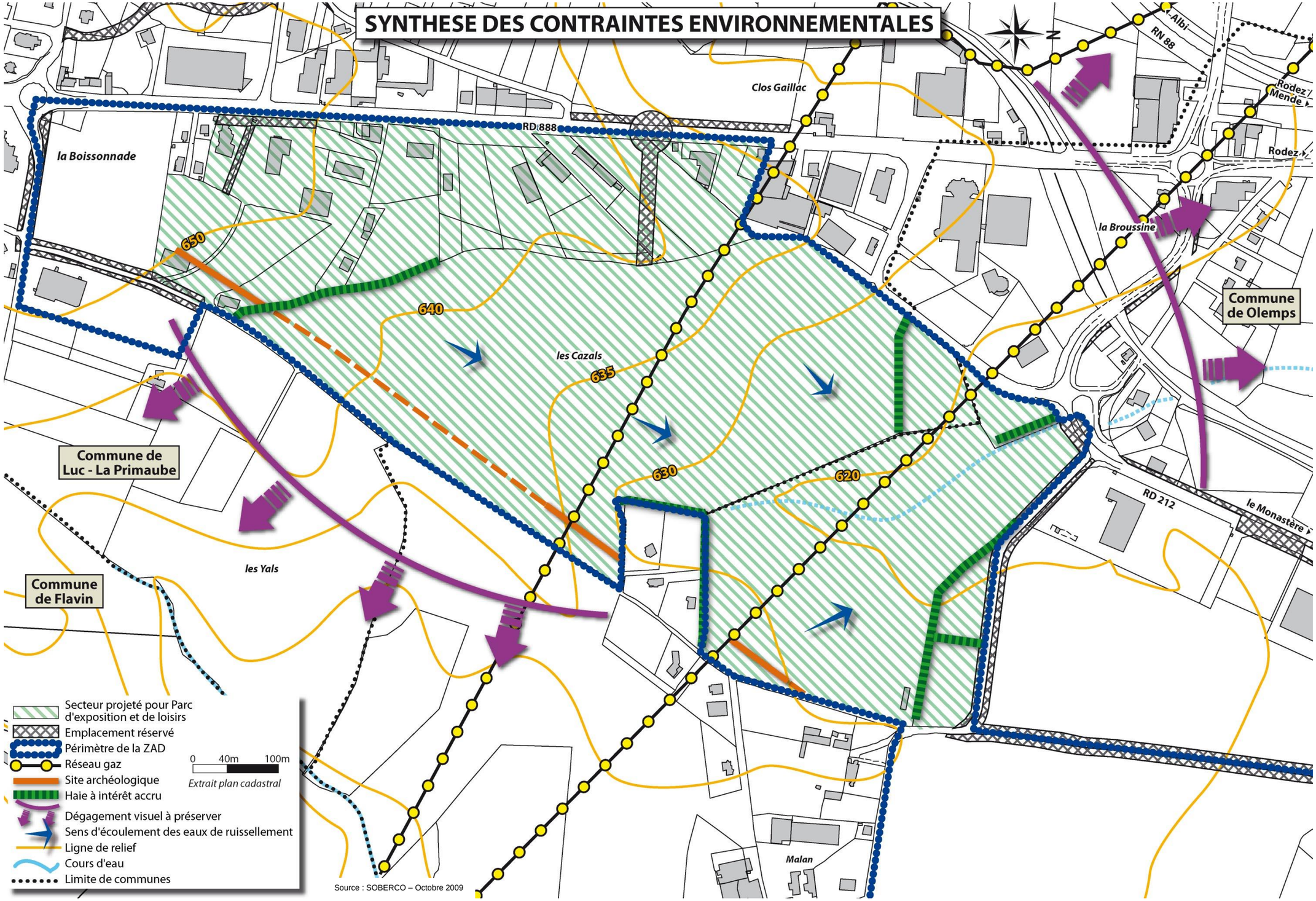
Depuis le Nord Panorama 2

15.3.3 Depuis le Sud

Depuis le Sud : lorsque l'on regarde vers le Nord, le Parc des Exposition est moins visible encore. Cela tient, essentiellement à la position du bâtiment dans le creux que forme la parcelle et à la topographie en mamelon qui tend à masquer la vue. Le panorama numéro 5 traduit bien ce phénomène.

15.3.4 Depuis l'Ouest

Depuis l'Ouest : le site sera peu visible. Seules les parties sommitales du Parc des expositions devraient être visibles. En effet, l'Ouest de la zone d'étude sera occupé par une zone d'activités connexes au parc, Aujourd'hui, des habitations pavillonnaires privent déjà l'observateur de tout point de vue. En outre la haie bordurière qui sera conservée sera également un rempart fort intéressant qui masquera efficacement le site.


SYNTHESE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES
N
Albi
RN 88
Rodez / Mende
Rodez
Clos Gaillac
RD 888
la Boissonnade
650
640
635
630
620
les Cazals
la Broussine
Commune de Olemps
Commune de Luc - La Primaube
les Yals
Commune de Flavin
RD 212
le Monastère
Malan
Secteur projeté pour Parc d'exposition et de loisirs
Emplacement réservé
Périmètre de la ZAD
Réseau gaz
Site archéologique
Haie à intérêt accru
Dégagement visuel à préserver
Sens d'écoulement des eaux de ruissellement
Ligne de relief
Cours d'eau
Limite de communes
0 40m 100m
Extrait plan cadastral
Source : SOBERCO – Octobre 2009

PARTIE 5

ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

16 PRESENTATION DETAILLE DU PROJET

16.1 PRESENTATION GENERALE

Le présent projet, situé sur les communes de Luc-La-Primaube et d'Olemps, concerne l'aménagement d'un parc des expositions et d'un espace des sports.

Ce concept repose sur la création de plusieurs équipements et aménagements :

- un Parc des Expositions : inscrit dans le Projet d'Agglomération, cet équipement (bâtiments couverts et aménagement de surfaces extérieures) est destiné à accueillir les foires, expositions, congrès, manifestations culturelles et sportives (fonctions remplies auparavant par les halls Charles, aujourd'hui démolis et la salle des fêtes de Rodez).
- Une zone « mixte » qui englobe la réalisation de lots d'activités artisanales et commerciales,

Dans le but de se rendre acquéreur par priorité sur toutes les ventes à intervenir dans le secteur concerné, Rodez Agglomération a instauré une Zone d'Aménagement Différé (Z.A.D.) dite du Lachet/La Boissonnade/Malan créée par arrêté préfectoral du 12 janvier 2006. On notera que cette Z.A.D. comprend également dans son périmètre le projet de la zone d'activités artisanale intercommunale de Malan-Gazet.

16.1.1 Les enjeux

Le parc des expositions doit jouer un rôle vitrine par rapport au dynamisme des entreprises, soit à partir de salons thématiques (salon de l'habitat, du mariage, de la voiture, …), ou encore à partir de salons généralistes.

Le parc des expositions doit permettre, par son dimensionnement, de répondre à une demande dépassant largement les limites intrinsèques de l'agglomération.

Le présent projet doit permettre de jouer, pour les territoires Sud de l'agglomération, un rôle de moteur de la dynamique économique et plus globalement du développement de ces espaces.

16.1.2 Objectifs

Les objectifs premiers du projet sont de trois natures :

- en termes d'offre de service au public :
  - améliorer les services et l'offre culturelle ou de divertissements proposés aux habitants et à un plus large public ;
  - permettre à la Communauté d'Agglomération du Grand Rodez de répondre au mieux aux demandes du tissu économique local et régional en matière d'accueil de salons, de foires ou de congrès professionnels ;
- en termes d'aménagement urbain et de développement du territoire :
  - permettre à l'agglomération ruthénoise de conforter son positionnement de métropole régionale.
  - intégrer le nouvel équipement dans le projet du parc des expositions et des loisirs qui doit permettre d'entraîner le développement des territoires Sud de la Communauté d'Agglomération du Grand Rodez ;
  - offrir une image urbaine dynamique depuis l'entrée Sud de l'agglomération.
- En termes d'organisation et d'insertion dans le site :
  - prendre en compte des possibilités d'évolution de l'équipement ainsi que des équipements ou activités connexes ;
  - dans la mesure du possible, rendre attractif le projet d'un point de vue paysager et les larges perspectives du site vers le grand paysage qui pourra constituer l'arrière scène de l'aménagement global ;
  - respecter et mettre en valeur l'environnement urbain du projet ;
  - préserver au mieux les habitations existantes à proximité, notamment au sein ou en prolongement du hameau de Malan ; respecter les éléments patrimoniaux existants sur ce hameau.

16.1.3 Emprise du projet

Au Sud de Rodez, le projet s'étend sur 2 communes (Olemps et Luc-La-Primaube) et s'inscrit sur un site d'une trentaine d'hectares au lieu-dit Les Cazals, entre les giratoires du Lachet et de la Boissonade. Il est limité :

- au Nord, par la RD 212 et la voie communale n°3 de Cassagnettes à Malan,
- à l'Ouest, par la RD 888 (Avenue de Rodez) et sa bordure d'activités,
- à l'Est, par le chemin rural de Luc à Malan,
- au Sud, par la voie communale n°1 de Ruols à Flavin.

Les parcelles concernées sont majoritairement des espaces agricoles.

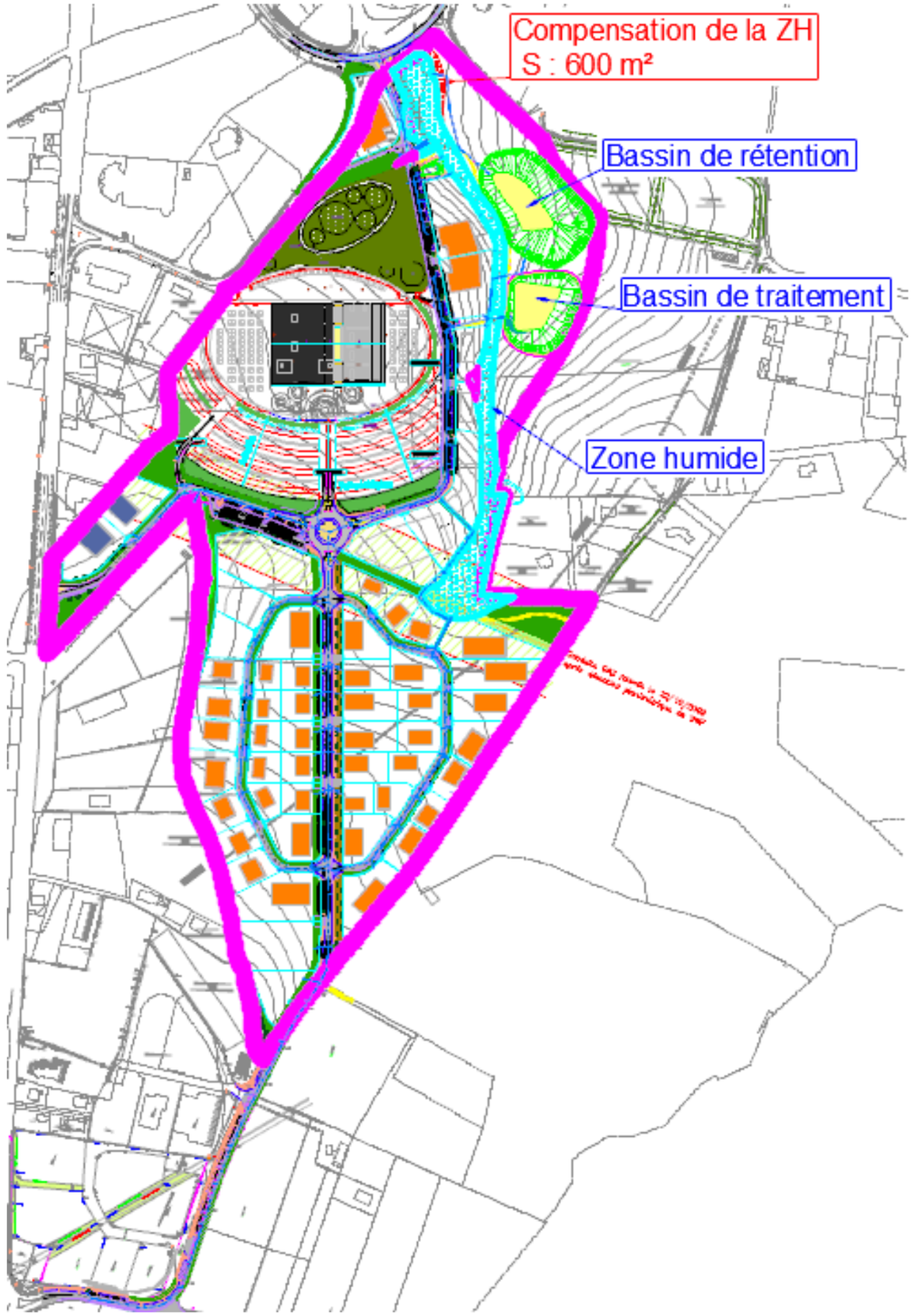
16.2 PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Le projet de Parc des expositions couvre une superficie d'environ 25 ha et prévoit une occupation des sols detaillée ci-dessous et présentée sur l'extrait cartogrphique ci- après :

- la création d'un parc des expositions, comprenant bâtiments couverts et aménagements de surfaces extérieures, destiné à accueillir les foires, expositions, congrès, manifestations sportives et culturelles. Le parc des expositions s'étendra sur une superficie d'environ 7 ha comprenant :
  - un hall d'acceuil d'envirron 780 m² ;
  - une halle multifonction de 3 200 m² de surface d'expositions (y compris hall d'acceuil de 300 m²);
  - un hall secondaire de 1800 m² de surface d'exposition ;
  - des surfaces découvertes sur environ 18 000 m² permettant d'accueillir des évènements de type exposition, chapiteaux …;
  - environ 600 places de parkings pour environ 15 000m² ;

- l'aménagement d'une zone mixte d'environ 10 ha comprenant :
  - des activités annexes telles que de l'hôtellerie, de la restauration, ou toute autre composante complémentaire au Pôle des expositions et des loisirs ;
  - des zones d'activités artisanales ;
  - des zones commerciales.
- la création de voiries internes intégrant des stationnements et globalisant une surperficie d'environ 2,8 ha ;
- la création d'espaces verts totalisant une surface d'environ 5,8 ha.

Le Parc des expositions comprendra également des surfaces d'expositions extérieures permettant d'accueillir des événements (environ 18 000 m²) : expositions, chapiteaux…ainsi que 600 places de parkings (15 000 m²).



La trame viaire et le stationnement

Le schéma viaire développe l'accessibilité automobile au site à partir d'une trame de voies principales, largement paysagées :

- un axe Est-Ouest au centre du site d'étude forme l'accès principal depuis un carrefour aménagé en tourne à droite sur la RD 888. Cet axe rejoind le giratoire au centre de la zone.

- un axe principal Sud-Nord « l'avenue du Parc », qui démarre du chemin Rural de Luc à Malan et abouti au giratoire central devant le Parc des expositions.

- Au nord du site un axe Nord-Sud, qui demarre depuis la RD 212 et se termine au giratoire central.

- Au sein de la zone d'activités au sud du site, deux voirires secondaires maillent sur « l'avenue du Parc » et permettent la desserte à la parcelle.

- L'étude de faisabilité et de définition programmatique et urbaine de D2X a évalué le nombre de places nécessaires à environ 600 pour le Parc des expositions et 500 pour la zone d'activités.

Les équipements, les espaces publics et paysagers

Les principaux aménagements paysagers du projet consisteront

- en l'intégration paysagère et environnementale du système d'assainissement et notamment de l'aire de rétention, a l'extrémité Nord du site d'étude,

- en un traitement paysager du mail structurant et des espaces publics du projet dans sa globalité :
  - plantations le long des voies principales et des liaisons douces
  - traitement des franges des secteurs par des espaces verts tampons entre les différents îlots
  - végétalisation d'un carrefour giratoire

Nous présentons ci-après le planning prévisionnel de travaux pour le parc des expositions. Notons que ce planning a été mis en place de manière à bien prendre compte les périodes sensibles pour la faune et la flore, comme nous le détaillerons plus loin dans la partie « mesures d'évitement et de réduction ».

16.3 PROGRAMME DE CONSTRUCTION

Mise en œuvre de l'opération dans le temps

Le schéma d'aménagement sera compatible avec un phasage permettant un développement harmonieux et progressif de la zone :

	PARC	Aménagement du site
Durée prévisionnelle des travaux :	18 mois	14 mois
Date prévisionnelle de début des travaux :	Fin 2019	Eté 2019
Mode de dévolution des marchés de travaux :	corps d'état séparés	corps d'état séparés
Nombre prévisibles de lots :	15 lots	5 lots

Toutefois, ce phasage pourra évoluer en fonction de l'avancement du programme.

Type de travaux/Calendrier	2019										2020												2021						
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Fouilles archéologiques préventives																													
VRD – travaux préparatoires																													
VRD – arasement de haies et d'arbres																													
VRD – travaux défrichement, destruction des milieux ouverts																													
VRD - terrassement, travail du sol,																													
VRD – travaux réseaux secs / humides																													
VRD – travaux voirie																													
Parc – préparation																													
Parc – VRD																													
Parc – Gros Oeuvre																													
Parc - charpente																													
Parc – clos couvert																													
Parc – second oeuvre																													
Parc - Corps d'état techniques																													
Parc - Parking et VRD finaux																													

16.4 PRINCIPE D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE ET URBAINE

16.4.1 Principe de desserte

16.4.1.1.1 Principe de desserte routière

Le site d'étude est accessible depuis la RN 88, axe structurant de l'agglomération ruthénoise qui permet de joindre l'A75 à Albi en contournant Rodez par le Nord-Ouest. L'échangeur du Lachet assure la liaison entre la RN88-Rodez / Baraqueville et la RD 888-Le Lachet / La Primaube et permet de desservir le site d'étude. Le système existant est un demi-échangeur tourné vers le Nord.

Le site d'étude est relié à la RD 888 :

- au Nord par la RD 212, voie principale qui joint le giratoire du Lachet à la commune Le Monastère,
- au Sud, au niveau du giratoire de la Boissonnade par la voie communale de Ruols à Flavin,
- au niveau du lieu-dit les Broussines, par une voie de desserte qui rejoint la zone d'activité de Malan-Gazet.

Un réseau de voies de desserte (voie communale n°3 « de la Cassagnettes à Malan » au Nord, chemin rural de Luc à Malan à l'Est) bordent l'Est du site d'étude.

Les différents pôles du projet sont reliés à ce réseau par :

- Un axe Est-Ouest au centre du site d'étude forme l'accès principal depuis un carrefour aménagé sur la RD 888. Cet axe est intercepté par une voie de direction Nord-Sud.
- Un axe Nord-Sud qui traverse la surface d'activités artisanales (Sud-Ouest du site). Il se raccorde, au Sud au chemin rural de Luc à Malan et au Nord à la route qui joint la RD 888.
- Un axe Nord-Sud plus à l'Est du site d'étude, qui joint également l'actuel chemin rural de Luc à Malan à la route qui relie la RD 888 et la RD 212.
- La limite Sud-Est du site d'étude est formée par le chemin rural de Luc à Malan (chemin de terre sur sa partie Sud) d'orientation Nord-Sud.
- L'ensemble des programmes est desservi par un maillage interne de voies de desserte et par des parkings. L'étude de faisabilité et de définition programmatique et urbaine de D2X a évalué le nombre de places nécessaires à environ 600 pour le Parc des expositions.

16.4.2 Accessibilité au projet

Les principaux accès au site se font depuis la RD 888, le giratoire de la Boissonnade et depuis la RD 212 (via le giratoire du Lachet).

16.4.3 Liaison douces

Les liaisons douces sont fortement développées dans le cadre de l'aménagement du projet et pourront être connectées aux liaisons futures qui mailleront le territoire à grande échelle (liaisons entre Luc-La-Primaube et Olemps, Rodez…). Pour exemple, les piétons ou les cyclistes seront invités à emprunter l'itinéraire doux du Parc des expositions comme alternative à la RD 888 pour rejoindre le sud (vers Luc-la- Primaube). Pour rejoindre Rodez, les cyclistes pourront également emprunter cet itinéraire via une piste projetée sur Olemps.

Le projet intègre des liaisons douces au travers un maillage cohérent entre les espaces public, les différents îlots d'activités et d'équipements. Les axes structurants seront pourvus de cheminements doux.

16.5 LES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX

16.5.1 Contexte local

Les eaux pluviales du projet (parc des expositions, voirie etc.) seront acheminées vers le bassin de traitement puis passeront au travers du bassin de rétention. Après ce traitement, elles alimenteront la zone humide située à l'aval (dont la zone humide recréée en mesure compensatoire) pour finir dans la partie busée du ruisseau de la Mouline.

Les eaux de toitures, dites « propres » des lots 2 à 5 permettront d'alimenter la zone humide (dont la partie recréée en mesure compensatoire). De plus une partie les eaux de toitures des lots situés au Sud du Projet, représentant sensiblement 10 000 m², seront collectées via un réseau dédié pour alimenter la zone humide dans sa partie amont ; des diffuseurs seront installés avant le rejet dans la zone humide.

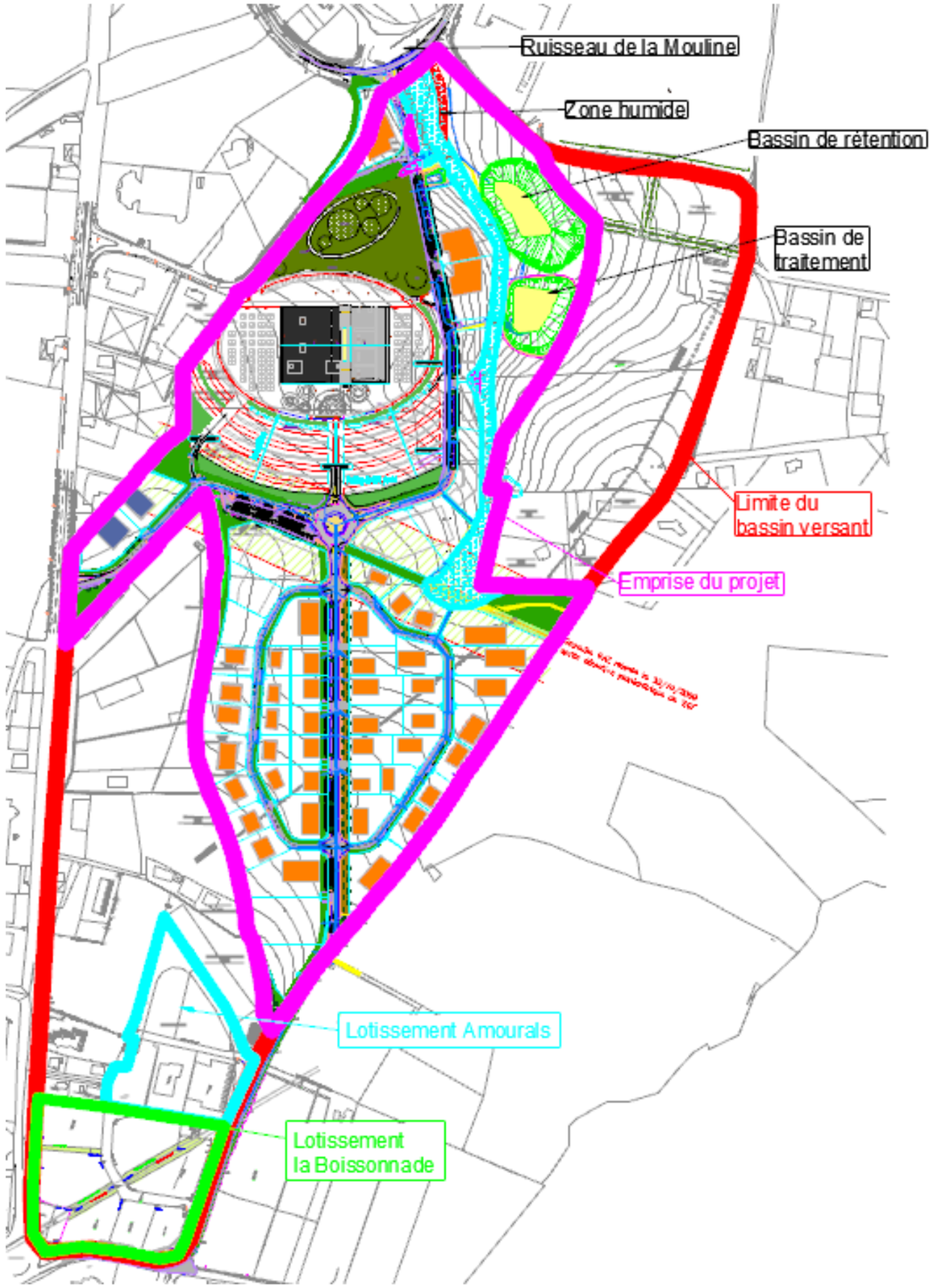
Les eaux de toitures du parc des expositions seront collectées indépendamment et serviront notamment à l'arrosage des espaces verts. En cas de pluie exceptionnelle, le trop-plein de la cuve de stockage de ces eaux se rejettera dans le bassin de rétention.

16.5.2 Bassin versant

Le bassin versant intercepté est d'environ 45 ha dont 25 ha de projet. Une partie du bassin versant est déjà urbanisée (environ 12 ha). Le secteur à l'Est restera rural représentant environ 6 ha.
Le tableau ci-dessous présente les débits caractéristiques de période de retour décennal et centennal à l'aval du projet dans la configuration actuelle au regard de l'occupation actuelle (Etat actuel), dans la configuration future avec bassin (Etat projet) et dans une configuration virtuelle avec le projet mais sans le bassin de rétention.

Période de retour	Etat actuel (m³/s)	Etat projet sans bassin (m³/s)	Etat projet avec bassin (m³/s)
10 ans	2,6	5,2	1,5
100 ans	3,7	7,5	1,5

La carte ci-après présente le bassin versant au droit du projet.



16.5.3 Principes d'assainissement des eaux pluviales

Notons en préambule que Rodez Agglomération, dont notamment les communes de Luc-la-Primaube et d'Olemps, a fait l'objet d'un zonage pluvial qui définit un coefficient de ruissellement maximal autorisé par zones. A l'aval du secteur concerné par le projet, le ruisseau la Mouline à l'aval est busé et présente une capacité limitée. Dans ces conditions, le schéma de gestion des eaux pluviales garantit un bon fonctionnement des réseaux de collecte pour un coefficient de ruissellement inférieur à 25 %.

Dans le cas présent, le projet d'aménagement du Parc des expositions entraîne un dépassement de ce seuil. De fait, il faudra s'assurer que les ouvrages et mesures compensatoires mis en oeuvre permettent de respecter les capacités de rejet autorisées.

Par ailleurs la communauté d'agglomération de Rodez a fait le choix d'intégrer deux lotissements situés au Sud du projet (cf. figure page précédente), à savoir :

- Le lotissement de la Boissonnade ;
- Le Lotissement des Amourals

En effet ces deux lotissements se rejettent actuellement dans un fossé privé dont Rodez Agglo ne maitrise pas le foncier.

Le lotissement de la Boissonnade a appliqué le règlement du zonage pluvial de Rodez agglomération (dossier datant de février 2016) et a donc mis en place un bassin de rétention de 640 m³ (dimensionné pour une période de retour de 30 ans) et un orifice calibré assurant un débit de fuite de 76 l/s afin de compenser les nouvelles surfaces imperméabilisées (2,53 ha avec un coefficient de ruissellement de 66%).

Le lotissement des Amourals (datant de 2006) a fait l'objet d'un dépôt de dossier au titre de la loi sur l'eau (surface de projet 2,42 ha avec un coefficient de ruissellement de 51 %). Le débit de fuite autorisé et retenu correspond au débit à l'état actuel sans imperméabilisation calculé pour une période de retour décennal, à savoir 329 l/s. Le volume de rétention mis en oeuvre dimensionné pour une période de retour de 10 ans est de 86 m³.

En regard des problèmes existants à l'aval et en concertation avec la Communauté d'Agglomération du Grand Rodez et le Service Police de l'Eau, les aménagements envisagés en matière d'assainissement pluvial ont été définis afin de satisfaire aux objectifs suivants :

- le débit de fuite rejeté à l'état projet dans le milieu naturel (à savoir le ruisseau de la Mouline) est calibré en considérant un coefficient de ruissellement sur le projet de 25 % soit une valeur de 1500 l/s ;
- le volume de protection adopté correspond à un évènement pluviométrique de période de retour 100 ans.

Le principe d'aménagement retenu sur l'Agglomération Ruthénoise consiste à encourager la rétention sur les secteurs amont des bassins versants de sorte à limiter les risques de saturation et d'insuffisance des réseaux pluviaux aval ainsi que les risques d'inondation.
Il est donc prévu :

- la création d'un réseau pluvial enterré qui collectera les eaux de ruissellement issues du projet et les acheminera de façon gravitaire vers un bassin au Nord du site ;
- la création d'un bassin de traitement des eaux pluviales permettant de décanter les eaux recueillies avant rejet dans un bassin de rétention.
- la création d'un bassin de rétention qui permettra d'écrêter les eaux recueillies avant rejet dans la Mouline, affluent rive droite de l'Aveyron

Par ailleurs, un second réseau de collecte des eaux pluviales dédié aux eaux de toitures sera mis en place pour garantir l'alimentation de la zone humide dans sa partie amont. Ce réseau collectera environ 10 000 m² de toiture.

A noter, si du drainage de fondations est nécéssaire à la pérénité des bâtis, il sera demandé de réinfiltrer les eaux ainsi drainées directement à l'aval immédiat dans les sols sur la parcelle concernée afin de restaurer au plus vite et au plus près les écoulements natuels des sols et des sous-sols. Ainsi l'incidence sur les écoulements souterrains sera limitée voire négligeable à l'échelle de la masse d'eau concernée par le projet (Socle BV Aveyron secteur hydro 05, nappe libre de 2 773 km²).

16.5.4 Bassin de rétention

L'ensemble des eaux collectées par le réseau pluvial sera drainé vers le bassin de rétention situé au Nord du site. Afin d'écrêter le débit d'arrivée, le bassin de rétention dimensionné pour une pluie de période de retour 100 ans aura un volume de **11 820 m³**. Ce volume est déterminé par la méthode des pluies en considérant un coefficient de ruissellement global à l'état projet de **55 %** (coefficient de l'ensemble du bassin versant). Le débit de fuite maximum en sortie de bassin sera alors de 590 l/s. le bassin sera équipé d'une surverse de sécurité. Les pentes des talus seront de 3 pour 1. Le fond du bassin de rétention ainsi que les pentes du talus seront enherbés pour faciliter l'entretien.

A l'aval du bassin, il faudra prévoit un diffuseur / brise-jet avant rejet au milieu naturel à savoir la zone humide située au Nord du Parc des expositions.

16.5.5 Défense incendie

Outre la distribution quotidienne au sein de chaque parcelle, le réseau d'eau potable doit assumer un rôle de défense incendie. Les prescriptions techniques « défense incendie » sont basées sur :

- l'arrêté ministériel du 1er février 1978,
- la circulaire ministérielle du 10 décembre 1951,
- le guide technique pour le dimensionnement des besoins en eau « D9 » de l'Institut National d'Etude de la Sécurité Civile, le Centre National de Prévention et de Protection, et la Fédération Française des Sociétés d'Assurance**.**

Sur la base de recommandations générales, les préconisations (à valider) sur la zone sont les suivantes :

- distance inférieure à 200 m entre deux poteaux d'incendie de type « 100 mm »,
- assurer un débit minimum simultané sur l'ensemble de la zone (à examiner avec le SDIS),
- avoir une distance inférieure à 100 m entre l'accès principal à chaque risque et le 1er poteau incendie.

Nous avons donc prévu sur la zone la mise en place de 10 poteaux incendie : 5 pour le parc d'entreprise et 5 pour la zone à aménager coté Boissonnade. A noter que la défense incendie du parc d'Exposition proprement dit n'est pas comprise dans notre chiffrage.

Les besoins en termes de défense incendie seront confirmés au niveau Avant- Projet après concertation avec le SDIS et complément d'informations auprès du syndicat de Rignac Monbazens.

16.5.6 Bassin de traitement

Notons toutefois que pour que le bassin de traitement puisse pleinement jouer son rôle de piégeage des particules, le temps de propagation dans le bassin doit être suffisant pour autoriser le dépôt des particules polluantes. On préconise communément une longueur d'ouvrage de rétention au minimum trois fois supérieure à sa largeur. Le temps de décantation des eaux dans le bassin devra être au minimum supérieur à 3 heures afin que les taux d'abattement annoncés ci-dessous soient effectifs (taux d'abattement issus guide du SETRA 2006). Pour ce faire, il faudra en particulier favoriser un éloignement maximum de la sortie par rapport à l'entrée.

En amont du bassin de rétention un bassin de traitement des eaux pluviales sera projeté, il permettra :

- le traitement de la pollution chronique en assurant une décantation par limitation du débit rejeté ;
- la possibilité de confinement d'une pollution accidentelle par temps de pluie ; les capacités de rétention correspondent à 50 m^3 associés au volume d'une pluie semestrielle d'une durée de 2 heures.

L'inertie vis-à-vis de la progression du flux est obtenue à l'aide du volume mort du bassin et de sa configuration géométrique vis à vis de la progression du flux. Entre l'entrée du polluant dans le bassin et sa sortie, il faut en effet disposer d'une heure minimum, temps nécessaire à la fermeture du bassin.
Les caractéristiques du bassin de traitement de la pollution chronique ou accidentelle sont définis au regard du contexte local (notamment absence de périmètre de captages et de captages destinés à l'alimentation en eau potable) sont les suivantes :

- volume utile **2218 m³** ;
- volume mort : 1292.5 m³ ;
- hauteur du volume mort : 0,5 m ;
- débit de fuite maximum : 134 l/s ;
- dimension de l'orifice : ø250 mm permettant un temps d'intervention supérieur à 1 heure 33 ;
- surface de 2585 m² au miroir permettant d'avoir une vitesse horizontale de propagation des particules miscibles largement inférieure à 0,15 m/s.

Ces caractéristiques géométriques du bassin de traitement permettent d'avoir un abbatement de la pollution de 85%.

A ce bassin de traitement, il faudra ajoindre en amont un by-pass et à l'aval une surverse de sécurité, les deux menant au bassin de rétention. Le by-pass permettra notamment d'isoler les éventuelles pollutions accidentelles (cf. figures ci après).

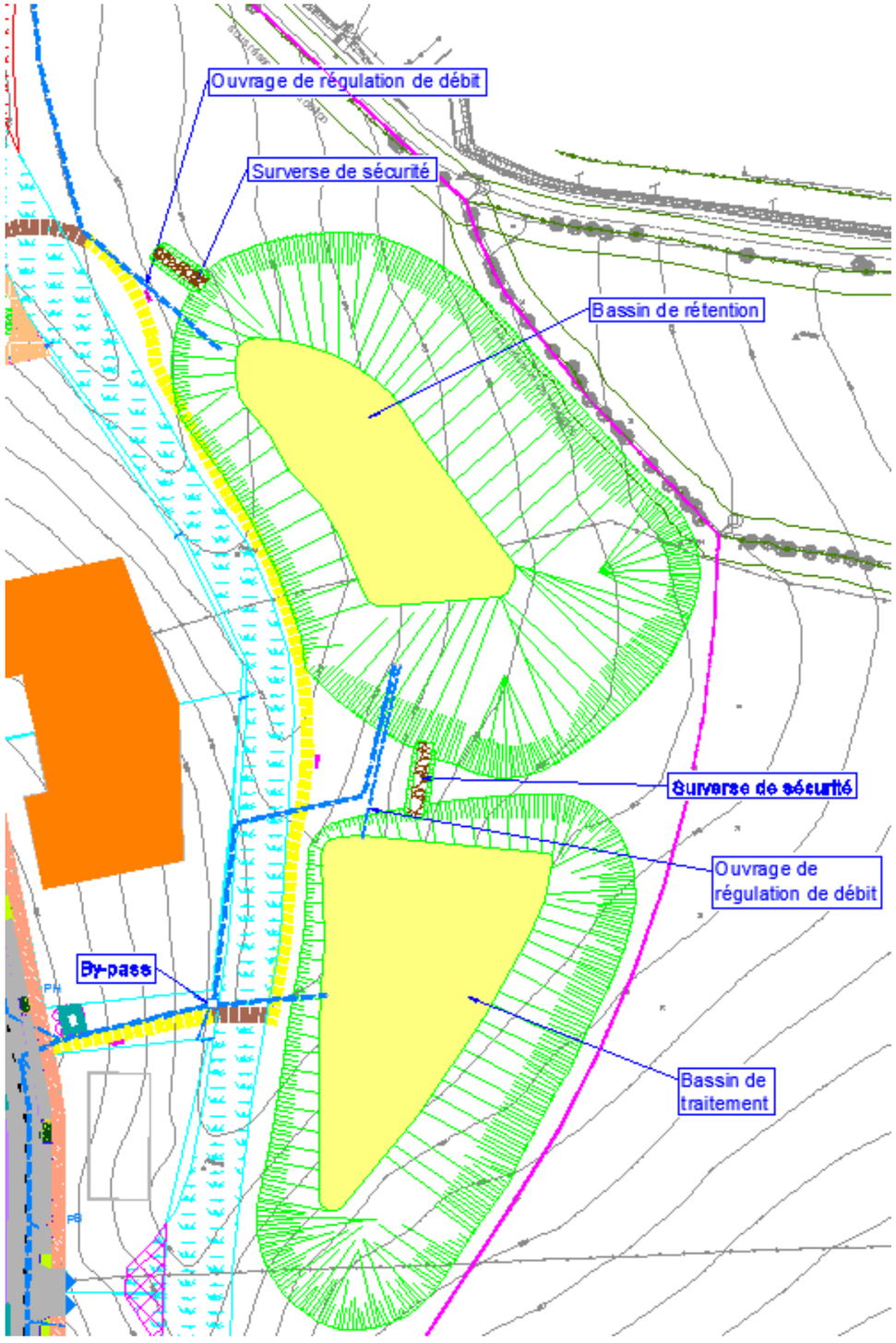


Fig. 1. ***Vue en plan des ouvrages projetés***

16.5.7 Assainissement des eaux usées

Un réseau d'assainissement de type séparatif sera mis en place. Les eaux usées seront collectées puis évacuées dans le réseau existant puis acheminées à la station d'épuration de Benechou.

17IMPACTS DU PROJET

L'évaluation environnementale consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer. Il importe de tenir compte de la sensibilité et des potentialités des milieux affectés par un projet donné. L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement. L'impact peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire à l'environnement touché par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences. L'étude d'impact ne se limite pas aux seuls effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais évalue aussi leurs effets indirects. De même, elle distingue les effets par rapport à leur durée, selon qu'ils sont temporaires ou permanents.

Les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Parmi les effets directs, on peut distinguer : les effets structurels dus à la construction même du projet (consommation d'espace, sites d'extraction ou de dépôt de matériaux…), disparition d'espèces végétales ou animales, modification du régime hydraulique, atteintes au paysage, nuisances au cadre de vie des riverains, effets de coupures des milieux naturels. A ces effets s'ajoutent les effets fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'eau, de l'air et de sols, production de déchets divers, modification des flux de circulation…).

Les effets indirects résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long. Ce sont notamment : les effets en chaîne qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement mais également au plan socio-économique et au niveau du cadre de vie (modification d'activités concurrencées, évolution des zones urbanisées et des espaces ruraux, incidences sur la qualité de vie des habitants). Le développement de voirie en zone périphérique urbaine induit l'accroissement des déplacements ce qui provoquent l'augmentation de la pollution de l'air et des nuisances phoniques.

18 EVALUATION DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL (D'APRES ECOTONE)

18.1 NOTE METHODOLOGIQUE : DEFINITION DU NIVEAU D'IMPACT

Notons que l'évaluation des impacts sera préférentiellement effectuée uniquement sur les espèces protégées et/ou patrimoniales. Les mesures mises en place pour ces espèces seront également favorables aux espèces plus communes et non protégées.

Pour évaluer le niveau d'impact, deux étapes se succèdent.
Tout d'abord l'évaluation de l'intensité de l'impact, **aux différentes échelles étudiées (projet, régionale, nationale, européenne, mondiale)**, est réalisée sur la base des critères suivants :

- Intensité de l'impact sur un élément donné du milieu naturel est jugée **faible (A)**, lorsque l'impact n'entraîne qu'une modification minime de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée ;
- Intensité de l'impact sur un élément donné du milieu naturel est jugée **moyenne (B)**, lorsque l'impact peut entraîner une modification notable de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée ;
- Intensité de l'impact sur un élément donné du milieu naturel est jugée **forte (C)**, lorsque l'impact (destruction, fragmentation, dégradation…) peut entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition au niveau de l'échelle considérée ;
- Intensité de l'impact sur un élément donné du milieu naturel est jugée **très forte (D)**, lorsque l'impact (destruction, fragmentation, dégradation…) peut entraîner la disparition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée.

Ensuite, **les deux paramètres** (niveaux d'enjeux et intensité de l'impact**) sont combinés pour définir le niveau d'impact** du projet sur les espèces. Un niveau d'impact « théorique » est ainsi attribué, mais celui-ci peut être modulé en fonction de l'état de conservation des stations ou d'autres paramètres écologiques.

Niveau d'enjeu écologique			Intensité de l'impact		=	NIVEAU D'IMPACT DU PROJET
0	Nul	X	A	Faible	=	Négligeable
1	Faible		B	Moyenne		Peu élevé
2	Moyen		C	Forte		Modéré
3	Assez fort		D	Très forte		Assez élevé
4	Fort					Elevé
5	Très fort					Très élevé
6	Majeur					Rédhibitoire

Méthode de définition du niveau d'impact sur les espèces

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET				
Niveau d'enjeu écologique	Intensité de l'impact			
	A	B	C	D
0	Nul	Nul	Nul	Nul
1	Négligeable	Peu élevé	Peu élevé	Modéré
2	Peu élevé	Modéré	Assez élevé	Assez élevé
3	Modéré	Assez élevé	Assez élevé	Elevé
4	Modéré	Assez élevé	Elevé	Très élevé
5	Assez élevé	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire
6	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire	Rédhibitoire

Matrice de pondération du niveau d'impact du projet sur les espèces selon le niveau d'enjeu et l'intensité de l'impact

18.2 RAPPELS SUR LES IMPACTS BIOLOGIQUES D'UN AMENAGEMENT

Il est nécessaire de connaître la nature des impacts biologiques liés à l'implantation d'un parc des expositions et de loisirs, afin de recueillir les données pertinentes pour définir les enjeux écologiques.

18.2.1 La destruction d'habitats et/ou de populations par le futur projet, le chantier et les aménagements annexes.

Pour les espèces végétales, mise à part la perte pure et simple des habitats, la destruction de populations peut être compensée par des phénomènes ultérieurs de recolonisation ; mais, dans ce dernier cas, les peuplements ainsi obtenus peuvent s'avérer différents (en composition, en diversité et en structure génétique) si les conditions du milieu ont été modifiées. Les possibilités de recolonisation dépendent également des peuplements végétaux situés aux alentours, de leur distance par rapport au milieu dégradé, et des capacités de recolonisation des espèces les composant.

Certaines espèces animales, par la réalisation d'aménagements, peuvent perdre des biotopes nécessaires à leur survie (par exemple zones humides pour les amphibiens), des zones répondant à un besoin biologique particulier (zones refuge, dortoir, d'alimentation …) ou des lieux indispensables à un moment précis de leur cycle annuel (lieux de reproduction, d'hivernage, d'élevage des jeunes …). Cet impact doit être relativisé en fonction de la représentativité des habitats et des populations concernées dans les environs. En effet, la destruction d'une station d'une espèce végétale protégée, par exemple, sera d'autant plus préjudiciable que cette espèce est très peu présente aux alentours.
Le risque de destruction directe des individus est également à prendre en compte, mais ce risque concernera essentiellement la phase travaux. L'intensité de l'impact sera alors dépendante des capacités de fuite des taxons considérés (elles-mêmes dépendantes des périodes de l'année et cycles biologiques, comme nous le verrons plus loin). Des destructions d'individus en phase d'exploitation peuvent également avoir lieu (collisions, voir page suivante).

18.2.2 La fragmentation des habitats et des populations par le futur projet et les travaux d'aménagement

Les recherches en biologie de la conservation et en écologie du paysage montrent l'importance de connexions, dites « *corridors* », entre habitats et populations. La création d'isolats peut être à l'origine, dans le cas des petites populations, de dépressions démographiques et d'un appauvrissement génétique. Ces effets, bien qu'existant aussi pour les populations végétales, s'appréhendent toutefois plus facilement pour les populations animales.
La fragmentation constitue une entrave aux échanges d'individus entre populations indispensables à leur maintien sur le long terme. En effet, des extinctions locales sont possibles, voire fréquentes, et leur recolonisation à partir d'une population voisine doit rester faisable. Des connections dites « corridors » entre habitats et populations doivent être maintenus (Franklin et Soulé 1981, Soulé 1987).
Les effets biologiques de la mise en place de projet d'urbanisation sur la faune doivent considérer :

- Les déplacements vitaux des individus, incluant l'accès aux ressources essentielles ;
- Les échanges d'individus entre populations d'une même espèce pour pallier d'éventuels problèmes démographiques ou génétiques (quelques individus par génération suffisent) ;
- Les déplacements permettant l'expansion géographique de la population et/ou de l'espèce (à noter que leur ampleur dépend des capacités de déplacement/ de dispersion des espèces).

18.2.3 La dégradation des milieux, conséquence des impacts précédents

Les différents facteurs cités précédemment peuvent nuire à la recolonisation par les espèces végétales et animales du territoire, et donc nuire à leur maintien après la période des travaux : modifications de la luminosité, des conditions édaphiques…

18.2.4 Le dérangement

Les pollutions lumineuses, le bruit, *etc*. induits lors des travaux ou de l'utilisation du site sont ainsi préjudiciables aux espèces.
Le dérangement des animaux (événement perturbant l'écosystème, même limité dans le temps), pose problème lorsqu'il concerne non pas un ou quelques individus, mais une population entière, lors des périodes critiques (reproduction, élevage des jeunes, hivernage...), et lorsqu'il induit des modifications de sa démographie (augmentation de la mortalité, baisse de la natalité, retard dans l'accès à la reproduction…). Le dérangement est problématique quand il concerne des espèces déjà fragilisées.

18.2.5 Les collisions

Un grand nombre d'espèces animales (petits et grands mammifères, oiseaux, insectes…) peut être concerné par les collisions avec les véhicules. Ces collisions posent bien évidemment des problèmes de sécurité routière pour les automobilistes, notamment celles impliquant des espèces de grande taille : Sanglier et Chevreuil… Cet impact est limité dans le cas de l'aménagement d'un parc des expositions, mais selon la position du projet, doit être examiné.
Les collisions peuvent aussi modifier la dynamique des populations d'une espèce donnée, si celle-ci est en faible effectif ou en phase d'expansion géographique (en tuant les individus colonisateurs). Les collisions constituent alors une cause importante de fragmentation des populations animales et peuvent ainsi avoir les mêmes conséquences que celles citées plus haut.

Ces différents facteurs agissent en synergie et contribuent au constat actuel d'érosion de la biodiversité :

- La réduction et la dégradation des habitats favorisent la surexploitation des espèces prélevées, en réduisant leurs effectifs et leurs défenses ;
- La dégradation des écosystèmes réduit leur résistance aux invasions d'espèces exotiques ;
- La fragmentation des habitats, qui accompagne généralement leur réduction, diminue la capacité des populations à s'adapter aux changements climatiques régionaux en entravant leurs déplacements vers d'autres sites au climat plus favorable.

Ainsi, **la dynamique** des écosystèmes doit impérativement être prise en compte : les potentialités des espèces (par exemple à coloniser les espaces dont ils sont absents) et des habitats doivent être considérés, en gardant présent à l'esprit l'impact des changements globaux. Cette dynamique doit impérativement inclure « *la nature ordinaire* », et prendre en compte le long terme et les réseaux d'aménagements.

18.3 IMPACTS DIRECTS

18.3.1 Impacts directs sur les habitats et la flore

Aucun habitat d'intérêt patrimonial n'est présent sur la zone d'étude. Néanmoins, bien que ces habitats ne révèlent pas d'intérêt floristique majeur (surtout des cultures et prairies artificielles), ils contribuent à la « biodiversité ordinaire » (sans parler de leur intérêt faunistique, que nous verrons plus loin), le projet entraînera la perte d'une surface non négligeable de prairies et cultures.

Concernant la flore, deux espèces qui pourraient être considérées comme patrimoniales mais bien représentées en Aveyron sont présentes. Ces deux espèces : le Bleuet et le Miroir de Vénus seront détruites par le projet. L'aménagement du parc des expositions (artificialisation du milieu) ne permettra pas à ces espèces de recoloniser les lieux.

Compte-tenu de l'intensité de l'impact (forte) et du niveau d'enjeux de ces espèces (moyen), le niveau d'impact est qualifié d'assez élevé.

18.3.2 Impacts directs sur la faune

18.3.2.1.1 Destruction des habitats de refuge et de reproduction pour les lépidoptères

Aucun lépidoptère ne présentant d'enjeux de conservation importants n'a été répertorié Cependant, l'intérêt de la zone d'étude réside dans la présence de prairies, habitats accueillant une certaine diversité de lépidoptères. La perte de ces habitats entraîne donc la perte de l'entomofaune associée. Bien que cela ne remplace pas les prairies actuellement présentes, la mise en place de bandes enherbées (gazons fleuris d'essences locales) et la gestion différenciée permettront de réduire cet impact en recréant des zones favorables aux lépidoptères.

Compte-tenu de l'intensité de l'impact (fort) et du niveau d'enjeux des espèces concernées (faible), le niveau d'impact initial est considéré comme faible. En outre, grâce à la mise en place de mesures d'atténuation, cet impact sera réduit.

18.3.2.1.2 Destruction des habitats de refuge et de reproduction pour les coléoptères saproxyliques

Trois coléoptères patrimoniaux ont été recensés sur la zone d'étude. L'intérêt de la zone d'étude pour ces espèces réside dans la présence de vieux arbres en bordure du site. Ces arbres sont encore bien présents sur la zone d'étude mais sont globalement en régression. Initialement, certains de ces arbres étaient impactés par le projet ; cependant, les adaptations en phase projet ont permis d'éviter cela.

Rappelons que les impacts sur les arbres à Grand capricorne, incertains en 2012 car le niveau d'avancement du projet ne permettait pas de certifier l'emplacement exact des voies d'accès, ont été affinés. Les arbres à Pique-prune (espèce non couverte par la dérogation) ont été localisés précisément pour éviter tout impact du projet sur cette espèce.
Notons qu'ont été abattus en 2017 par un tiers:
- 3 arbres à Pique-prune (1 à présence certaine et 2 possibles) ;
- 3 arbres à Grand capricorne (1 certain et 2 probables).

Quant à la réalisation du projet, nous prévoyons :
- 18 arbres à Pique-prune identifiés en 2018, **qui seront préservés** (5 à présence certaine et 13 à présence possible) ;
- 2 à 3 arbres à Grand capricorne nécessiteront d'être abattus, **sur environ 90 arbres favorables recensés** (dont 12 à présence certaine).

Compte-tenu de l'intensité de l'impact (faible pour le Grand capricorne) et du niveau d'enjeux de l'espèce concernée (fort), le niveau d'impact est considéré comme peu élevé. Nous ne prévoyons pas d'impact sur le Pique-Prune.

18.3.2.1.3 Destruction des habitats de refuge et de reproduction pour les reptiles

Aucune espèce patrimoniale n'est présente. Toutefois, le projet de parc des expositions va entraîner une artificialisation des milieux (prairies, haies) favorables au développement et à la reproduction du Lézard des murailles et de la Couleuvre verte et jaune. La Couleuvre verte et jaune qui a besoin de milieux plus préservés est susceptible disparaître du site, particulièrement au nord. Seul le Lézard des murailles, espèce anthropophile qui pourra bénéficier des nouvelles haies présentes, va pouvoir rester.

Compte-tenu de l'intensité de l'impact (négligeable à faible pour le Lézard des murailles et faible à moyenne pour la Couleuvre verte et jaune) et du niveau d'enjeux des espèces concernées (faible), le niveau d'impact est considéré comme :

- **Négligeable pour le Lézard des murailles ;**
- **Peu élevé pour la Couleuvre verte et jaune.**

18.3.2.1.4 Destruction des habitats de refuge et de reproduction pour les Amphibiens

Deux espèces patrimoniales : la Salamandre tachetée et le Triton palmé utilisent les deux dépressions humides à végétation hygrophile spontanée présentes sur la zone d'étude comme zone de reproduction. Initialement, ces habitats favorables à la reproduction de la Salamandre tachetée et du Triton palmé devaient être impactés par le projet (altération, dégradation voir destruction). Grâce aux différentes mesures mises en place (quasiment aucun impact direct sur les zones humides, maintien de l'alimentation en eau et d'une continuité de trame bleue) aucune de ces dépressions humides ne sera pas impactée par le projet.
Concernant les habitats de refuge du Triton palmé, certaines haies (surface minimisée par rapport au projet initial) seront détruites. Les habitats de refuge de la Salamandre tachetée (boisements) ne seront quant à eux pas impactés. Concernant le Crapaud calamite, les habitats de reproduction de cette espèce correspondent à des mares temporaires, peu profondes, ensoleillées, dans des terrains dégagés, à végétation éparse ou de faible hauteur. Ces habitats peuvent occasionnellement être présents sur site (biotopes secondaires formées temporairement lors du passage d'un engin agricole par exemple) mais ne sont pas pérennes ; il en est de même pour les habitats terrestres.

Compte-tenu de l'intensité de l'impact (négligeable à faible) et du niveau d'enjeux de ces espèces (moyen), le niveau d'impact est qualifié de négligeable à peu élevé.

18.3.2.1.5 Destruction des habitats de refuge et de reproduction pour les mammifères

Seules les espèces de chiroptères sont considérées comme patrimoniales. Or celles-ci utilisent semble utiliser la zone d'étude uniquement comme zone d'alimentation. Ainsi aucune espèce protégée et/ou patrimoniale ne subira une perte d'habitat de refuge et de reproduction.

Ainsi, le niveau de cet impact est qualifié de nul.

18.3.2.1.6 Destruction des habitats de refuge et de reproduction pour l'avifaune

Parmi les espèces d'oiseaux réglementées recensées, une trentaine d'espèces niche (ou sont potentiellement nicheuses) au niveau de la zone d'étude. Ainsi, ces espèces sont concernées par la destruction de leurs habitats de refuge et de reproduction lors de la construction du parc des expositions, notamment les espèces liées aux milieux ouverts. Pour la plupart des espèces, cette perte sera de court terme. Cependant, sur le long terme, au moins **sept espèces d'oiseaux ne pourront plus exploiter le site d'étude**. Il s'agit de l'Alouette lulu, du Bruant proyer, de la Caille des blés, de la Chevêche d'Athéna, de la Pie-grièche écorcheur (espèces affiliées aux milieux ouverts) et de la Buse variable. **Les autres espèces devraient retrouver des habitats favorables à leur reproduction puisque leurs habitats seront en partie préservés du fait des adaptations du projet, mais la capacité d'accueil et d'habitats favorables sera réduite**.

L'intensité de l'impact est considérée de :

- **Forte pour le cortège « bocage très ouvert/zones ouvertes » ;**
- **Moyenne pour le cortège « bocage fermé » ;**
- **Moyenne à forte (en fonction des espèces) pour le cortège « zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres ».**

18.3.3 Perte de zone d'alimentation

La destruction des milieux de la zone d'étude entraîne une perte de zones d'alimentation pour l'ensemble des espèces et en particulier pour les **chiroptères et le Milan noir** qui présentent des enjeux de conservation importants.

Cependant, ces milieux sont relativement bien représentés aux alentours et pourront remplir les fonctions exercées par ceux du site d'étude. Les perturbations et la destruction de ces milieux entraîneront donc un déplacement localisé des espèces animales et végétales actuelles vers les zones adjacentes. Elles entraîneront aussi localement la diminution des habitats favorables et des surfaces exploitables par la faune et la flore.

De même, la recréation d'habitats favorables (plantations de bandes enherbées, création de haies, espace vert au sud de la zone d'étude, bassins paysagers), pourrait permettre à certaines espèces (lépidoptères, oiseaux tolérant à la présence de l'homme, amphibiens) de retrouver des zones d'alimentation.

18.3.4 Destruction d'individus

Initialement, en phase travaux, les risques de destruction d'individus présents sur le site (insectes, amphibiens, reptiles et oiseaux) auraient été significatifs. Cependant **grâce aux mesures d'évitement et de suppression d'impact** (mise en place de bandes tampon, conservation de haies et zones humides, adaptation de la période de travaux, limitation de la vitesse des véhicules…), l'intensité de l'impact est considérablement réduite et sera même **peu élevée.**

18.3.5 Dérangement

En phase travaux, les individus présents à proximité de la zone aménagée seront dérangés. Ce dérangement est particulièrement important en période de reproduction. Grâce à la mesure « **Adaptation de la période de travaux** », seules les espèces qui vont nicher au niveau des haies non touchées par les travaux, induisant de moindres chances de reproduction, voire l'abandon du site par certaines espèces sensibles, seront particulièrement touchées. Le dérangement impliquera la fuite des individus et l'abandon du site pour les plus farouches d'entre elles.
De même, lorsque l'aménagement sera réalisé, la fréquentation du site par le public continuera à être une source de dérangement permanente, pendant, comme en dehors des périodes sensibles. **Cependant, rappelons que la fréquentation du parc des expositions ne sera pas permanente.**

18.3.6 Fragmentation des habitats et impact du projet sur la trame écologique

Le projet prévoit la réhabilitation et la création de nouveaux axes de circulation motorisée. Globalement, il induira donc une fragmentation supplémentaire des milieux exploités par la faune et un risque accru de collisions.
Notons néanmoins que plusieurs aménagements et infrastructures entourent déjà le site d'étude, notamment à l'ouest. Le projet venant se jouxter à une zone déjà urbanisée, Il ne s'agit donc pas d'étalement urbain susceptible de fragmenter de manière significative les différents milieux naturels présents dans le secteur.

Le site en lui-même ne présente pas d'enjeu en termes de continuité écologique, si ce n'est localement au niveau du réseau de haies, au nord et à l'est du site. Ce réseau sera en grande partie préservé et le projet n'aura donc qu'un impact négligeable.

De plus, les mesures consistant à limiter le linéaire de haie impacté, mettre en place une bande enherbée, à replanter des haies, conserver les vieux arbres, réduiront considérablement cet impact. Un soin particulier a été porté au maintien d'un corridor de haies au sein du site permettant un continuum selon un axe Nord-Sud mais également Est-Ouest, tout en assurant la présence d'un linéaire continu sur la bordure Est du site, soit du côté des milieux bocagers hors-site. Ce linéaire fera par ailleurs office d'écran paysager.

18.4 IMPACTS INDIRECTS

18.4.1 Impacts indirects

18.4.1.1.1 Dégradation du maillage bocager existant

Les haies et le maillage bocager en général présentent un intérêt non négligeable en tant que zones d'abris et de refuge, de reproduction et d'alimentation (lisières) : chiroptères, autres petits mammifères, coléoptères, avifaune, reptiles, *etc*. Outre la destruction d'un certain linéaire de haies, le projet risque de diminuer les zones exploitées par les espèces affiliées, réduisant alors l'intérêt et la fonctionnalité, **de par la proximité des activités humaines**.

18.4.1.1.2 Risque de dégradation des dépressions humides

D'un point de vue hydrologique, le projet (tout de moins le projet initial) risque d'avoir des répercussions sur la zone humide traversant le site d'étude :

- Par rapport à la disponibilité en eau : diminution des apports (imperméabilisation de nouvelles surfaces, collecte des eaux pluviales) ou au contraire augmentation (à l'exutoire notamment des eaux de ruissellement récupérées) ; modification des écoulements (tassement, ouvrages hydrauliques, drainage le long de canalisation) ;
- Par rapport à la qualité des eaux : risques de pollutions ponctuelles (hydrocarbures dans les eaux de ruissellement de parking par exemple) ou diffuses.

Ceci étant dit, il a été prévu dans le projet non seulement l'évitement de la quasi-totalité de cette zone humide (le reste étant compensé directement sur place), mais la garantie de son alimentation en eau (notamment restitution du pluvial). Ainsi la continuité de la zone humide sera maintenue (notamment entre la mare centrale et la prairie humide au nord), garantissant la fonctionnalité du milieu et la circulation des espèces (Triton palmé notamment).

18.4.1.1.3 Pollution lumineuse

La pollution lumineuse générée par les installations lumineuses (voiries, parking, parc des expositions) aurait pu avoir des incidences sur les espèces (principalement sur les insectes saproxyliques dans notre cas). Cependant celle-ci est négligeable et la mise en place de dispositifs limitant cette pollution lumineuse réduira considérablement les effets négatifs de ce phénomène sur les individus de ces espèces.

18.4.1.1.4 Banalisation de la faune et de la flore et diminution globale de l'attrait du site

Les modifications profondes du site d'étude (destruction des espaces agricoles, dégradation du maillage bocager) diminueront l'attrait général du site pour la faune et la flore.
Par ailleurs, sur site et en périphérie immédiate, on assistera à une banalisation des espèces avec une poursuite de l'exploitation du site par des espèces ubiquistes et anthropophiles (Verdier d'Europe, Serin cini, Moineau domestique, Tourterelle turque, Chardonneret élégant, Merle noir, Etourneau sansonnet, Lézard des murailles, végétation rudérale, *etc*.) et son abandon par les espèces spécialistes, qui présentent souvent un plus grand intérêt patrimonial (Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Fauvette grisette, Bruant proyer, *etc*.). La Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, ou encore le Rougequeue noir, qui utilisent aujourd'hui la zone d'étude uniquement comme zone d'alimentation, seront favorisés par l'aménagement et devraient à terme nicher sur le site d'étude.

La banalisation de la faune et de la flore, ainsi que la diminution de l'attrait du site apparaissent inévitables, avec la disparition des espèces spécialistes et patrimoniales. Cet impact est moyennement important vu la richesse actuelle du site. Rappelons également que les aménagements paysagers envisagés diminueront les impacts sur la faune et la flore.

18.4.1.1.1 Fragmentation et augmentation du risque de collisions pour la faune

Étant donné la mise en place de nouveaux axes de circulation routière, un risque accru de collisions des espèces de faune pourrait être possible. Nous considérons cependant qu'il s'agit de secteurs où la circulation ne devrait pas être trop importante et occasionnelle, et les vitesses très réduites (facteurs aggravants les risques de mortalité animale). De plus, nous avons montré que le site n'était pas un axe de circulation privilégié (enjeu trames verte et bleue faible) puisque déjà accolé à un secteur urbanisé. **Enfin, des corridors de déplacement sont conservés ou recréés à travers la conservation ou replantation de haies, ainsi qu'une trame humide continue, pour permettre le bon déplacement des espèces.**

18.5 IMPACTS NEGATIFS ET POSITIFS

La réalisation d'un tel projet entraîne obligatoirement des bouleversements de plus ou moins grande ampleur. La Communauté d'Agglomération a souhaité réduire au maximum les incidences sur la faune et le fonctionnement des milieux naturels et a étudier toutes les possibilités pour éviter ou réduire les incidences. La phase de mûrissement du projet d'aménagement a permis d'assurer l'adéquation optimum du projet retenu avec les besoins identifiés, de mesurer attentivement les impacts négatifs prévisibles donc d'en limiter l'ampleur, et d'y apporter des compensations (prise en compte architecturale de l'aménagement du parc des expositions, prise en compte du milieu naturel…). Les impacts résiduels incontournables font l'objet de mesures compensatoires. (cf. Mesures compensatoires).

18.5.1 Impacts négatifs sur le court terme

Il est évident que l'entrée en phase chantier génèrera un dérangement important pour la totalité des espèces de faune. Certaines espèces à mobilité réduite seront irrémédiablement détruites ou chassées de la zone de travaux. L'artificialisation d'une zone, même périurbaine, aura un effet délétère sur bon nombres d'espèces. Toutefois, la majorité des espèces, s'accomodant d'une vie au voisinage de l'homme, se réappropriera rapidement le site dés lors que la phase chantier sera terminée. A court terme, on peut donc prévoir un dérangement important concernant la totalité des espèces de faune. La phase chantier est assurément la phase la plus critique à tous les égards (cf. Mesures d'atténuations).

Au niveau paysager et sur les milieux naturels c'est également à court terme que les impacts se feront le plus ressentir. La destruction des espaces ouvert, sera combinée à l'édification de zone de déblais, de remblais et aux constructions…La période de terrassement et d'émergence des bâtiments est la période ou l'impact visuel est le ressenti sur la dégradation du paysage est le plus fort.

Ce constat est également valable si l'on considère les nuisances qui toucheront les riverains du projet. Il est évident que la quiétude du hameau de Malan sera grandement remise en cause durant cette période (bruits, vibrations, poussière). S'il existe des solutions pour limiter l'incidence de certains travaux sur la quiétude des riverains, la majorité nuisances sont difficilement compressibles pendant la phase chantier.

18.5.2 Impacts négatifs à moyen terme

Il semble évident qu'avec le temps, les effets négatifs concernant la faune s'amenuiseront. En effet, avec le retour à une quiétude grandissante des lieux (en comparaison avec la phase chantier) les espèces anthropophiles intégreront à nouveau le site dans leur niche écologique. Certaines espèces particulièrement « plastiques » y trouveront même des sites de reproduction favorables. A ce stade, les espèces, n'ayant pas d'intérêt ou d'affinités particulières à vivre au voisinage de l'homme ne devraient pas revenir sur les lieux. Seules des espèces de passage ou en halte migratoire pourraient toutefois êtres observées.

Au niveau paysager, l'impact sera moins fort et diminura progressivement. Les aménagements paysagers achevés et les travaux lourds terminés, l'observateur aura l'impression d'un site en reconstruction, plein de promesses quant à son évolution esthétique. Cependant, on sera encore en présence d'un site « neuf » à l'esthétique, certes grandissante, mais encore trop récente pour faire oublier l'importance des travaux qui ont eu cours.

Les nuisances diminueront bien évidement avec l'achèvement des travaux. Cependant, en phase d'exploitation de plus en plus d'usagers s'approprieront les lieux et la circulation automobile augmentera.

18.5.3 Impacts négatifs à long terme

A long terme, les effets négatifs devraient s'atténuer sensiblement pour bon nombre d'espèces. Les espèces les plus petites et les plus mobiles reviendront au fur et à mesure que le site retrouvera une certaine naturalité. Ainsi les haies plantées vont s'étoffer offrant des sites de reproduction, de repos ou de chasse. La végétalisation des espaces permettra de maintenir une continuité écologique qui va progressivement s'enrichir d'espèces végétales. Celles-ci attireront des insectes qui attireront à leur tour des prédateurs. A long terme, on peut légitimement penser que ce sont les espèces de grande taille, qui s'accommodent mal du voisinage de l'homme, qui ne devraient pas se réapproprier les lieux.

Avec le temps, les bâtiments du Parc des Expositions s'intégreront dans le paysage. Les haies occultantes prendront de l'ampleur et les modelés paysagers atteindront leur apogée avec le temps.

Fort logiquement, les nuisances diminueront avec régularité et devraient s'amenuiser totalement avec la fin de la phase chantier (qu'il s'agisse de la construction du Parc des Exposition ou encore des bâtiments qui s'implanteront sur les lots destinés à recevoir des activités économiques). Par ailleurs, les nuisances liées à l'exploitation devraient, moins se ressentir notamment avec le développement des haies et des espaces paysagers qui participeront à atténuer les nuisances.

18.5.4 Impacts positifs sur le court terme

Sur le court terme, les bassins de rétention devraient très vite avoir des effets positifs en termes de diversité biologique. Généralement, les mares et les plans d'eau artificiels sont des milieux secondaires qui gagnent très vite en diversité biologique. Considérant qu'il sera recherché un modelé favorisant l'expression d'une végétation rivulaire et un effet lisière en multipliant les longueurs de berges on est légitimement en droit de penser que des espèces parmi les plus communes des anoures et des urodèles s'approprieront les lieux. On est toujours très surpris par la vitesse à laquelle les milieux aquatiques gagnent en diversité. On peut d'ailleurs d'ores et déjà pronostiquer que les insectes aquatiques s'implanteront dans les semaines qui suivront la mise en eau et que certains amphibiens leur emboîteront le pas au fil des mois. En période migratoire des espèces d'anatidés ou des limicoles seront à rechercher en halte migratoire. Les mares et plans d'eaux, dès lors qu'ils se végétalisent et qu'ils bénéficient d'une certaine quiétude et qu'ils ne sont pas empoissonnés, attirent un nombre considérable d'espèces.

18.5.5 Impacts positifs sur le long terme

18.5.5.1.1 Concernant les insectes saproxylophages :

Concernant les insectes saproxylophages il a été tenu compte de leur faible capacité de déplacement et de l'importance de la conservation de leur biotope. En effet ces insectes s'organisent généralement en méta populations et plusieurs générations vivent dans le même arbre, « sous le même toit ». **Dès lors, en conservant les arbres vétérans, les vieux, les gros et les sénescents on s'assure de la conservation de ces coléoptères**. Toutefois, il apparaît évident que c'est la gestion du foncier agricole (bail à ferme) qui a favorisé la conservation des arbres. En effet les baux stipulent que les arbres vifs appartiennent au propriétaire de la parcelle et que les arbres morts reviennent au fermier. Aussi, il apparaît ici assez clairement que pour bon nombre de haies les propriétaires n'étaient pas en recherche de bois, conséquence de quoi on peut aujourd'hui observer des haies ou les très gros arbres sont nombreux. Cependant il apparaît également qu'il manque plusieurs classes d'âge intermédiaires (surtout au niveau des Chênes). Or en Aveyron, le Pique Prune n'est connu que dans le chêne (bien que cela n'exclue toutefois pas sa présence dans d'autres essences). Dès lors se pose la question de la conservation de l'espèce à long terme quand la majorité des arbres qui ont aujourd'hui largement dépassé le

stade de la maturité dépériront. Aussi, conscient de cette problématique somme toutes inexorable la Communauté d'Agglomération veillera à regarnir la haie en implantant de jeunes chênes qui sont destinés à devenir les gros de demain. Qui plus est, il est prévu de garantir la pérennité des plantations réalisées, à travers l'OAP du parc des expositions, qui exigera le maintien des essences arborées, y compris par les propriétaires privés. Cette mesure aura un effet positif sur le long terme voire le très long terme et favorisera la conservation des insectes sparoxylophages. Notons dès à présent que ces insectes qui vivent du bois morts sont considérés comme des espèces parapluies et que la présence d'une niche écologique assurant leur maintient est garant de la permanence de bon nombres d'autres espèces animales. En outre ce renforcement aura également un effet bénéfique sur l'intégration paysagère du projet qui conservera son écran de verdure. Enfin, les haies auront également une incidence sur la diminution du bruit et des nuisances sonores.

18.5.5.1.2 Concernant l'offre de service public :

La réalisation du Parc des expositions, autorisera une offre culturelle et de loisirs accrue qui profitera aux habitants de l'agglomération et d'ailleurs.

En outre le Parc des expositions assurera des opportunités économiques supplémentaires.

Enfin, avec la création d'une nouvelle tranche de piste cyclable la Communauté d'Agglomération augmente le nombre de ses circulations douces.

18.6 EFFETS PERMANENTS ET TEMPORAIRES

18.6.1 Les effets permanents

Les effets permanents sont dus à la construction et à la structuration même du projet et à ses effets fonctionnels.

Ainsi, au niveau floristique et faunistique les portions de prairie qui recevront les voiries, les bâtiments et les circulations douces disparaîtront irrémédiablement. Pour certaines espèces de faune il s'agira là d'une perte totale d'habitat qu'il s'agisse de site de reproduction, de territoire de chasse ou de site de repos. Certaines espèces quitteront très probablement la zone de manière définitive.

Les surfaces impactées de manière directe (destruction) sont les suivantes :
- 21,7 ha de bocage ouvert (essentiellement cultures)
- 3,8 ha de bocage fermé (prairies avec réseau de haies significatif)

35 mètres de haies seront également directement impactés (destruction), tandis que 1 750 mètres seront conservés mais leur fonctionnalité vis-à-vis de la faune potentiellement altérée de par la proximité des activités humaines.

Au niveau paysager le site sera également définitivement modifié. L'aspect du vallon et sa naturalité seront définitivement perturbés. La trame verte et bleue qui sera créée, les plantations et les aménagements permettront assurément un certain retour vers plus de nature mais il s'agira toujours d'une nature jardinée.

Au niveau humain il paraît évident que le hameau de Malan et les maisons d'habitations sises à proximité ressentiront une pression supplémentaire en termes de fréquentation, de passage et de nuisances sonores. Il est évident que le côté bucolique et campagnard des lieux sera durablement perturbé. Ceci étant dit, la position du hameau de Malan le rendait enclin à être tôt ou tard « gagné » par la ville tant il est positionné à proximité immédiate de la RD888 qui concentre de part et d'autre de son tracé bon nombre d'activités économiques et industrielles.

18.6.2 Les effets temporaires

Les effets temporaires sont des effets limités dans le temps, qui doivent disparaître immédiatement après arrêt de la cause ou voir leur intensité s'atténuer progressivement jusqu'à disparaître. Leur caractère temporaire n'empêche pas une ampleur d'une certaine importante. En effet les effets temporaires les plus notables et les plus préjudiciables seront concentrés pendant la phase chantier. Les bruits, les vibrations, la poussière sont des sources de dérangement très importantes.

Au niveau faunistique c'est lors de cette phase que la majorité des espèces fuira la zone. Cependant assez rapidement, avec l'arrêt des travaux et le retour à un certain calme, bon nombre d'espèces anthropophiles se réapproprieront les lieux, à minima, comme composante de leur niche écologique. Avec le temps et le développement de la végétation naturelle et des masses plantées, l'importance de la zone dans la niche de certaines espèces augmentera.

Les effets sur le paysage sont à évaluer sur une période de temps relativement longue mais elles seront temporaires. En effet, lorsque le vallon sera définitivement remanié, les effets immédiatement perceptibles d'un site récemment implanté s'estomperont progressivement

Une fois la phase travaux achevée, il est légitime de penser que les nuisances vécues par les riverains s'estomperont. Une démarche de communication et d'information auprès des riverains devra être menée à tous les stades du projet.

18.7 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités…). Ces effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs impacts générés par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. L'effet d'une activité se combine avec celui d'une autre, qu'il s'agisse d'une activité existante ou d'un projet en cours d'instruction. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets ou programmes de travaux peut conduire à un effet synergique. Il y a cumul d'actions en chaîne induites par un projet unique sur un compartiment particulier du milieu.

Ainsi dans un périmètre de 4 Km autour du site du projet du Parc des Expositions, ne sont concernés que les projets qui lors du dépôt de la présente étude d'impact ont fait l'objet :

- soit d'un document d'incidence au titre de l'article R. 214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique.

- d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

La Zone d'Aménagement Concerté de Combarel est à ce jour le seul site répondant aux critères ci-dessus. Il s'agit en outre d'un aménagement purement urbain au cœur de Rodez ayant pour vocation la réfection de « l'îlot Combarel » (ancien hôpital de Rodez). Il s'agit d'un chantier à faible impact environnemental dont les principales nuisances identifiées sont le bruit et la qualité de l'air (risques d'émissions de poussière). Il n'y a donc pas d'effets cumulés à prendre en compte.

18.7.1 Bilan

N.B. : Il est particulièrement important de noter à ce stade que les principales mesures d'évitement des impacts sur l'environnement résultent des modifications successives du projet, c'est-à-dire la « démarche itérative » au cours des années 2010 à 2019. C'est bien cette démarche qui a permis, de par les divers retours des bureaux d'étude et des autorités compétentes, de modifier la conception du projet de manière à éviter le plus gros des impacts sur l'environnement, évitements qui sont résumés dans les tableaux suivants. Pour le détail des évolutions successives du projet, nous renvoyons le lecteur à la partie 22.2.

De nouveau, nous avons pris soin de surligner en bleu les éléments qui ont été modifiés en 2018 et 2019 suite aux diverses évolutions du projet et compléments d'inventaires réalisés depuis 2012.

18.7.1.1.1 Insectes saproxyliques

Espèces contactées ou possibles	Nature de l'impact initial et justification	Type d'impact	Durée de l'impact	Solution d'évitement	Mesures d'évitement et de suppression d'impact	Nécessité demande de dérogation
Grand Capricorne Pique prune	**Destruction d'habitats de refuge et de reproduction :** vieux arbres présents au niveau des haies	Direct	Permanent	Oui (Pique-Prune) Partielle (Grand Capricorne)	Amélioration du projet : conservation de la majorité des vieux arbres. Les arbres à Pique-prune identifiés en 2018 seront tous préservés.	**NON pour la destruction/dégradation/altération d'habitat** **OUI pour la destruction d'individus uniquement pour le Grand Capricorne**
	Destruction des individus présents dans les vieux arbres	Direct	Permanent	Partielle	Mesures de protection des vieux arbres durant la phase chantier et enherbement des surfaces	
	Dérangement : pollution lumineuse [1] (négligeable)	Indirect	Permanent	Oui	Mise en place de dispositif régulant l'intensité lumineuse	
	Risque de **destruction d'individus :** collision avec les véhicules (négligeable, activité crépusculaire et nocturne)	Indirect	Permanent	Oui	Vitesse réduite pour la phase d'exploitation	

Bilan des impacts du projet sur les insectes saproxyliques et mesures d'évitement et de suppression d'impact associées

[1] Pollution lumineuse : désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore, la fonge (le règne des champignons), les écosystèmes ainsi que les effets suspectés ou avérés sur la santé humaine.

Les différentes adaptations du projet ont permis de limiter la destruction des haies, incluant les vieux arbres. En particulier, aucun arbre à Pique-prune ne sera impacté. Seuls quelques arbres à Grand capricorne seront impactés par le projet : un arbre au niveau de la voie d'accès au nord et un ou deux arbres au niveau de la voie de desserte secondaire au sud-ouest.

Ainsi, cela ne remettra pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces. **Il n'est donc pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation à la destruction des habitats de refuge et de reproduction pour les insectes saproxyliques.**

La pollution lumineuse générée par les installations lumineuses pourrait avoir des incidences sur ces espèces. Cependant celle-ci est négligeable et la mise en place de dispositifs limitant cette pollution lumineuse réduira considérablement les effets négatifs de ce phénomène sur les individus de ces espèces.

Des individus pourraient être présents dans les arbres potentiellement impactés. **Ainsi, il semble nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation à la destruction d'individus de Grand capricorne.**

18.7.1.1.2 Reptiles

Espèces contactées ou possibles	Nature de l'impact initial et justification	Type d'impact	Durée de l'impact	Solution d'évitement	Mesures d'évitement et de suppression d'impact	Nécessité demande de dérogation
Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles	**Destruction d'habitats de refuge et de reproduction :** destruction des ha ies	Direct	Permanent	Partielle	Concentration du projet. Conservation de certaines haies **mais destruction partielle et artificialisation du milieu**	**OUI pour la destruction et l'altération d'habitat uniquement pour la Couleuvre verte et jaune** **OUI pour la destruction d'individus**
	Risque de **destruction des individus présents dans les haies** lors de leur destruction	Direct	Temporaire	Partielle	Adaptation de la période de travaux Conservation de certaines haies Mise en place de bande tampon Mise en place de bandes enherbées	
	Dérangement en phase chantier et d'exploitation des individus présents dans les haies et les habitats environnants	Indirect	Temporaire/ permanent	Non/partielle	Adaptation de la période de travaux : hors période de reproduction Création d'une bande tampon	
	Risque de collision lors de la phase chantier et de la phase d'exploitation (négligeable)	Indirect	Permanent	Partielle	Adaptation de la vitesse des engins de chantier et vitesse réduite pour la phase d'exploitation Mise en place de bande tampon	
	Fragmentation (phase d'exploitation)	Indirect	Permanent	Non	/	

Bilan des impacts du projet sur les reptiles et mesures d'évitement et de suppression d'impact associées

Concernant les **reptiles,** bien que les haies soient conservées, le projet d'aménagement va entrainer une artificialisation des milieux (prairies, haies) et **altérer** la qualité de leurs habitats de refuge et de reproduction. En effet, la zone d'étude va être artificialisée diminuant ainsi l'attrait du site et des haies pour ces espèces. La Couleuvre verte et jaune qui a besoin de milieux plus préservés est susceptible disparaître du site, particulièrement au nord. Seul le Lézard des murailles, espèce anthropophile, va pouvoir rester. Le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation de cette espèce. **Ainsi, pour la Couleuvre verte et jaune, il est nécessaire de réaliser des demandes de dérogation pour cause d'altération d'habitats de refuge et de reproduction.**

Ces mesures (conservation des haies, arbres…) associées à d'autres (adaptation de la période de travaux, limitation de la vitesse des véhicules) permettent de limiter, voire de supprimer l'impact du projet sur les individus des espèces de reptiles. Au vu de la nature du projet d'aménagement et de la fréquentation future du site par des véhicules, le risque collision ne peut être exclu pour ces espèces. Cependant, des individus pourraient être présents dans les haies prochainement détruites. Les mesures mises en place associées au comportement des espèces et à la taille des populations sur site réduisent fortement cet impact, cependant il ne peut être considéré **négligeable**. **Ainsi une demande de dérogation pour la destruction des individus parait nécessaire.**

18.7.1.1.3 Amphibiens

Espèces contactées ou possibles	Nature de l'impact initial et justification	Type d'impact	Durée de l'impact	Solution d'évitement	Mesures d'évitement et de suppression d'impact	Nécessité demande de dérogation
Crapaud calamite Salamandre tachetée Triton palmé	**Destruction de zones de reproduction :** destruction de la mare située au nord	Direct	Permanent	Oui	Concentration et amélioration du projet. Evitement de la mare située au nord	**NON pour la destruction/altération/dégradation d'habitat** **OUI pour la destruction d'individus**
	Destruction de zones de refuge (non protégées) uniquement pour le Triton palmé : destruction des haies	Direct	Permanent	Partielle	Concentration et amélioration du projet Conservation de la plupart des haies **; destruction et artificialisation très partielle du milieu**	
	Risque de **destruction d'individus** (adultes, larves, pontes) en **phase de reproduction** lors de la destruction de la mare	Direct	Permanent	Oui		
	Dégradation de la qualité des eaux en phase chantier **de la mare située au centre = destruction des pontes, larves et juvéniles**	Indirect	Temporaire	Oui	Concentration et amélioration du projet Evitement de la mare située au nord	
	Risque de **destruction d'individus en phase terrestre** (phase chantier)	Direct	Temporaire	Partielle	Mise en place de bande enherbée Mesures de gestion favorables Mise en place de bassins de rétention Mesure de protection vis-à-vis des pollutions	
	Risque de **destruction d'individus en phase terrestre (collision)** lors des périodes de migration (phase chantier et d'exploitation) (négligeable)	Indirect	Permanent	Partielle	Adaptation de la période de travaux : hors période de migration donc limitation du risque de destruction d'individus	
	Fragmentation (phase d'exploitation)	Indirect	Permanent	Non	Concentration et amélioration du projet Conservation de la plupart des haies Adaptation de la vitesse des engins de chantier et vitesse réduite pour la phase d'exploitation Conservation de la continuité et fonctionnalité de la zone humide traversant la zone d'étude	

Bilan des impacts du projet sur les amphibiens et mesures d'évitement et de suppression d'impact associées

Une mesure a été enlevée depuis 2012 pour ce groupe avec la suppression de la trame verte et du système de noues pluviales. La noue humide avait pour objectif de réduire la fragmentation des habitats de reproduction en reliant les deux zones humides identifiées à ce moment-là, mais avait le défaut de se situer à proximité d'une route (risque de mortalité en période de migration). Or, une nouvelle surface de zones humide a été mise en évidence en continuité entre la prairie humide au nord et la mare centrale (voir partie « état des lieux – milieu naturel »). Cette dernière a donc été prise en compte dans la version 2018 puis 2019 du projet et sa continuité a été préservée (seules quelques centaines de m² seront impactés directement, et compensés dans le cadre de la « loi sur l'eau »), permettant la bonne circulation des espèces et donc la limitation des effets de fragmentation. En outre, sa bonne alimentation en eau et fonctionnalité sera préservée car elle recevra (en sa partie amont) le pluvial de l'aire d'activité, et bénéficiera de bandes tampon de plusieurs mètres autour d'elle.

Du fait de la **diminution du projet à l'est de la ZER initiale**, la fragmentation des habitats de reproduction sera moindre, et les individus pourront également toujours se déplacer le long des haies et par les parcelles agricoles en bordure Est du site.

Ces adaptations (concentration du projet, linéaire de haies impacté réduit, évitement de la mare, bande tampon, adaptation de la période de travaux) permettent également de **réduire l'impact** du projet sur **les amphibiens**.

Ainsi, bien que non protégés, les habitats de reproduction (mares) de la Salamandre tachetée et du Triton palmé ne seront pas impactés par le projet. Concernant les habitats de refuge du Triton palmé, certaines haies (surface minimisée par rapport au projet initial) seront détruites mais ces habitats ne sont pas protégés nationalement. Les habitats de refuge de la Salamandre tachetée (boisements) ne seront pas impactés. Concernant le Crapaud calamite, les habitats de reproduction de cette espèce correspondent à des mares temporaires, peu profondes, ensoleillées, dans des terrains dégagés, à végétation éparse ou de faible hauteur. Ces habitats peuvent occasionnellement être présents sur site (lors du passage d'un engin agricole par exemple) mais ne sont pas pérennes ; il en est de même pour les habitats terrestres. **Ainsi, il ne parait pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation pour la destruction d'habitats de refuge et de reproduction pour le Crapaud calamite (les habitats du Triton palmé et de la Salamandre tachetée ne sont pas protégés).**

Ces mesures (conservation des haies) associées à d'autres (adaptation de la période de travaux, limitation de la vitesse des véhicules) permettent de limiter l'impact du projet sur les individus d'amphibiens. Au vu de la nature du projet d'aménagement et de la fréquentation future du site par des véhicules, le risque collision ne peut être exclu pour ces espèces, ni la destruction de certains individus au niveau des quelques haies qui vont être détruites. Même si les mesures mises en place associées au comportement des espèces et à la taille des populations présentes sur site réduisent fortement cet impact, **une demande de dérogation pour la destruction des individus est nécessaire.**

18.7.1.1.4 Mammifères

Espèces contactées ou possibles	Nature de l'impact initial et justification	Type d'impact	Durée de l'impact	Solution d'évitement	Mesures d'évitement et de suppression d'impact	Nécessité demande de dérogation
Pipistrelle commune *Myotis* sp. *Plecotus* sp.	**Aucun habitat de refuge et de reproduction** sur la zone d'étude	/	/	Totale	Concentration et amélioration du projet Conservation de la plupart des haies et de la majorité des vieux arbres	**NON pour la destruction/altération/dégradation d'habitat** **NON pour la destruction d'individus**
	Destruction d'habitats de chasse (mais possibilités de chasse aux environs)	Direct	Permanent	Non		
	Dérangement : pollution lumineuse	Indirect	Permanent	Oui	Mise en place d'un dispositif limitant l'intensité lumineuse Adaptation de la période de travaux : hors période de reproduction	
Pipistrelle commune *Myotis* sp. *Plecotus* sp.	**Fragmentation** (phase d'exploitation)	Indirect	Permanent	Impossible	/	**NON pour la destruction/altération/dégradation d'habitat** **NON pour la destruction d'individus**

Bilan des impacts du projet sur les mammifères et mesures d'évitement et de suppression d'impact associées

18.7.1.1.5 Avifaune

Espèces contactées ou possibles	Nature de l'impact initial et justification	Type d'impact	Durée de l'impact	Solution d'évitement	Mesures d'évitement et de suppression d'impact	Nécessité demande de dérogation
Avifaune - Cortège bocage très ouvert / Zones ouvertes						
Alouette lulu Bruant proyer Caille des blés Chevêche d'Athéna Pie-grièche écorcheur Tarier pâtre	**Destruction d'habitats de refuge et de reproduction**	Direct	Permanent	Impossible	Aucune	**OUI pour la destruction/ altération/dégradation d'habitat** **NON pour la destruction d'individus**
	Destruction d'individus (nids, œufs, jeunes) lors du défrichement	Direct	Temporaire	Oui	Adaptation de la période de travaux : hors période de reproduction	
	Dérangement en phase chantier des individus présents dans les habitats environnants non touchés par le chantier	Indirect	Temporaire	Oui		
	Fragmentation (phase d'exploitation)	Indirect	Permanent	Impossible	***/***	
Avifaune - Cortège bocage fermé						
Bruant zizi Chardonneret élégant Fauvette à tête noire Fauvette grisette Huppe fasciée Hypolaïs polyglotte Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Moineau domestique Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Pouillot véloce Rossignol philomèle Rougegorge familier Serin cini Troglodyte mignon Verdier d'Europe	**Destruction d'habitats de refuge et de reproduction**	Direct	Permanent	Partielle	Conservation d'une partie du maillage bocager mais dégradation de l'habitat. Certaines espèces ne reviendront pas (sauf certaines peut-être à long terme : *cf.* § 5.2.2.a) Mise en place de bandes tampons	**OUI pour la destruction/altération/dégradation d'habitat** **NON pour la destruction d'individus**
	Destruction d'individus (nids, œufs, jeunes) lors du défrichement	Direct	Temporaire	Oui	Adaptation de la période de travaux : hors période de reproduction	
	Dérangement en phase chantier des individus présents dans les habitats environnants non touchés par le chantier	Indirect	Temporaire	Oui		
	Fragmentation (phase d'exploitation)	Indirect	Permanent	Impossible	***/***	
Avifaune - Cortège zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres						
Buse variable Epervier d'Europe Grimpereau des jardins Petit duc scops Pic épeiche Pic mar Pic vert Sittelle torchepot	**Destruction d'habitats de refuge et de reproduction** (sauf pour le Grimpereau des jardins qui ne subit pas de perte et l'Epervier d'Europe qui ne se situe pas sur la zone d'étude)	Direct	Permanent	Partielle	Conservation d'une partie des vieux arbres mais malgré cela destruction de certaines et les espèces ne reviendront pas (sauf certaines peut-être à long terme *cf.* § 5.2.2.a) Mise en place de bandes tampons	**OUI pour l'altération/dégradation/destruction d'habitat (sauf pour le Grimpereau des jardins et l'Epervier qui pourront revenir dès la fin des travaux)** **NON pour la destruction d'individus**
	Destruction d'individus (nids, œufs, jeunes) lors du défrichement	Direct	Temporaire	Oui	Adaptation de la période de travaux : hors période de reproduction. Préservation de la majorité des arbres et enherbement des surfaces : mesures de protection des vieux arbres durant la phase chantier	
	Dérangement en phase chantier des individus présents dans les habitats environnant non touchés par le chantier	Indirect	Temporaire	Oui		
	Fragmentation (phase d'exploitation)	Indirect	Permanent	Impossible	***/***	

Espèces contactées ou possibles	Nature de l'impact initial et justification	Type d'impact	Durée de l'impact	Solution d'évitement	Mesures d'évitement et de suppression d'impact	Nécessité demande de dérogation
Avifaune - Cortège alimentation / migration						
Bergeronnette grise Bouvreuil pivoine Choucas des Tours Faucon crécerelle Faucon hobereau Gobemouche noir Guêpier d'Europe Héron cendré Hirondelle rustique Linotte mélodieuse Martinet noir Milan noir Pinson du nord Pipit farlouse Pouillot fitis Rougequeue à front blanc Rougequeue noir Tarin des Aulnes Tarier des prés Traquet motteux	**Destruction de zones d'alimentation et de halte migratoire mais pas de destruction de zone d'alimentation ou de migration essentielles à la survie des espèces**	Direct	Permanent	Impossible	Aucune	**NON pour la destruction/dégradation/altération des habitats de refuge et de reproduction**
	Aucune destruction d'individus	**/**	**/**	**/**	/	**NON pour la destruction d'individus**
	Fragmentation (phase d'exploitation)	Indirect	Permanent	Impossible	**/**	

Bilan des impacts du projet sur l'avifaune et mesures d'évitement et de suppression d'impact associées

La majorité des espèces d'oiseaux protégées observées sur le site d'étude vont subir une perte d'habitats de refuge et de reproduction non négligeable, notamment les espèces affiliées aux milieux ouverts.

Pour la plupart des espèces, cette perte sera de court terme. Cependant, sur le long terme, **six espèces d'oiseaux ne pourront plus exploiter le site d'étude**. Il s'agit de l'Alouette lulu, du Bruant proyer, de la Chevêche d'Athéna, de la Pie grièche écorcheur (espèces affiliées aux milieux ouverts) et de la Buse variable. **Les autres espèces devraient retrouver des habitats favorables à leur reproduction puisque leurs habitats seront en partie préservés du fait des adaptations du projet, mais la capacité d'accueil et d'habitats favorable sera réduite**. A ce titre, ces espèces doivent faire l'objet de dossiers de demande de dérogation à la destruction d'habitats de refuge et de reproduction. Il s'agit des espèces du cortège avifaunistique du bocage fermé et des zones arborées.

Les espèces utilisant le site d'étude comme zone d'alimentation ou halte migratoire ne feront pas l'objet de demandes de dérogation puisque la zone d'étude ne représente pas une zone essentielle à leur survie. La Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, ou encore le Rougequeue noir seront favorisés par l'aménagement et devraient à terme nicher sur le site d'étude.

18.7.2 Bilan des espèces devant faire l'objet d'une demande de dérogation

Malgré les mesures préconisées pour éviter et supprimer les impacts du projet, les impacts n'ont pas pu être ramenés à des niveaux nuls ou négligeables pour toutes les espèces. Certaines de ces espèces sont possèdent un statut de protection national protégeant les individus et/ou leurs habitats de refuge et de reproduction dans l'hexagone.
Lorsque les aménagements ont un impact sur ces habitats ou sur les individus de ces espèces, il est nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation à la destruction d'individus d'espèces protégées et/ou à la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées. Celui-ci est en cours de rédaction et concerne :

- Une espèce d'insecte ;
- Deux espèces de reptiles ;
- Trois espèces d'amphibiens ;
- Vingt-neuf espèces d'oiseaux.

18.7.2.1.1 Insectes

Pour une espèce d'insecte protégée nationalement selon l'article **2 de l'arrêté du 23 avril 2007**, les impacts du projet d'aménagement du pôle de loisirs et des expositions n'ont pas pu être ramenés à des niveaux nuls.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat protégé	Individu protégé	Objet de la demande de dérogation
Cerambyx cerdo	Grand capricorne	X	X	Individu

Insecte faisant l'objet d'une demande de dérogation

18.7.2.1.2 Reptiles

Pour deux reptiles protégés nationalement selon l'article **2 de l'arrêté du 19 novembre 2007**, les impacts du projet d'aménagement du pôle de loisirs et des expositions n'ont pas pu être ramenés à des niveaux nuls.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat protégé	Individu protégé	Objet de la demande de dérogation
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	X	X	Habitat et individus
Podarcis muralis	Lézard des murailles	X	X	Individus

Reptiles faisant l'objet d'une demande de dérogation

18.7.2.1.3 Amphibiens

Pour trois espèces d'amphibiens protégées nationalement selon les articles **2 et 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007**, les impacts du projet d'aménagement du pôle de loisirs et des expositions n'ont pu être ramenés à des niveaux nuls.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat protégé	Individu protégé	Objet de la demande de dérogation
Bufo calamita	Crapaud calamite	X	X	Individu
Lissotriton helveticus	Triton palmé		X	Individu
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée		X	Individu

Amphibiens faisant l'objet d'une demande de dérogation

18.7.2.1.4 Avifaune

Pour vingt-neuf oiseaux protégés nationalement selon les **articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009,** les impacts du projet d'aménagement du pôle de loisirs et des expositions n'ont pas pu être ramenés à des niveaux nuls.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat protégé	Individu protégé	Objet de la demande de dérogation
Cortège bocage très ouvert / Zones ouvertes				
Lullula arborea	Alouette lulu	X	X	Habitat
Miliaria calandra	Bruant proyer	X	X	Habitat
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	X	X	Habitat
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	X	X	Habitat
Saxicola torquata	Tarier pâtre	X	X	Habitat
Cortège zones buissonnantes / bocage fermé				
Emberiza cirlus	Bruant zizi	X	X	Habitat
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	X	X	Habitat
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	X	X	Habitat
Sylvia communis	Fauvette grisette	X	X	Habitat
Upupa epops	Huppe fasciée	X	X	Habitat
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	X	X	Habitat
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	X	X	Habitat
Parus caeruleus	Mésange bleue	X	X	Habitat
Parus major	Mésange charbonnière	X	X	Habitat
Parus domesticus	Moineau domestique	X	X	Habitat
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	X	X	Habitat
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	X	X	Habitat
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	X	X	Habitat
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	X	X	Habitat
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	X	X	Habitat
Serinus serinus	Serin cini	X	X	Habitat
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	X	X	Habitat
Chloris chloris	Verdier d'Europe	X	X	Habitat
Cortège zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres				
Buteo buteo	Buse variable	X	X	Habitat
Otus scops	Petit duc scops	X	X	Habitat
Dendrocopos major	Pic épeiche	X	X	Habitat
Dendrocopos medius	Pic mar	X	X	Habitat
Picus viridis	Pic vert	X	X	Habitat
Sitta europaea	Sittelle torchepot	X	X	Habitat

Oiseaux faisant l'objet d'une demande de dérogation

18.7.3 Impacts résiduels

Malgré les mesures préconisées pour éviter/réduire/limiter les impacts du projet sur les espèces, les impacts n'ont pas pu être ramenés à des niveaux nuls ou négligeables pour toutes les espèces.

Insectes

Espèce	Nature et impacts du projet après mesures d'évitement et de suppression	Mesures de réduction et d'accompagnement	Chronologie et résilience	Qualification de l'impact résiduel
Grand capricorne	**Destruction possible d'habitats de refuge et de reproduction : deux ou trois vieux arbres** **Destruction possible des individus présents dans ces arbres** Dérangement (pollution lumineuse) : **négligeable** Risque collision **négligeable**	Délimitation des zones de chantier par un écologue Sauvetage des individus d'espèces protégées éventuellement présents sur le chantier en phase travaux : conservation des fûts d'arbres coupés en position verticale, sur un secteur préservé (ceinture verte), pendant 3 ans Mise en place de « ceintures vertes » et de bandes enherbées	Grâce aux mesures d'atténuation, de nombreux vieux arbres vont être conservés. Cependant, il est possible que quelques arbres soient impactés par la mise en place de voiries pour desservir la zone commerciale située au nord-est. Quelques individus pourraient être détruits en même temps et cette destruction sera irrémédiable.	La combinaison de l'intensité de l'impact et de l'enjeu de conservation de l'espèce (fort) permet de qualifier le **niveau d'impact** comme **faible.** Aux niveaux régional, national et mondial, le niveau d'impact sur l'espèce est considéré comme **négligeable** et l'état de conservation global de cette espèce ne sera pas remis en cause.

Effets du projet sur les espèces d'insectes impactées

Rappelons que suite à l'arrêté préfectoral, une mesure a été ajoutée concernant les arbres abattus : conservation des fûts d'arbres coupés en position verticale, sur un secteur préservé (ceinture verte), pendant 3 ans.

Malgré les mesures d'atténuation (évitement, suppression, réduction) préconisées, il est possible qu'un impact subsiste pour cette espèce. Ainsi, les impacts résiduels du projet sur cette espèce n'ont pu être ramenés à des niveaux nuls. **Ce constat implique la mise en place de mesures compensatoires, permettant de compenser les impacts qui persistent après la mise en place des mesures d'évitement et réductrices d'impacts.** Celles-ci sont mises en place pour l'ensemble des espèces animales qui subissent des impacts résiduels et sont présentées dans le Chapitre 23 (Mesures ERC).

18.7.3.1.1 Reptiles

Espèce	Nature et impacts du projet après mesures d'évitement et de suppression	Mesures de réduction et d'accompagnement	Chronologie et résilience	Qualification de l'impact résiduel
Couleuvre verte et jaune **Lézard des murailles**	**Destruction d'habitats de refuge et de reproduction : 35 m de linéaire de haies** **Altération des habitats de refuge et de reproduction** situés en bordure de haies (artificialisation du milieu) Destruction d'individus lors du défrichement des haies Pas de dérangement lors de la période de reproduction Risque collision **négligeable** : vitesse réduite, comportement de fuite, destruction des habitats avant la période d'hivernage **Augmentation légère de la fragmentation**	Replantation de 755 m de haies continues et de 1 663 m d'alignements d'arbres Délimitation des zones de chantier par un écologue Sauvetage des individus d'espèces protégées éventuellement présents sur le chantier en phase travaux Elimination des éventuels « pièges à faune » induits par les aménagements Mise en place de « ceintures vertes » et de bandes enherbées	Bien que la plupart des haies soient conservées, le projet va altérer la qualité des habitats favorables à ces espèces de par l'artificialisation des milieux adjacents et ainsi induire une perte indirecte d'habitats. A court terme, le Lézard des murailles pourra recoloniser le site d'étude du fait de la présence des bâtiments et de son adaptation aux milieux très anthropisés. La Couleuvre verte et jaune pourrait ne pas revenir sur le site à terme du fait du dérangement dû à la fréquentation.	**Au niveau du projet et au niveau local**, ce projet aura un impact sur les populations de ces espèces puisqu'elles subissent **une perte et altération** d'habitats favorables à leur reproduction et à leur refuge. L'intensité de l'impact est qualifiée de **négligeable à faible pour le Lézard des murailles qui pourra recoloniser le site après les travaux et de faible à moyenne pour la Couleuvre verte et jaune qui risque de ne pas revenir.** La combinaison de l'intensité de l'impact et des enjeux de conservation des espèces (faible) permet de qualifier le **niveau d'impact** sur les espèces comme : - **Négligeable** pour le Lézard des murailles ; - **Peu élevé** pour la Couleuvre verte et jaune. Aux niveaux régional, national et mondial, le niveau d'impact sur les espèces est considéré comme **négligeable à peu élevé** et l'état de conservation global de ces espèces ubiquistes ne sera pas remis en cause.

Effets du projet sur les espèces de reptiles impactées

Suite à l'arrêté préfectoral, deux mesures de réduction ont été rajoutées (sauvetages et élimination des éventuels pièges à faune).
La surface impactée par le nouveau projet a été actualisée.

Malgré les mesures d'atténuation (évitement, suppression, réduction) préconisées, les impacts résiduels du projet sur la Couleuvre verte et jaune n'ont pu être ramenés à des niveaux nuls ou négligeables. **Ce constat implique la mise en place de mesures compensatoires, permettant de compenser les impacts qui persistent après la mise en place des mesures d'évitement et réductrices d'impacts.** Celles-ci sont mises en place pour l'ensemble des espèces animales qui subissent des impacts résiduels.

18.7.3.1.2 Amphibiens

Espèce	Nature et impacts du projet après mesures d'évitement et de suppression	Mesures de réduction et d'accompagnement	Chronologie et résilience	Qualification de l'impact résiduel
Crapaud calamite **Triton palmé** **Salamandre tachetée**	**Risque de destruction d'individus** lors de la destruction des haies **Risque de collision** lors de la phase chantier et de la phase d'exploitation **Augmentation légère de la fragmentation**	Limitation de la vitesse des engins de chantier et des automobilistes Mise en place de bandes tampon Sauvetage des individus d'espèces protégées éventuellement présents sur le chantier en phase travaux Elimination des éventuels « pièges à faune » induits par les aménagements *Cf*. mesures d'évitement et de suppression	Bien que la destruction de quelques haies soit réalisée hors période d'hivernage, le risque de destruction d'individus lors de cet acte ne peut être exclu. Une fois cette action réalisée, cet impact n'existera plus. En phase d'exploitation, soit à long terme, le risque de collision par les automobilistes ne pourra pas être exclu mais sera moindre du fait de la vitesse réduite, de la mise en place de bande tampon et de corridors de déplacement.	**Au niveau du projet et au niveau local**, ce projet aura un impact sur les populations de ces espèces puisque certains individus pourront être impactés. L'intensité de l'impact est cependant qualifiée de **négligeable à faible.** La combinaison de l'intensité de l'impact et des enjeux de conservation des espèces (moyen) permet de qualifier le **niveau d'impact** sur les espèces comme **négligeable** à **peu élevé**. Aux niveaux régional, national et mondial, le niveau d'impact sur les espèces est considéré comme **négligeable à peu élevé** et l'état de conservation global de ces espèces ne sera pas remis en cause.

Effets du projet sur les amphibiens

Suite à l'arrêté préfectoral, deux mesures de réduction ont été rajoutées (sauvetages et élimination des éventuels pièges à faune).

Malgré les mesures d'atténuation (évitement, suppression, réduction) préconisées, les impacts résiduels du projet sur les individus d'amphibiens n'ont pu être ramenés à des niveaux nuls. **Ce constat implique la mise en place de mesures compensatoires, permettant de compenser les impacts qui persistent après la mise en place des mesures d'évitement et réductrices d'impacts.** Celles-ci sont mises en place pour l'ensemble des espèces animales qui subissent des impacts résiduels.

18.7.3.1.3 Avifaune – Cortège bocage très ouvert / zones ouvertes

Suite à l'arrêté préfectoral, une mesure de réduction ont été rajoutée (élimination des éventuels pièges à faune).
La surface impactée par le nouveau projet a été actualisée.
Les cortèges « bocage très ouvert » et « bocage fermé » subiront une destruction directe d'habitat légèrement inférieure, mais la dégradation reste valable, même si les superficies restantes à proximité sont plus importantes.
Pour le cortège »zones arborées », la Buse variable et le Pic mar subiront une perte d'habitats d'alimentation et de reproduction (probablement définitive) car ils vont déserter la zone même avec un projet réduit.

Espèce	Nature et impacts du projet après mesures d'évitement et de suppression	Mesures de réduction et d'accompagnement	Chronologie et résilience	Qualification de l'impact résiduel
Alouette lulu **Bruant proyer** **Caille des blés** **Chevêche d'Athéna** **Pie-grièche écorcheur** **Tarier pâtre**	**Destruction des habitats de reproduction correspondant aux zones de cultures, pâtures et prairies (21,7 ha). Destruction d'une petite partie de linéaires de haies.** **Pas de destruction d'individus (adultes, œufs, nids) lors du défrichement du fait de l'adaptation de la période des travaux.** Pas de dérangement des individus présents dans les parcelles avoisinantes dû à l'adaptation de la période des travaux. **Accroissement de la fragmentation.**	Replantation de 755 m de haies continues et de 1 663 m d'alignements d'arbres Délimitation des zones de chantier par un écologue Mise en place de « ceintures vertes » et de bandes enherbées Elimination des éventuels « pièges à faune » induits par les aménagements	A court terme, le projet va détruire des habitats de refuge et de reproduction et empêcher l'installation d'individus dans les zones favorables situées à proximité des zones de travaux. A long terme, l'Alouette lulu, le Bruant proyer, le Tarier pâtre, la Chevêche d'Athéna et la Pie-grièche écorcheur subiront une perte totale d'habitat de refuge et de reproduction. Occasionnellement la zone d'étude pourrait être une zone d'alimentation pour certaines espèces.	**Au niveau du projet et au niveau local**, ce projet aura un impact sur les populations de ces espèces puisqu'elles subissent **une perte non négligeable d'habitat d'alimentation et de nidification, qui aboutira à leur disparition de la zone.** L'intensité de l'impact est qualifiée de **forte.** Bien qu'aucune de ces espèces ne soit inféodée à la zone d'étude, ni plus largement au Lévezou et au Ségala, au niveau du projet l'impact reste **important pour certaines de ces espèces** vu leur état de conservation défavorable. En effet, certaines sont en déclin au niveau national ; plus particulièrement la Pie-grièche écorcheur et la Chevêche d'Athéna font l'objet de Plans Nationaux d'Actions. La combinaison de l'intensité de l'impact et des enjeux de conservation des espèces spécifiques permet de qualifier le **niveau d'impact** sur les espèces comme : - **Assez élevé** pour l'Alouette lulu, le Bruant proyer, la Caille des blés et la Chevêche d'Athéna ; - **Elevé** pour la Pie-grièche écorcheur ; - **Peu élevé** pour le Tarier pâtre. Aux niveaux régional, national et mondial, l'impact du projet sur les populations de ces espèces restera **peu élevé à modéré** et leur état de conservation global ne sera pas remis en cause.

Effets du projet sur le cortège bocage très ouvert / Zones ouvertes

Malgré les mesures d'atténuation (évitement, suppression, réduction) préconisées, les impacts résiduels du projet sur ce cortège d'espèces n'ont pu être ramenés à des niveaux nuls ou négligeables. **Ce constat implique la mise en place de mesures compensatoires, permettant de compenser les impacts qui persistent après la mise en place des mesures d'évitement et réductrices d'impacts.** Celles-ci sont mises en place pour l'ensemble des espèces animales qui subissent des impacts résiduels

18.7.3.1.4 Avifaune – Cortège bocage fermé

Espèce	Nature et impacts du projet après mesures d'évitement et de suppression	Mesures de réduction et d'accompagnement	Chronologie et résilience	Qualification de l'impact résiduel
Bruant zizi **Chardonneret élégant** **Fauvette à tête noire** **Fauvette grisette** **Huppe fasciée** **Hypolaïs polyglotte** **Mésange à longue queue** **Mésange bleue** **Mésange charbonnière** **Moineau domestique** **Pinson des arbres** **Pouillot de Bonelli** **Pouillot véloce** **Rossignol philomèle** **Rougegorge familier** **Serin cini** **Troglodyte mignon** **Verdier d'Europe**	**Destruction, altération, dégradation, voire abandon des habitats de reproduction** correspondant aux milieux bocagers fermés (3,8 ha) Pas de destruction d'individus (adultes, œufs, nids) lors du défrichement du fait de l'adaptation de la période des travaux. Pas de dérangement des individus présents dans les parcelles avoisinantes dû à l'adaptation de la période des travaux. **Accroissement de la fragmentation.**	Replantation de 755 m de haies continues et de 1 663 m d'alignements d'arbres Délimitation des zones de chantier par un écologue Mise en place de « ceintures vertes » et de bandes enherbées Elimination des éventuels « pièges à faune » induits par les aménagements	A court terme, le projet va engendrer une perte d'habitat de refuge et de reproduction pour ces espèces. Cependant, cette perte sera moins « *conséquente* » car certains individus pourront rester (Bruant zizi, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte). A long terme : La Fauvette à tête noire, le Moineau domestique, le Serin cini et le Verdier d'Europe recoloniseront la zone d'étude. L'aménagement sera même favorable au développement de ces espèces ; Le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, la Huppe fasciée, la Fauvette à tête noire, l'Hypolaïs polyglotte, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon pourront recoloniser la zone d'étude mais la capacité d'accueil sera réduite (réduction du nombre d'habitat favorable). Ainsi, il y aura une diminution des effectifs.	**Au niveau du projet et au niveau local**, ce projet aura un impact sur les populations de ces espèces puisqu'elles subissent **une perte d'habitat d'alimentation et de nidification.** Cependant, l'intensité de l'impact est qualifiée **de moyenne.** La combinaison de l'intensité de l'impact et des enjeux de conservation des espèces permet de qualifier le **niveau d'impact** sur les espèces comme : - **Négligeable** pour la Fauvette à tête noire, le Moineau domestique, le Serin cini et le Verdier d'Europe ; - **Peu élevé** pour le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, l'Hypolaïs polyglotte, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon. ; - **Assez élevé** pour la Fauvette grisette et la Huppe fasciée. Aux niveaux régional, national et mondial, l'impact du projet sur les populations de ces espèces restera **peu élevé à modéré** et leur état de conservation global ne sera pas remis en cause.
Effets du projet sur le cortège bocage fermé				
Malgré les mesures d'atténuation (évitement, suppression, réduction) préconisées, les impacts résiduels du projet sur ce cortège d'espèces n'ont pu être ramenés à des niveaux nuls ou négligeables. **Ce constat implique la mise en place de mesures compensatoires, permettant de compenser les impacts qui persistent après la mise en place des mesures d'évitement et réductrices d'impacts.** Celles-ci sont mises en place pour l'ensemble des espèces animales qui subissent des impacts résiduels				

18.7.3.1.5 Avifaune – Cortège zone arborées/espèces liées aux vieux arbres

Espèce	Nature et impacts du projet après mesures d'évitement et de suppression	Mesures de réduction et d'accompagnement	Chronologie et résilience	Qualification de l'impact résiduel
Buse variable **Petit duc Scops** **Pic épeiche** **Pic mar** **Pic vert** **Sittelle torchepot**	**Altération des habitats de reproduction** du fait de l'artificialisation des abords des zones arborées et des vieux arbres présents (1750 m de linéaire dont 360 m déjà déboisés par un tiers). Pas de destruction d'individus (adultes, œufs, nids) lors du défrichement du fait de l'adaptation de la période des travaux. Pas de dérangement des individus présents dans les parcelles avoisinantes dû à l'adaptation de la période des travaux. **Accroissement de la fragmentation.**	Replantation de 755 m de haies continues et de 1 663 m d'alignements d'arbres Délimitation des zones de chantier par un écologue Mise en place de « ceintures vertes » et de bandes enherbées Elimination des éventuels « pièges à faune » induits par les aménagements	A court terme, le projet va engendrer une perte d'habitat de refuge et de reproduction pour l'ensemble de ces espèces. A long terme : Il est peu probable que la Buse variable et le Pic mar recolonisent la zone d'étude ; le projet entraîne donc une perte permanente d'habitat de refuge et de reproduction. La Buse pourrait cependant utiliser la zone d'étude comme zone d'alimentation ; Le projet va réduire le nombre d'habitats intéressants et l'intérêt de la zone d'étude pour le Petit duc Scops, le Pic épeiche, le Pic vert et la Sittelle torchepot. Cependant ces espèces peuvent supporter la présence de l'homme et il est possible que ces espèces réinvestissent les lieux.	Au niveau **du projet et au niveau local**, ce projet aura un impact sur les populations de ces espèces puisqu'elles subissent une perte non négligeable de refuge et de reproduction (définitive pour la Buse variable et le Pic mar, et probablement uniquement provisoire pour les autres). L'intensité de l'impact est qualifiée de **forte** pour la Buse variable et le Pic mar et de **moyenne** pour les autres espèces. La combinaison de l'intensité de l'impact et des enjeux de conservation des espèces spécifiques permet de qualifier le **niveau d'impact** sur les espèces comme : - **Peu élevé** pour la Buse variable, le Pic épeiche, le Pic vert et la Sittelle torchepot ; - **Assez élevé** pour le Petit duc Scops ; - **Elevé** pour le Pic mar. **Aux niveaux régional, national et mondial,** l'impact du projet sur les populations de Buse variable, Pic vert et Sittelle torchepot restera peu élevé et leur état de conservation global ne sera pas remis en cause. **Au niveau régional,** l'impact du projet sur les populations de ces espèces sera assez élevé pour le Petit duc Scops et le Pic mar. Sans mise en place de mesures compensatoires, leur état de conservation pourra être remis en cause. Au **niveau national et mondial**, l'impact du projet sera modéré et l'état de conservation global ne sera pas remis en cause.

Effets du projet sur le cortège zones arborées/ Espèces liées aux vieux arbres

Malgré les mesures d'atténuation (évitement, suppression, réduction) préconisées, les impacts résiduels du projet sur ce cortège d'espèces n'ont pu être ramenés à des niveaux nuls ou négligeables. **Ce constat implique la mise en place de mesures compensatoires, permettant de compenser les impacts qui persistent après la mise en place des mesures d'évitement et réductrices d'impacts.** Celles-ci sont mises en place pour l'ensemble des espèces animales qui subissent des impacts résiduels

18.7.4 Bilan des surfaces impactées

Milieux	Surface impactée (2012)	Surface impactée (2018)
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	21,7 ha
Bocage fermé	8,7 ha	3,8 ha
Zones arborées / Espèces d'oiseaux liées aux vieux arbres	2 327 m linéaires	1 750 m linéaires dont 360 m linéaires déjà déboisés
Linéaires de haies (reptiles)	75 m linéaires	35 m linéaires

Les modifications apportées au projet étudié initialement (en 2012), ne changent ni la nature du projet, ni la liste des espèces pour lesquelles la dérogation a été demandée, ni les motifs de la dérogation (destruction d'habitats ou d'individus) en 2018.

Par ailleurs, les impacts du nouveau projet sont inférieurs sur le bocage fermé (un peu plus de la moitié de surface détruite en moins) et les zones arborées (environ 1/3 de linéaire en moins). En conservant la même surface de compensation que dans le dossier initial, **le ratio concernant les espèces utilisant cet habitat sera donc plus nettement plus important que dans le dossier précédent.**

18.7.5 Incidences sur les sites Natura 2000 du secteur

Depuis le 1er août 2010, il est nécessaire d'analyser les incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire figurant dans les documents d'objectifs (DOCOB) validés des sites d'intérêt communautaire situés à proximité. *A minima*, le contenu de l'évaluation d'incidences Natura 2000 peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000.

18.7.5.1.1 ZSC FR FR7300868 « Causse Comtal »

Le site Natura 2000 le plus proche de la zone d'étude est la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Causse Comtal ». Le relief, les conditions climatiques et la diversité des modes de gestion en harmonie avec les rythmes naturels en font un site de qualité et important, en cohérence avec les objectifs de gestion et de conservation de la directive Habitats. Ce site éclaté s'inscrit au sein d'un vaste plateau calcaire ou dolomitique avec un réseau karstique, gouffres et grottes. Les pelouses et les fourrés sont généralement en mosaïque.

Habitats naturels présents

Les habitats d'intérêt communautaire présents sur le site sont décrits dans le tableau suivant.

Code Natura	Intitulé	% couverture
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	9 %
6210	**Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) (sites d'orchidées remarquables)**	31 %
5130	Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires	1 %
6110	**Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du *Alysso-Sedion albi***	1 %
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	1 %
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	

En gras : habitats prioritaires

Habitats d'intérêt communautaire recensés sur la ZSC « *Causse Comtal* »

Certains habitats (en orange) sont liés à la présence de calcaires, grottes ou pentes rocheuses. Ces habitats ne sont pas présents sur la zone d'étude et le projet ne peut avoir d'incidences sur ces habitats.
De plus, le projet étant à une distance de plus de 7 km, il est possible de considérer que celui-ci n'aura aucune incidence sur les habitats du site Natura 2000.

Espèces animales présentes sur le site

Les espèces animales d'intérêt communautaire présentes sur le site sont décrites dans le tableau suivant.

MAMMIFERES	
Grand Murin	*Myotis myostis*
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*

Espèces animales d'intérêt communautaire recensés sur la ZSC « *Causse Comtal* »

Les espèces de **chiroptères** présentent sur ce site pourraient éventuellement trouver des habitats d'alimentation qui leurs sont favorables sur la zone d'étude. Cependant, le projet n'impactera pas de corridor de déplacement. Le site d'étude, du fait de l'anthropisation à proximité immédiate, n'est surement pas une zone d'alimentation importante pour cette espèce. L'altération de la qualité de cette zone n'a pas d'effet sur l'état de conservation des populations de ces espèces, qui peuvent trouver dans le secteur des zones de substitutions, notamment au niveau des ripisylves des grands cours d'eau présents.

18.7.5.1.2 ZSC FR7301631 « Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou »

La zone d'étude se situe à 7 km de la ZSC « *Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou* ». L'ensemble de ce SIC, proposé en décembre 1998, a été identifié comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitat – Faune – Flore » depuis avril 2007.
Ce site est composé des vallées de principales rivières affluentes du Tarn dans les départements du Tarn et de l'Aveyron (bassin versant au sud-ouest du Massif Central) et présente une très grande diversité d'habitats et d'espèces dans un vaste réseau de cours d'eau et de gorges.

Habitats naturels présents

Les habitats d'intérêt communautaire présents sur le site sont décrits dans le tableau suivant.

Code Natura	Intitulé	% couverture

4030	Landes sèches européennes	6 %
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	3 %
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	2 %
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	2 %
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	1 %
7110	**Tourbières hautes actives**	1 %
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	1 %
$91^{E}0$	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**	1 %
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	1 %
9180	**Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion***	1 %
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*	1 %
6210	**Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) (sites d'orchidées remarquables)**	1 %
5110	Formation stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p.p.)	1 %
5130	Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires	1 %
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus (Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)	1 %
6230	**Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)**	1%

En gras : habitats prioritaires

Habitats d'intérêt communautaire recensés sur la ZSC « *Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou* »

Certains des habitats de ce site zone sont inféodés aux cours d'eau (surlignées en bleu). Hors la zone d'étude est dépourvue de cours d'eau de morphologie permettant la présence de ces habitats. Ainsi, le projet ne peut avoir d'incidences sur les populations locales de ces espèces.
De même, certains habitats (en orange) sont liés à la présence de calcaires, grottes ou pentes rocheuses. Ces habitats ne sont pas présents sur la zone d'étude et le projet ne peut avoir d'incidences sur ces habitats.
De plus, le projet étant à une distance de plus de 7 km, il est possible de considérer que celui-ci n'aura aucune incidence sur les habitats du site Natura 2000.

Espèces animales présentes sur le site

Les espèces animales d'intérêt communautaire présentes sur le site sont décrites dans le tableau suivant :

INVERTEBRES	
Ecaille chinée	*Callimorpha quadripunctaria*
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*
Ecrevisse à pattes blanches	*Autropotamobius pallipes*
Lucane cerf- volant	*Lucanus cervus*
Moule perlière	*Margaritifera margaritifera*
MAMMIFERES	
Barbastelle	*Barbastella barbastellus*
Grand Murin	*Myotis myostis*
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumquenum*
Minoptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*
Vespertilion à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*
POISSONS	
Chabot	*Cottus gobio*
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*
Toxostome	*Chondrostoma toxostoma*

En gras : espèces prioritaires

Tableau 1 : Espèces animales d'intérêt communautaire recensés sur la ZSC « *Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou* »

Certaines des espèces citées dans cette zone sont **inféodées aux cours d'eau** (surlignées en bleu). Or, la zone d'étude est dépourvue de cours d'eau de morphologie et qualité favorable à ces espèces. Ainsi, aucune d'elles ne sera retrouvée sur notre zone d'étude. Ainsi, le projet n'aura pas d'incidences sur les populations locales de ces espèces.
Le **Grand capricorne** et le **Lucane cerf-volant** sont quant à eux présents sur la zone d'étude. Cependant, il est peu probable que les populations présentes sur ce site soit en lien direct avec celle de la zone d'étude qui est située à 7 km, qui de plus est très peu impactée. Ainsi le projet n'affectera pas les populations de ces espèces.
Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce ***Callimorpha quadripunctaria rhodonensis*** (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe. En France, cette espèce ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion. La forme nominale est plutôt commune pour être véritablement une espèce prioritaire. Ainsi, le projet n'aura pas d'incidences sur cette espèce.
Les espèces de **chiroptères** présentent sur ce site pourraient éventuellement trouver des habitats d'alimentation qui leurs sont favorables sur la zone d'étude. Cependant, le projet n'impactera pas de corridor de déplacement. Le site d'étude n'est pas, du fait de l'anthropisation à proximité immédiate, n'est surement pas une zone d'alimentation importante pour cette espèce. L'altération de la qualité de cette zone n'a pas d'effet sur l'état de conservation des populations de ces espèces, qui peuvent trouver dans le secteur des zones de substitutions, notamment au niveau des ripisylves des grands cours d'eau présents.

18.8 SCENARIO DE REFERENCE VIS-A-VIS DES MILIEUX NATURELS ET DE LA BIODIVERSITE

La notion de scénario de référence est issu de la transposition du droit européen (directive 2014/52/UE) en droit national (décret 11/08/2016), relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Il vise à comparer l'état de l'environnement selon deux situations projetées : l'une avec la mise en oeuvre du projet et l'autre en l'absence de mise en oeuvre de ce même projet.
Il est ainsi définit dans l'art. R. 122-5 II du CE précisant le contenu de l'étude d'impact :
« *3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en oeuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».
Dans le cas présent, pour la réalisation du scénario de référence, nous définissons les variables suivantes :
- Le pas de temps considéré est de 30 ans. Le choix s'est en effet porté sur une durée déjà appréhendée dans le cadre des mesures compensatoires écologiques notamment ;
- L'aire considérée correspond à l'aire d'emprise et celle d'influence du projet.

Nous partons également, pour projeter les scenarii, des postulats suivants :
- Il est considéré que les pratiques, les modalités de gestion et l'utilisation des terres actuelles sont pérennes et seront similaires dans l'échelle de temps considérée, en l'absence de mise en oeuvre du projet
- Il est établi que la description du scénario de référence ne prend pas en considération la réalisation d'autres projets à proximité non actuellement connus.

Rappelons enfin que nous parlons ici de scénario de référence avec/sans mise en œuvre du projet, mais qu'en réalité la mise en œuvre du projet avait déjà été prévue et inscrite dans le temps lors de la mise en place du PLU. Ce secteur en bordure du tissu urbain avait donc pour vocation, tout du moins sur le moyen et long terme, à être urbanisé. Nous analysons néanmoins ci-dessous les différentes évolutions du milieu avec ou sans réalisation de ce projet.

18.8.1 SCENARIO 1 – AVEC MISE EN OEUVRE DU PROJET

Comme nous l'avons montré, la mise en oeuvre du projet induira à court terme une destruction permanente d'habitats agricoles semi-naturels, lesquels seront essentiellement remplacés par des bâtiments, voieries, parkings entièrement imperméabilisés. Il y aura donc un impact sur l'économie agricole locale (voir chapitre suivant: Evaluation des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu PHYSIQUE, HUMAIN et L'AGRICULTURE) , ainsi que sur les espèces de faune et de flore présentes.
Pour la faune, il s'agira pour certaines espèces d'une perte totale d'habitat, qu'il s'agisse de site de reproduction, de territoire de chasse ou de site de repos. Certaines espèces, privées de leur habitat, quitteront très probablement la zone de manière définitive. D'autres, moins exigeantes, plus ubiquistes, reviendront utiliser le site dans les années voire les mois suivant la fin des travaux. Cela génèrera une sorte de cantonnement des groupes les moins sensibles dans les espaces interstitiels du projet, et, une exclusion des espèces les plus exigentes en dehors de la zone. Cette destruction d'habitat contribuera à une légère fragmentation à l'échelle locale et limitation des possibilités de déplacement, atténuée par la situation du projet (accolée au tissu urbain) et aux mesures visant à maintenir les trames vertes et bleues (haies, zone humide).
Les conséquences à court et long termes conduiront donc à un remplacement des cortèges floristiques et faunistiques du secteur et à un appauvrissement de certains d'entre eux. Sur un pas de temps de 30 ans, la situation de la faune et de la flore sera bien stabilisée (les cortèges en place se « fixeront » dès quelques années après réalisation du projet).

Pour rappel, les surfaces impactées sont les suivantes :

Milieux	Surface impactée (2012)	Surface impactée (2018)
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	21,7 ha
Bocage fermé	8,7 ha	3,8 ha
Zones arborées / Espèces d'oiseaux liées aux vieux arbres	2 327 m linéaires	1 750 m linéaires dont 360 m linéaires déjà déboisés
Linéaires de haies (reptiles)	75 m linéaires	35 m linéaires

18.8.2 SCENARIO 2 - EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Les habitats rencontrés au sein de l'emprise du projet correspondent essentiellement à des parcelles agricoles en bocage tantôt ouvert (grandes parcelles cultivées avec peu de haies) tantôt fermé (parcelles plus petites, accompagnées d'un maillage de haies plus ou moins dense). Nous considérons que la situation que l'on observe aujourd'hui resterait très probablement stable sur le court, moyen et long terme (30 ans). En effet, comme nous l'avons vu précédemment, le secteur est façonné par des activités agricoles depuis des décennies, et amenées à perdurer. En particulier, le mode de gestion (bail à la ferme) a pu contribuer à la préservation des arbres, qui n'ont pas été coupés par les fermiers et donnent donc aujourd'hui des arbres remarquables offrant des milieux de vie et déplacement à de nombreuses espèces. Il en est de même pour les milieux humides, qui n'ont pas été supprimés par drainage lors des dernières décennies, sont actuellement régulièrement entretenus, et seraient donc vraisemblablement préservés dans le futur. Ces éléments font partie de système agricole local, et l'étude des anciennes photographies aériennes (voir page suivante) nous permet de bien le constater.

Ainsi, considérant que les pratiques actuelles perdurent dans le temps, les habitats seraient donc dans ce scénario sensiblement similaires à ceux d'aujourd'hui, à savoir une mosaïque de prairies et cultures encadrées par un bocage plus ou moins dense, ponctué de deux zones humides. Il pourrait, selon les années, être observé des différences entre les parcelles du fait de la rotation des cultures et des parcelles en phase de jachère. Ces dernières, pourraient éventuellement passer (mais peu probablement) du stade de friches jusqu'au développement de fourrés si la période d'abandon est assez longue. Lors du passage de cultures à celle de friche, les espèces fréquentant ces milieux (notamment oiseaux nichant dans les milieux ouverts) pourraient néanmoins toujours les exploiter. Dans l'éventualité ou les parcelles s'embroussailleraient, cela serait probablement sur un pas de temps court, pour être par la suite ré-ouvertes pour être exploitées à nouveau.

Enfin, quel que soit le scénario, les habitats contigus à l'aire d'emprise devraient également peu évoluer pendant la période de 30 ans car ils correspondent d'une part à un tissu urbain déjà dense (au nord, à l'ouest), et d'autre part à des parcelles agricoles (est et sud, qui sont par ailleurs classées en Agricole dans le PLU), donc peu susceptibles de changer.
Les cortèges de faune sauvage ne devraient donc pas non plus subir d'évolutions majeures au niveau de l'aire d'influence du projet, les micro-populations se déplaçant et évoluant en parallèle de l'évolution des milieux (urbanisation du secteur, ou bien évolution des rotations culturales).

Clichés photographiques témoignant de la stabilité des pratiques locales (à gauche : année 1949 ; à droite : année 1979)

Clichés photographiques témoignant de la stabilité des pratiques locales (à gauche : année 2003 ; à droite : année 2013)

19 EVALUATION DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE, HUMAIN ET L'AGRICULTURE

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
MILIEU PHYSIQUE **Contexte climatique**	**Enjeux climatiques** *Vis-à-vis d'une opération d'aménagement, les enjeux **climatiques** se déclinent principalement sous deux thématiques : le vent et l'ensoleillement auxquelles s'ajoutent naturellement la température et l'humidité (liée à la typologie du sol, la présence de l'eau et de la végétation). Les précipitations interviennent essentiellement dans le dimensionnement des réseaux d'assainissement.* *Pour l'ensoleillement, ils se traduisent en termes :* • *de valorisation énergétique qui est liée à l'organisation du parcellaire (favoriser l'implantation des bâtiments selon une orientation Nord-Sud),* • *de confort thermique des espaces de vie dans les logements (selon la période de la journée et de la saison),* • *de luminosité : facteur de valorisation des logements et des espaces publics - terrasses - (effet de masque de bâtiments riverains et de la végétation, exposition des façades ou des espaces de vie,…)* *Pour le vent, ils se traduisent en termes :* • *de confort des espaces extérieurs selon l'exposition des espaces d'expositions, des espaces publics, des cheminements piétonniers,…* • *de confort des espaces intérieurs par les courants d'air au sein des bâtiments entre la façade exposée et la façade sous le vent, pénalisants lors de grand vent, mais confortables pour l'aération des logements,* • *d'énergie : déperdition énergétique sur une façade exposée au vent (pénalisant sur la façade Nord mais souhaitée pour la ventilation des espaces de surchauffe - façade Sud ou Ouest).* • *de capacité de dispersion des polluants d'origine automobile ou des installations de chauffage.* L'aménagement du Parc des expositions pourrait ponctuellement introduire de légères modifications dans les conditions micro-climatiques locales. En effet, l'édification des différents bâtiments renforcera l'effet de climat "urbain" qui se traduit par une augmentation locale de la température (liée au chauffage des bâtiments, à l'activité et à une modification de l'énergie solaire restituée par le sol) ainsi que par une modification locale de la circulation des masses d'air (liée aux obstacles supplémentaires formés par les bâtiments). Toutefois, les effets ne seront pas sensibles. **Ensoleillement** D'une manière générale, l'implantation des bâtiments sur un espace ouvert et libre de constructions s'accompagnera d'un effet de masque limité sur les espaces environnants. Par contre, les effets d'ombre portée sont un paramètre à prendre en compte pour une localisation judicieuse des espaces extérieurs. **Vents** Le site d'étude est exposé à des vents d'orientation Nord-Ouest et Sud-Est. D'une manière générale, le projet participe à une augmentation de la rugosité du site venant freiner légèrement les effets du vent.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte topographique et géologique	**Impacts potentiels** *Vis-à-vis des formations géologiques en place, l'un des principaux impacts de l'aménagement concerne les volumes mobilisés pour les terrassements, les perturbations localement apportées dans les secteurs soumis à des risques d'instabilité (érosion et glissement éventuel de terrain) ou à l'existence d'ouvrages (ouvrages souterrains ou supérieurs) ainsi que les difficultés que la traversée de zones instables ou de secteurs particulièrement sensibles (projets d'aménagements connexes, proximité d'ouvrages de génie civil ou de bâtiments,…).* D'orientation générale Sud-Ouest / Nord-Ouest, le site d'étude se trouve à une altitude comprise entre 640 mètres (au Sud) et 615 mètres (au Nord). Alors que toute la partie Sud et Nord-Ouest du site est plutôt plane et descend en pente douce vers le Nord, un petit talweg d'orientation Nord-Sud entaille la partie Nord-Ouest du site d'étude et dessine deux petits versants de part et d'autre d'un ruisseau intermittent. Le présent projet d'aménagement exercera des impacts sur la topographie générale du site (définition d'une nouvelle altimétrie). Les impacts sont liés aux terrassements pour l'aménagement des plates formes, des voiries, et des réseaux. Sur une grande partie, le site d'étude est doté d'une topographie relativement plane, ce qui limitera les terrassements (à l'exception de la partie Nord). Afin de limiter ces derniers, les aménagements devront s'adapter au mieux à la topographie naturelle du terrain (voiries et plates formes suivant les courbes de niveau). On précisera qu'à ce stade du projet, les volumes de terrassements nécessaires à l'aménagement ne sont pas encore connus. Il est ainsi difficile d'appréhender précisément le volume des terres qui seront évacuées. D'une manière générale, le projet devra tendre vers un équilibre déblais/remblais. La zone d'étude repose sur un socle cristallin (orthogneiss) recouvert par endroit de formations sédimentaires (grès de Rodez). Aucune zone d'instabilité n'a été recensée.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement	

Rappel sur les principales sources de pollution :

- ***Pollution chronique :*** *il s'agit de l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, éléments flottants, hydrocarbures et émissions dues aux gaz d'échappement) ;*
- ***Pollution accidentelle :*** *elle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident de la circulation. La gravité de ses conséquences est très variable en fonction de la nature et de la quantité de produit déversé, mais aussi du lieu de déversement (déblai et facilité d'intervention) et de la ressource susceptible d'être contaminée) ;*
- ***Pollution saisonnière :*** *elle résulte de l'emploi de produits de déverglaçage fondants (chlorure de sodium essentiellement) et de produits abrasifs utilisés dans le cadre du service de viabilité hivernale ainsi que de produits phytosanitaires utilisés dans le cadre de l'entretien des espaces végétalisés (désherbant, engrais…) ;*
- ***Pollution liée aux travaux :*** *elle a pour principale conséquence des modifications du substrat des cours d'eau récepteurs. En effet, les particules fines issues du lessivage des sols mis à nu sont drainées vers les points bas. Lorsque celles-ci atteignent et entraînent une réduction de l'activité des micro-organismes et le colmatage des frayères. De plus, la circulation des engins et le stockage de divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures,…) augmentent les risques de pollutions des eaux. Par ailleurs, les travaux peuvent engendrer des altérations des propriétés de la couverture superficielle des formations aquifères, des infiltrations de matières en suspension ainsi que de produits polluants tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier.*

Impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrogéologie

- *Modification de l'alimentation de la nappe en liaison avec l'imperméabilisation de nouvelles surfaces et/ou la mise en place de réseaux d'assainissement (collecte des eaux pluviales).*
- *Modification des écoulements par la formation d'obstacles moins perméables que les formations en place (ouvrages ou effets de tassements) ou la formation de drains (zone d'excavation, drainage le long des canalisations…), ainsi que par modification des niveaux piézométriques notamment en phase de travaux.*
- *Pollution des eaux souterraines par des phénomènes d'infiltration, ou, en ce qui concerne les nappes d'accompagnement des cours d'eau, par échanges directs avec les eaux superficielles.*

Impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrologie et l'assainissement

- *Augmentation quantitative des débits à l'exutoire (cours d'eau, réseau d'assainissement) des eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées, mais également qualitative, avec un risque d'altération de la qualité des milieux récepteurs.*

Hydrogéologie

Le site d'étude ne semble pas être directement concerné par une nappe sous-jacente, ce qui limite les risques de présence d'eau dans le sous-sol.

D'après la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS), il n'existe pas de captage destiné à l'alimentation humaine sur la zone d'étude, ce qui limite la sensibilité de la nappe. Les communes d'Olemps et de Luc-la-Primaube sont desservies par le SIAEP Montbazens-Rignac.

Eaux souterraines

L'incidence du projet sur les eaux souterraines est susceptible de se traduire par :

- Des aspects quantitatifs, liés à l'imperméabilisation des surfaces aujourd'hui agricoles ;
- Des aspects qualitatifs liés à la création de nouvelles voiries.

Incidences quantitatives

Il n'y a aucun prélèvement lié au projet dans les eaux souterraines.

Par ailleurs, les déblais et remblais envisagés ainsi que les fondations dans le cadre de l'aménagement du projet global seront limités tant en emprise qu'en hauteur ; il n'y a donc pas lieu de redouter des phénomènes d'exhaussement ou de rabattement de la nappe. De plus, si du drainage de fondations est nécéssaire à la pérénité des bâtis, il sera demandé de réinfiltrer les eaux ainsi drainées directement à l'aval immédiat dans les sols sur la parcelle concernée afin de restaurer au plus vite et au plus près les écoulements natuels des sols et des sous-sols. Ainsi l'incidence sur les écoulements souterrains sera limitée voire négligeable à l'échelle de la masse d'eau concernée par le projet (Socle BV Aveyron secteur hydro 05, nappe libre de 2 773 km²).

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement (suite)	***Incidences qualitatives*** Les contraintes de vulnérabilité associées aux eaux souterraines bénéficieront des dispositifs de traitement des pollutions chroniques et du confinement des pollutions accidentelles par la création d'un bassin de traitement, y compris en période de pluie courante. En effet, le risque de pollution accidentelle constitue généralement la menace la plus importante en regard des aquifères souterrains (risque de piégeage des pollutions). Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. **L'indicence du projet sur les eaux souterraines tant en termes qualitatifs que quantitatifs sera donc négligeable** **Ruissellement** D'orientation générale Nord-Ouest / Sud-Est, le site d'étude est drainé en direction d'un petit ruisseau temporaire qui prend sa source au droit du pâté de maison située au lieu-dit Les Cazals, au Sud-Ouest du hameau de Malan et qui se jette dans l'Aveyron au Sud de Rodez via le ruisseau de la Mouline. On notera qu'il existe un zonage pluvial au PLU de Rodez agglomération qui prévoit un coefficient de ruissellement maximal par zones. Le site d'étude se situe dans la zone 25 (coef<25%). L'urbanisation du site d'étude concerne une superficie potentielle aménageable d'une trentaine d'hectares qui conduira à dépasser ce coefficient. L'incidence du projet sur les écoulements superficiels du secteur sera essentiellement liée aux apports supplémentaires en eaux engendrées par l'imperméabilisation et la minéralisation de terrains agricoles. En effet, la construction de nouveaux bâtiments et de leurs espaces annexes (voiries, parcs de stationnement,…) entraînera une augmentation importante des surfaces imperméabilisées et minéralisées au droit du site d'étude. Cette imperméabilisation, se traduira par des volumes d'eau important justifiant la mise en place de bassin de rétention et d'un collecteur d'eau de pluie sous le Parc des Expositions. Cependant, dans le cadre de l'aménagement du pôle des expositions sur les communes de Luc-la-Primaube et d'Olemps, les eaux pluviales seront régulées avant rejet au milieu naturel. En effet, les débits rejetés pour un épisode centennal seront écrêtés par l'intermédiaire d'un bassin de rétention d'un volume de 11 820 m³ dont le débit de fuite maximal sera égal à 1,1 m3/s (tel que préconisé par le schéma pluvial de Rodez Agglomération et inférieur au débit décennal attendu au droit du site à l'état actuel). Il n'y aura donc pas d'incidence sur le ruisseau de la Mouline ni sur l'Aveyron. **Qualité des eaux** Effets directs : le lessivage des voiries de desserte et emplacements de stationnement ainsi que l'importante circulation générale entraînera une augmentation de la charge polluante d'origine routière (chronique, saisonnière…). La qualité des eaux usées a donc été prise en considération. Le bassin de dépollution sera isolé, étanche et accessible pour l'entretien. Un dispositif de bâtard d'eau permettra de bloquer les eaux dans l'attente d'une intervention en cas de pollution accidentelle. Concernant les risques vis-à-vis des pollutions accidentelles, le présent projet n'aura pas pour effet d'engendrer un risque particulier de collision entre véhicules. En effet, la nature du projet et les caractéristiques géométriques des nouvelles voiries de desserte interne limiteront considérablement les probabilités d'accidents. Reste l'hypothèse d'un incendie qui engendrerait une pollution importante par les eaux d'extinction. Les deux bassins suivants ne seront pas étanches et là, la priorité sera alors donnée à l'infiltration. En outre, rappelons que, compte tenu de leur position perchée par rapport à la zone humide, les bassins de rétention participeront également à l'alimentation en eau de la zone humide en contrebas par infiltration. Les surfaces imperméabilisées sont, de façon classique, à l'origine de différentes sources de pollution. Dans le cadre du projet, il faut souligner les éléments suivants : - les eaux pluviales issues principalement des toitures, zones plantées et allées piétonnes peuvent être qualifiées d'"eaux propres" ; Rappelons qu'en termes d'assainissement pluvial, il est prévu un système de collecte acheminant les eaux pluviales provenant du projet et de son bassin versant naturel amont vers un bassin de traitement puis vers le bassin de rétention. Le dispositif de traitement permettra de traiter les pollutions de nature : - chroniques ; - accidentelles. La pollution chronique est essentiellement composée de matières granulaires issues des phénomènes d'usure (pièces mécaniques, pneus, …) et des produits de combustion des carburants, et se traduit par des charges accumulées sur la chaussée puis lessivées par les pluies. La pollution accidentelle provient le plus souvent de déversements de produits à partir de véhicules lourds. Dans ce contexte, l'objet de la présente partie est de quantifier, au travers d'une approche adaptée, les flux polluants susceptibles d'être rejetés par le dispositif d'assainissement pluvial lié au projet du Parc des expositions.

Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement (suite)

Pollution chronique

Données générales sur les pollutions chroniques

La nature des charges polluantes associées aux eaux de ruissellement pluviales issues des surfaces imperméabilisées est relativement bien connue, comparable à celle observée sur les chaussées routières.
Les éléments les plus significatifs sont :

- les matières en suspension (MES) ; les hydrocarbures (Hc) ;
- les matières organiques caractérisées par la Demande Chimique en Oxygène (DCO) et la Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours (DBO_5) ;
- les métaux (le plomb essentiellement).

Leur qualification précise est en revanche plus délicate en raison du faible nombre de mesures "in situ" permettant de les caractériser.
Les données disponibles à ce sujet, et issues de différentes expériences, sont néanmoins cohérentes et suffisantes pour apprécier l'ordre de grandeur des quantités mises en jeu.

On retiendra ainsi les charges totales annuelles moyennes produites par hectare actif (d'après *le guide "Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement" élaboré par la DDE, DDAF, DIREN et le CETE – 2004)*:

Type de polluant	Charges annuelles moyennes (kg/ha imperméabilisé)
MES	660
Hc	15
DBO_5	90
DCO	630

MES = Matières En Suspesion, DCO = Demande Chimique en Oxygène, ZN = Zinc, Cu = Cuivre, Cd = Cadmium, Hc totaux = Hydrocarbures totaux
On retiendra également les différents éléments suivants :

- la plupart des polluants est fixée sur les particules en suspension (à plus de 85 % pour les hydrocarbures et les matières organiques, 95 % pour les métaux lourds) ; la pollution des rejets pluviaux est particulièrement attachée aux particules de petites dimensions ;
- il en résulte que l'abattement de pollution lié à une simple décantation peut être important.

Méthodes d'évaluation de l'incidence des polluants sur les milieux récepteurs

L'impact du rejet est dû à sa concentration et à la capacité du milieu récepteur à supporter une augmentation de concentration qui n'altère ni son usage, ni sa vocation. Dans le cas présent, il s'agit de ne pas dégrader l'état écologique de l'Aveyron.
Les objectifs de qualité sont définis par rapport à des concentrations maximales (ou des plages de concentration) pour chaque type de polluant, excepté pour les hydrocarbures qui ne sont pas pris en compte dans les classifications habituelles.
Leur respect est apprécié de façon globale, c'est-à-dire d'une série de mesures et non d'épisodes ponctuels (un objectif est respecté si les concentrations de polluants ne dépassent pas les concentrations maximales 80 % du temps). De ce fait, l'approche la plus adaptée pour comparer l'effluent rejeté aux normes en vigueur consiste à déterminer la concentration relative à chaque type de polluant en moyenne annuelle.

Seuils à ne pas dépasser

En regard de l'atteinte du Bon Etat, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe les valeurs maximales de concentration à ne pas dépasser pour les différents polluants (hors hydrocarbures). Ceux-ci sont rappelés ci-après.

	Polluants			
	MES	DCO	DBO_5	Hc totaux
Seuil limite (mg/l)	50	30	6	

	Charge en 15 jours	Volume de dilution (m^3)	Concentration brute (mg/l)	Concentration maximale autorisé –

Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement (suite)

Détermination des charges et application au cas du Parc des expositions

Afin de comparer d'une part la qualité des effluents rejetés aux objectifs d'atteinte du **Bon Etat** sur les milieux récepteurs, et d'apprécier d'autre part l'incidence potentielle des rejets associés à un épisode pluviométrique donné, il est nécessaire de traduire les éléments précédents en termes de concentration.
Les tableaux suivants fournissent les résultats obtenus conformément aux approches précédemment décrites et tiennent compte des apports engendrés par une surface imperméabilisée de 31 ha environ.

- Approche annuelle (charge annuelle diluée dans le volume moyen annuel ruisselé)

	Charge annuelle (kg)	Volume de dilution (m^3)	Concentration brute (mg/l)	Concentration maximale autorisé – Bon Etat (mg/l)
MES	16500	223550	73.8	50
Hc	375	223550	1.7	0,5
DBO_5	2250	223550	10.1	6
DCO	15750	223550	70.5	30

Abattement des charges polluantes dans le bassin de traitement

Outre l'écrêtement des débits ruisselés, le bassin a pour rôle la décantation et le déshuilage des eaux de ruissellement recueillies.

- Approche annuelle (charge annuelle diluée dans le volume moyen annuel ruisselé) :

	Charge brute (mg/l)	Abattement (%)	Charge finale (mg/l)	Max autorisé du Bon Etat
MES	73.8	85	11.1	50
Hc	1.7	65	0.6	0,5
DBO5	10.1	75	2.5	6
DCO	70.5	75	17.6	30

- Approche en pointe (10 mm de pluie après 15 jours de temps sec) :

	Charge brute (mg/l)	Abattement (%)	Charge finale (mg/l)	Max autorisé du Bon Etat
MES	271	85	41	50
DBO_5	37	75	9	6
DCO	259	75	65	30

Les résultats obtenus en termes de concentration résultante des effluents rejetés dans une approche moyenne annuelle (approche adéquate en termes de respect des objectifs de qualité) sont plus que respectés. Par contre, les résultats obtenus dans le cadre d'une approche en pointe indiquent que celles-ci dépassent les objectifs de qualité fixés par le SDAGE sur l'Aveyron pour la DCO et la DBO_5.

Notons toutefois que pour que le bassin de rétention puisse pleinement jouer son rôle de piégeage des particules, le temps de propagation dans le bassin doit être suffisant pour autoriser le dépôt des particules polluantes. On préconise communément une longueur d'ouvrage de rétention au minimum trois fois supérieure à sa largeur. Le temps de décantation des eaux dans le bassin devra être au minimum supérieur à 3 heures afin que les taux d'abattement annoncés ci-dessous soient effectifs (taux d'abattement issus guide du SETRA 2006). Pour ce faire, il faudra en particulier favoriser un éloignement maximum de la sortie par rapport à l'entrée.

- On considère que les concentrations moyennes et initiales de l'Aveyron, correspondent, en l'absence de données de qualité, à la moitié de la fourchette de valeurs autorisées pour le bon état.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement (suite)	

Prise en compte de la dilution dans l'Aveyron

L'Aveyron est le milieu récepteur du rejet des eaux pluviales du projet. Un calcul spécifique et complémentaire de dilution a dès lors été réalisé pour ce milieu récepteur.
Ce calcul repose sur la démarche et les hypothèses suivantes :

- le calcul de dilution est réalisé en approche moyenne annuelle et en pointe ;
- on considère que l'Aveyron présente son débit module (6,5 m³/s), pendant toute l'année, ce qui permet d'évaluer le volume de dilution annuel ;
- on considère que le débit d'étiage de l'Aveyron est de 0,43 m³/s pour l'aproche en pointe.

Dans le cas présent, le bassin de traitement est suivi par le bassin de retention qui pourra lui aussi permettre d'abattre la pollution résiduel notamment pour l'approche de pointe.

	Concentration théorique moyenne de l'AVeyron avant rejet (mg/l)		
	MES	DCO	DBO_5
Aveyron	38	25	3

MES = Matières En Suspesion, DCO = Demande Chimique en Oxygène, ZN = Zinc, Cu = Cuivre, Cd = Cadmium, Hc totaux = Hydrocarbures totaux
On retiendra également les différents éléments suivants :

- la plupart des polluants est fixée sur les particules en suspension (à plus de 85 % pour les hydrocarbures et les matières organiques, 95 % pour les métaux lourds) ; la pollution des rejets pluviaux est particulièrement attachée aux particules de petites dimensions ;
- il en résulte que l'abattement de pollution lié à une simple décantation peut être important.

Méthodes d'évaluation de l'incidence des polluants sur les milieux récepteurs

L'impact du rejet est dû à sa concentration et à la capacité du milieu récepteur à supporter une augmentation de concentration qui n'altère ni son usage, ni sa vocation. Dans le cas présent, il s'agit de ne pas dégrader l'état écologique de l'Aveyron.
Les objectifs de qualité sont définis par rapport à des concentrations maximales (ou des plages de concentration) pour chaque type de polluant, excepté pour les hydrocarbures qui ne sont pas pris en compte dans les classifications habituelles.
Leur respect est apprécié de façon globale, c'est-à-dire d'une série de mesures et non d'épisodes ponctuels (un objectif est respecté si les concentrations de polluants ne dépassent pas les concentrations maximales 80 % du temps). De ce fait, l'approche la plus adaptée pour comparer l'effluent rejeté aux normes en vigueur consiste à déterminer la concentration relative à chaque type de polluant en moyenne annuelle.

Seuils à ne pas dépasser

En regard de l'atteinte du Bon Etat, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe les valeurs maximales de concentration à ne pas dépasser pour les différents polluants (hors hydrocarbures). Ceux-ci sont rappelés ci-après.

	Polluants			
	MES	DCO	DBO_5	Hc totaux
Seuil limite (mg/l)	50	30	6	

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement (suite)

Détermination des charges et application au cas du Parc des expositions

Afin de comparer d'une part la qualité des effluents rejetés aux objectifs d'atteinte du **Bon Etat** sur les milieux récepteurs, et d'apprécier d'autre part l'incidence potentielle des rejets associés à un épisode pluviométrique donné, il est nécessaire de traduire les éléments précédents en termes de concentration.
Les tableaux suivants fournissent les résultats obtenus conformément aux approches précédemment décrites et tiennent compte des apports engendrés par une surface imperméabilisée de 31 ha environ.

- Approche annuelle (charge annuelle diluée dans le volume moyen annuel ruisselé)

	Charge annuelle (kg)	Volume de dilution (m^3)	Concentration brute (mg/l)	Concentration maximale autorisé – Bon Etat (mg/l)
MES	16500	223550	73.8	50
Hc	375	223550	1.7	0,5
DBO_5	2250	223550	10.1	6
DCO	15750	223550	70.5	30

- Approche en pointe (10 mm de pluie après 15 jours de temps sec)

	Charge en 15 jours temps sec (kg)	Volume de dilution (m^3)	Concentration brute (mg/l)	Concentration maximale autorisé – Bon Etat (mg/l)
MES	678	2500	271	50
DBO_5	92	2500	37	6
DCO	647	2500	259	30

Les concentrations dans le milieu recepteur à l'aval du rejet sont présentées dans le tableau suivant :

- Approche annuelle

	Concentration à l'aval du rejet dans le milieu récepteur (mg/l)		
Milieu recepteur	**MES**	**DCO**	**DBO_5**
Aveyron	34	24	0.4

- Approche en pointe :

	Concentration à l'aval du rejet dans le milieu récepteur (mg/l)		
Milieu recepteur	**MES**	**DCO**	**DBO_5**
Aveyron	40	54	7

Pour mémoire les objectifs à ne pas dépasser sont les suivants :

MES	**DCO**	**DBO_5**
50	30	6

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement (suite)	**Les zones humides** Rappelons que les inventaires complémentaires réalisés en 2018 par ECOTONE ont montré une surface de zone humide (au sens réglementaire) plus grande que celle évaluée dans le cadre du projet de 2012. Le projet final (2019) présenté ici a donc été à nouveau modifié afin d'éviter le plus possible cette zone humide (voir partie « description détaillée du projet » ou « mesures d'évitement et de réduction »). L'emprise du projet a été donc été définie en tenant compte de la cartographie des zones humides réalisée lors de l'état lieu 2018. L'essentiel de la surface de cette zone humide est évitée, seule une surface d'environ 400 m² sera détruite par les aménagements (360 m² de recouvrement + 40m² de provision pour de futurs aménagements tels que des cheminements piétonniers). Le projet final n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0 « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques, contrairement aux projets antérieurs qui prévoyaient la destruction de plus de 1 000m² de zone humide.De plus, le pluvial de l'aire d'activité viendra alimenter la zone humide existante depuis sa partie amont, garantissant ainsi le maintien de son alimentation en eau (qui aurait pu être compromis par l'imperméabilisation des surfaces, la mise en place de fondations drainées, etc.). En privilégiant l'évitement des zones humides on favorise l'infiltration et l'épuration de l'eau, tout en permettant la circulation des espèces (Triton palmé notamment). La végétation actuelle (culture) se verra remplacée par une végétation autochtone inféodée aux milieux humides et donc bien plus à même de jouer son rôle de régulation qualitative et quantitative de la ressource en eau. Elle assurera non seulement la collecte des eaux d'une manière naturelle sans en accélération notable des écoulements. La végétation en place cassera la dynamique érosive et assurera par ailleurs une certaine filtration. Les eaux qui ne s'infiltreront pas seront dirigées par gravité vers la mare existante de sorte à ne pas réduire l'alimentation en eau de celle-ci. **Incidences sur les eaux superficielles en phase chantier** La pollution liée aux travaux de construction d'une zone d'activités se traduit essentiellement par des apports de matière solide liés au lessivage du chantier par les eaux de pluie. Il faut également tenir compte du risque de déversement accidentel de produits divers, en particulier des hydrocarbures et des laits de ciment. ***Impact mécanique*** Durant les périodes pluvieuses ou si un arrosage des pistes d'accès de la zone de chantier s'avère nécessaire, le lessivage des superficies concernées peut entraîner vers le milieu aquatique des eaux chargées de Matières En Suspension (MES). L'abondance de MES dans l'eau réduit la luminosité et, de ce fait, abaisse la productivité d'un cours d'eau. Dans le même temps, elle entraîne une chute de la teneur en oxygène dissous en freinant les phénomènes photosynthétiques qui contribuent à l'oxygénation de l'eau. ***Impact d'une pollution chimique*** La présence et la circulation des engins constituent une source potentielle de pollution chimique par le rejet possible d'huiles ou d'hydrocarbures lors d'une éventuelle collision entre deux engins, d'un déversement accidentel ou du ravitaillement des engins. La présence d'hydrocarbures à la surface de l'eau altère les processus de respiration des micro-organismes aquatiques à la base des phénomènes d'auto-épuration et modifie les échanges gazeux avec l'atmosphère. L'utilisation de béton constitue également un risque de relargage de fleur de ciment dans le milieu.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrologique, hydrogéologique et assainissement (suite)	**incidences sur les usages de l'eau** Les usages de l'eau ont été recensés dans le cadre de l'anayse de l'état initial et se sont avérés essentiellement liés à l'agriculture et l'industrie. En l'absence de prélèvement associé au projet tant en termes d'eaux souterraines que d'eau superficielles, une altération profonde de ces usages ne pourrait être observée qu'en cas d'altération sensible de la qualité de l'eau. Les calculs théoriques concluent à une non dégradation du Bon Etat en approche annuelle. Toutefois, en cas d'épisode de pointe les paramètres de DCO et DBO_5 seraient deppassés. De plus, les dispositifs retenus afin de confiner une pollution accidentelle permettront d'éviter toute pollution de la nappe souterraine. A noter que ces dépassements sont constatés en dépit des dispositifs d'assainissement adoptés et qui se traduisent pourtant par un abattement conséquent de la fraction polluante : ces dépassements sont en effet totalement conditionnés par la fréquentation du Parc des expositions escomptée, et il conviendrait alors et en pratique de mettre en oeuvre des dispositifs de traitement permettant d'atteindre des taux d'abattements supérieurs à 95 % sur les métaux lourds pour s'assurer de la conformité des rejets, étant cependant entendu que de tels dispositifs n'existent pas véritablement. En conclusion, le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux usages de l'eau. Par ailleurs, le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Pour le Parc des Expositions, la fréquentation dépendra des manifestations organisées et de la montée en puissance de l'occupation de l'équipement. Le planning prévisionnel d'occupation du Parc des Expositions est aujourd'hui estimé à 145 jours pour la première année d'activités pour atteindre 209 jours dès la 3ème année pour un taux d'occupation très variable (jusqu'à 6000 personnes pour des manifestations ponctuelles comme des concerts). Pour les zones d'activités, il est nécessaire de connaitre le type d'activités et le nombre de salariés pour afficher une consommation. ***Eau potable*** La zone sera alimentée en eau potable depuis le réseau existant le long de la RD 888 avec bouclage sur le réseau existant côté village de Malan ainsi que sur le réseau existant côté Boissonnade. La gestion de l'eau potable est une dimension qui a été prise en compte par le maître d'ouvrage dès le début de la réflexion sur le projet du Parc des expositions. Les bâtiments et les activités qui s'y dérouleront ne sont pas de gros consommateurs d'eau, contrairement à des lieux d'habitation. **Des mesures de réduction des consommations en eau seront mises en place : pour exemple, les robinetteries seront de type collectivités, temporisées, avec limiteur de débit intégré. Par ailleurs, un dispositif de récupération des eaux de pluie issues des toitures, d'une capacité de 120 m^3, sera destiné à l'arrosage des espaces verts et au nettoyage du parvis, ce qui aura pour effet de limiter la consommation d'eau potable.** Pour le reste des équipements et zones d'activités, des mesures seront prises lors de l'élaboration des Cahiers des Charges. ***Eaux usées*** Le raccordement des eaux usées se fera sur le réseau existant au niveau de la RD 212. Le collecteur d'eaux usées sera de 200 mm de diamètre. Ce réseau EU est projeté au niveau études préliminaires. La capacité des infrastructures existantes sera confirmée lors des études d'avant- projet (AVP) et de réalisation (PRO). La nature des canalisations sera précisée suivant la profondeur du réseau (suite à la réalisation des études topographiques et géotechniques). Les volumes prévisionnels d'eaux usées sont estimés en fonction de ratios connus pour l'eau potable à l'hectare avec application d'un taux de restitution au réseau de 90% : - pour le Parc des Expositions : **entre 900 et 2 700 m^3/ an**, - pour les zones d'activités **: 7 938 m^3/ an**,

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Vulnérabilités du projet aux risques et catastrophes majeures et incidences négatives pour l'environnement susceptibles d'en découler	**Contexte réglementaire** Le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016, faisant suite aux travaux de modernisation du droit de l'environnement et de l'évaluation environnementale, introduit dans son paragraphe II.6° la notion de « **risque d'accidents, catastrophes majeures** » et de « **situations d'urgence** ». Plus précisément, l'évaluation environnementale doit comprendre *« Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence* ». En d'autres termes, il s'agit de recenser les risques majeurs, dont la matérialisation pourrait constituer un évènement initiateur d'un danger sur les terrains du projet susceptible d'entraîner une incidence notable sur l'environnement Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces évènements sur l'environnement et le détail de la préparation de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. **Définitions** *Aléa* : évènement potentiellement dangereux et en partie imprévisible. Un aléa naturel est la possibilité qu'un phénomène, qu'une manifestation naturelle physique (non biologique) relativement brutale, menace ou affecte une zone donnée. C'est donc l'estimation de la réalisation de ce processus. L'évaluation de l'aléa (intensité, proximité temporelle, fréquence) en un lieu donné ne préjuge en rien des dégâts éventuels (victimes, destructions d'infrastructures, d'éléments naturels) ou des conséquences économiques possibles. Liste d'aléas naturels : - météorologiques : cyclone, tornade, tempête, orage, pluie torrentielle, inondation, neige, avalanche, canicule, grand froid, verglas, etc. - géologiques : séisme, glissement de terrain, écroulement, éboulement, chute de pierre, coulée de boue, volcaniques (lahar, nuée ardente, coulée de lave), etc. - maritimes : tsunami, forte houle, submersion marine, érosion du littoral. Combiné à l'exposition des enjeux et à leur vulnérabilité dans la zone étudiée, l'aléa naturel permet d'y estimer le risque naturel qui la caractérise. Ainsi, on définit le risque : *Risque* **= Aléa x Exposition des enjeux x Vulnérabilité des enjeux.** *Vulnérabilité* : fragilité face à une catastrophe qui pourrait survenir. *Catastrophe :* évènement brutal entraînant victime et destruction. Selon l'échelle de gravité produite par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, la catastrophe majeure correspond à des dommages humains correspondants à plus de 1 000 morts et des dommages matériels de plus de 3 milliards d'euros. *Risque majeur* : évènement peu fréquent mais grave dont les effets peuvent menacer la population et occasionner des dommages importants. Le risque majeur est la possibilité qu'un évènement d'origine naturelle ou anthropique occasionne des dommages humains et matériels importants et dépasse les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par une faible fréquence et une extrême gravité. Il s'agit d'un évènement peu fréquent mais grave dont les effets peuvent menacer la population et occasionner des dommages importants. Sur le territoire national, les principaux risques majeurs sont : - 9 types de risques naturels : inondation, séisme, éruption volcanique, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone, tempête et tornade. - 4 types de risques technologiques d'origine anthropique : nucléaire, industriel, lié au transport de matières dangereuses et rupture de barrage. La prise en compte de ces risques se traduit par une maîtrise de l'aménagement du territoire, qui vise à éviter l'augmentation des enjeux sur les personnes et les biens et à diminuer la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. Cette politique se traduit par la mise en place de Plans de Prévention des Risques instaurant des règles d'aménagement, lesquelles sont reprises dans les documents d'urbanisme D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aveyron, mis à jour en 2018, les principaux risques majeurs à l'échelle du département sont les suivants : - Risques naturels : inondation, mouvements de terrain, séismes, feux de forêts - Risques technologiques : risques industriels, risque de rupture de grand barrage, risque de transport de matières dangereuses - Risques particuliers : risque minier, risque radon **Ce même document indique que les communes d'Olemps et de luc-la-primaube ne sont concernés que par les risques suivants : inondation, séisme, transport de matières dangereuses, et risque « Radon » (sachant que la commune de Luc—la-primaube n'est pas considérée comme concernée par le risque d'inondation).**

Vulnérabilités du projet aux risques et catastrophes majeures et incidences négatives pour l'environnement susceptibles d'en découler (suite)

Risques liés aux inondations

Pour rappel, la commune d'Olemps est concernée par le risque d'inondation sur les périmètres dits « Auterne et Aveyron amont ». Un PPR a été prescrit par arrêté n°2001-1589 du 6 août 2001 sur le territoire des communes concernées.

Pour l'Aveyron, un Plan de Surfaces Submersibles (PSS) a été instauré par décret en mars 1964. Depuis l'application de la loi Barnier, il vaut Plan de Prévention des Risques Naturels. Pour plus de cohérence, l'Etat a décidé de procéder à l'élaboration d'un document PPR commun à l'Aveyron et à l'Auterne qui a été approuvé le 14 décembre 2006.

En cas d'inondation majeure, Les dégâts sur le milieu naturel sont principalement dus à l'érosion, aux déplacements du lit ordinaire, au dépôt de matériaux, etc. Les phénomènes de charriage, d'érosion et de dépôt d'alluvions participent à l'évolution du milieu naturel dans ses aspects positifs ou négatifs. Lorsque les zones industrielles sont situées en zone inondable et impactées, une pollution ou un accident technologique peut s'ajouter à l'inondation et provoquer un effet domino. En l'occurrence, des aménagements réalisés dans le cadre du parc des expositions pourraient être partiellement détruits et charriés par les inondations, et certains produits stockés sur place pourraient être emportés, devenant source de pollution. S'agissant cependant non pas d'un site industriel mais bien d'un site d'équipements publics et d'activités commerciales et artisanales, les pollutions par substances chimiques charriées en cas d'inondation majeure devraient être réduites.

Rappelons également plusieurs choses :

- Le site d'étude ne semble pas être directement concerné par une nappe sous-jacente, ce qui limite les risques de présence d'eau dans le sous-sol.
- D'après la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS), il n'existe pas de captage destiné à l'alimentation humaine sur la zone d'étude, ce qui limite la sensibilité de la nappe.
- Le projet prévoit un système de rétention pluvial conçu pour réguler des quantités particulièrement importantes en cas d'incident (voir partie « Description détaillée du projet »). Il comprend notamment :
    - D'un bassin « technique » pour le confinement des pollutions (accidentelles et chroniques) dimensionné sur une fréquence de pluie 2 ans ; le volume utile est estimé à 2 287 m3 sur la base d'un débit de fuite maximum de 118 l/s
    - D'un bassin « paysager » pour le tamponnement des eaux pluviales **jusqu'à la fréquence de pluie 100 ans** ; le volume utile de ce second bassin est estimé à 121 820 m3 sur la base d'un débit de fuite maximum de 590 l/s .
    - Le trop plein de ces bassins ayant pour exutoire la grande zone humide au nord du site, cette dernière contribuera également à la rétention, filtration chimique et mécanique des pollutions engendrées par l'inondation du site

Le projet prévoit la conservation de la zone humide traversant la zone d'étude selon un axe sud-est/nord-ouest, destinée à collecter les eaux de ruissellement et les écoulements hypodermiques et de maintenir une continuité entre la mare centrale et la prairie hygrophile au nord. Ce faisant, on favorise la rétention, l'infiltration et l'épuration de l'eau en cas de fortes pluviométries et d'inondations. En effet, la végétation en place cassera la dynamique érosive et assurera par ailleurs une certaine filtration. De plus, le pluvial de l'aire d'activité viendra alimenter la zone humide existante depuis sa partie amont, garantissant ainsi le maintien de son alimentation en eau.

Ainsi, d'après les éléments précédents, nous estimons que le projet est d'une part peu vulnérable aux risques d'inondations majeures, que la conception du projet permet de limiter efficacement les dégâts occasionés par tel évènement sur les aménagements, et que le système de gestion des eaux, les incidences négatives sur l'environnement qui pourraient découler de telles catastrophes naturelles.

Risques liés aux séismes

Le séisme, ou tremblement de terre, correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille. Cette rupture s'accompagne de la libération soudaine et brutale d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous forme d'ondes sismiques provoquant la vibration du sol. Cette cassure intervient quand les roches ne résistent plus aux forces exercées sous l'effet de leurs mouvements relatifs (tectonique des plaques). Un séisme est suivi de secousses (les répliques), généralement moins intenses mais parfois destructrices, qui correspondent aux réajustements des blocs aux voisinages de la faille.

Ici, la zone d'étude se situe dans une zone de sismicité O qui caractérise le risque le plus faible en France. Néanmoins, étant donné l'importance des aménagements projetés, les bâtiments réalisés présenteront les mesures de protection passives et actives nécessaires permettant de limiter les dommages humains et environnementaux. Outre un faible risque d'exposition, les dégâts potentiellements occasionnés restent essentiellement humains, et limités sur l'environnement naturel (ensemble de surfaces urbanisées autour des bâtiments « supportant » les débris en cas de dommages matériels).

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Vulnérabilités du projet aux risques et catastrophes majeures et incidences négatives pour l'environnement susceptibles d'en découler (suite)	Rappelons à cette occasion que le projet de parc des expositions disposera bien évidemment d'un système de défense incendie efficace, qui servira dans le cas – peu probable – d'un séisme qui provoquerait des incendies sur place. On notera entre autres les prescriptions de défense anti-incendie suivantes : - distance inférieure à 200 m entre deux poteaux d'incendie de type « 100 mm », - Un débit minimum simultané sur l'ensemble de la zone (à examiner avec le SDIS), - Une distance inférieure à 100 m entre l'accès principal à chaque risque et le 1er poteau incendie. Il est donc prévu sur la zone la mise en place de 10 poteaux incendie : 5 pour le parc d'entreprise et 5 pour la zone à aménager coté Boissonnade. Les besoins en termes de défense incendie seront confirmés au niveau Avant- Projet après concertation avec le SDIS et complément d'informations auprès du syndicat de Rignac Monbazens. **Risques liés au transport de matières dangereuses** Le risque TMD (Transport de Matières Dangereuses) fait suite à un accident survenant lors du transport de marchandises à risque par voie routière, ferroviaire, fluviale ou par canalisation. Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physicochimiques ou la nature des réactions qu'elle est susceptible d'entraîner, peut présenter un danger pour l'Homme, les biens et l'environnement ; elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive, ou radioactive. Un accident impliquant une ou des matières dangereuses peut entraîner, de manière isolée ou combinée, avec des effets domino, trois grands types de phénomènes : **explosion**, **incendie**, et **dégagement d'un nuage toxique**. En premier lieu, nous estimons que la vulnérabilité (exposition) du futur parc des expositions à de tels incidents est particulièrement réduite. Bien que la D888 voit passer un certain trafic de poids lourds susceptibles de transporter des matières dangereuses et inflammables, notons que ce sont les zones d'activités longeant directement le côté Est de cette D888 (entre la D888 et le futur parc des expositions) qui sont le plus exposées à de tels risques majeurs. La distance minimum d'environ une centaine de mètres avec cet axe principal limite considérablement les effets thermiques et mécaniques d'une explosion au niveau du parc des expositions. Il en est de même pour le risque d'incendie, qui devrait être peu significatif au niveau du parc des expositions. Des nuages de fumées et nuages toxiques pourraient impacter le site, mais ces derniers auraient plutôt un impact sur la santé humaine, sans avoir d'incidence notable sur le parc des expositions susceptibles d'engendrer de nouvelles incidences en chaîne sur l'environnement proche. Qui plus est, la nature des activités prévues sur le site fait que ce dernier ne présente pas un risque significatif d'explosions en chaîne (effet domino), libération ou combustion de matières toxiques. Au niveau des axes secondaires autour et dans le parc des expositions (D212 notamment), il n'y aura que peu ou pas de passages de poids lourds, et ces circulations se feront très lentement, limitant les risques d'incidents majeurs (autres que pollutions accidentelles, ce à quoi le système de récolte des eaux palliera efficacement). Enfin, toutes les aménagements nécessaires seront réalisés pour contenir efficacement tout potentiel incendie (voir paragraphe précédent). **En somme, nous considérons que le parc des expositions présente une faible exposition au risque d'impact lié au transport de matières dangereuses, ainsi qu'une faible vulnérabilité et des effets potentiellement néfastes sur les milieux naturels limités.** **Risques liés au Radon** On entend par risque radon, le risque sur la santé lié à l'inhalation du radon. Ce gaz radioactif, présent naturellement dans l'environnement, est incolore, inodore et émet des particules alpha. Il représente plus du tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants alpha et bêta. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations variables selon les régions. Le radon résulte de la désintégration de l'uranium et du radium naturellement présent dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la terre et particulièrement dans les roches granitiques et volcaniques. Le radon se disperse dans l'eau et l'atmosphère, ce qui en extérieur n'est pas nocif pour la santé. Mais cela devient dangereux lorsqu'il s'accumule dans des espaces clos, notamment **dans les bâtiments mal ventilés, des caves, ou des cavités**. Selon la pression atmosphérique, le radon s'échappe plus ou moins du sol. En hiver, les intempéries accompagnées par des basses pressions atmosphériques sont plus nombreuses et de ce fait le radon est relargué plus rapidement dans l'air. C'est donc à ce moment de l'année que les rejets de radon sont les plus importants. Par ailleurs, c'est aussi à cette saison que les logements sont les plus confinés pour limiter l'infiltration du froid et que les habitants restent le plus à l'intérieur de leur domicile ; l'exposition est donc la plus importante en hiver. Les communes concernées par le projet affichent, d'après le DDRM, un risque radon « moyen à élevé », après des campagnes de mesures. L'Aveyron possède en effet plusieurs anciennes mines d'uranimum à ciel ouvert, dont celles de Bertholène. Elles sont abandonnées depuis 1995 mais produisent de grandes quantitées de radon. Ceci étant dit, ce radon représente essentiellement un risque pour l'Homme, de par sa radioactivité pouvant provoquer le développement de cancers. Les bâtiments mal ventilés et particulièrement exposés à la désintégration de l'uranium et du radium sont principalement concernés. Le système de ventilation et d'agencement du parc des expositions limitera grandement cette exposition. **L'impact direct sur les milieux naturels, faune et flore reste limité. Le parc des expositions ne subirait en aucun cas des dommages liés au radon susceptibles de se répercuter à leur tour sur les milieux naturels environnants.**

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, A COURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Énergie	

Evaluation des consommations énergétiques liées au projet

L'évaluation des consommations énergétiques liées au trafic généré par le projet est calculée grâce au logiciel IMPACT-ADEME 2.0. Ce logiciel permet de calculer, à partir de données de trafic (Véhicules Légers et Poids Lourds) et de vitesses limites, les consommations énergétiques et les émissions polluantes liées à la circulation automobile, pour une année donnée. Il prend en compte l'évolution du parc automobile dans les années à venir (jusqu'en 2025). Cette évolution est issue des travaux réalisés en 2003 par le Laboratoire Transports et Environnement de l'INRETS.

Les hypothèses retenues pour le trafic sur les différentes voiries sont celles détaillées dans l'étude d'impact circulatoire du projet réalisée par Horizon Conseil en février 2012. Le pourcentage de Poids Lourds considéré est de 5% sur la RD 888 et 3% sur le reste des voiries. Les voiries créées par le projet sont prises en compte dans la situation future avec aménagement.

Trois situations sont comparées :

- La situation en 2011,
- La situation future, en 2025, si l'aménagement ou le projet n'est pas réalisé,
- La situation future, en 2025, si l'aménagement ou le projet est réalisé.

Cette comparaison permet d'évaluer l'impact du projet en lui-même, à terme, sur les consommations énergétiques, mais aussi d'observer l'évolution de ces consommations depuis aujourd'hui jusqu'à 10 ans environ après la mise en service du projet.

Les résultats obtenus de consommations de carburants à partir d'IMPACT-ADEME 2.0 sont reportés dans le tableau ci-dessous :

En kilogramme/jour	*Consommation essence*	*Consommation diesel*
Situation actuelle (2011)	931	3 869
Situation future (2025) sans aménagement	552	3 654
Situation future (2025) avec aménagement	747	4 887

Le dernier bilan concernant les équivalences énergétiques (Bilan EXPLICIT 2003 – Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie) donne, en Tonne Équivalent Pétrole (T.E.P.), l'équivalence suivante pour l'essence et le gazole :

1 tonne d'essence = 1,048 T.E.P.

1 tonne de diesel = 1,000 T.E.P.

Le bilan énergétique lié au trafic des différentes situations est le suivant :

- **Consommation énergétique actuelle (2011) = 1 768 T.E.P./an ;**
- **Consommation énergétique future sans aménagement (2025) = 1 533 T.E.P./an ;**
- **Consommation énergétique future avec aménagement (2025) = 2 069 T.E.P./an.**

L'horizon 2025 avec projet se traduit par une baisse de la consommation en essence (20% environ) et une augmentation de la consommation en diesel (+26% environ). La modernisation du parc automobile est en effet caractérisée par une diésélisation de celui-ci. Il en résulte une hausse globale de la consommation énergétique entre 2011 et 2025 avec projet.

La création du projet générant un trafic important, il est normal que l'aménagement entraîne une augmentation significative de la consommation énergétique liée à la circulation routière.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
AGRICULTURE	

Impacts directs et indirects sur l'économie agricole

La réalisation du projet aura un impact direct sur l'activité agricole du fait de la consommation de 25,26 ha de surface aujourd'hui exploitée. En prélevant définitivement du foncier agricole, le projet réduit la capacité de production de biens agricoles. Cela se répercute tant sur les exploitants aujourd'hui utilisateurs de ces terrains que sur la production agricole et sur les opérateurs de l'amont et de l'aval (moins d'achats auprès des fournisseurs et moins de volumes commercialisés auprès des entreprises de l'aval).

Impacts sur les exploitations concernées

Cette consommation de surface agricole impactera en premier lieu les exploitations concernées et plus particulièrement 2 d'entre elles qui verront leur surface totale réduite de 13 à 16%. Ces exploitants étant bien conscients du caractère provisoire et incertain de la mise à disposition de ces terrains avaient anticipé cette évolution par des agrandissements récents. Toutefois, étant donnée la proximité de ces surfaces avec les sièges d'exploitation concernés et leur imbrication dans les autres parcelles exploitées, la perte d'efficacité et de commodité seront bien réelles pour ces entreprises. Le maintien de bonne condition de circulation pour les engins agricoles et les troupeaux en périphérie de la zone sera nécessaire pour ne pas aggraver les impacts.

Chiffrage de l'impact sur l'économie agricole

Afin de quantifier l'impact économique de la consommation de surfaces exploitées, il est proposé d'utiliser 2 référentiels :

le premier permettra d'évaluer l'impact annuel sur l'amont et la production agricole :

La production brute standard (PBS). Les coefficients de PBS représentent la valeur de la production potentielle par hectare ou par tête d'animal présent hors toute aide. Ils sont exprimés en euros. Leur valeur est régionalisée lorsque cette régionalisation a un sens (Agreste). Les coefficients utilisés sont les plus récents disponibles, communiqués par la DRAFF Occitanie en janvier 2018 dans le cadre du calcule la PBS des dossiers DJA (coefficients PBS 2013 Midi-Pyrénées).
Ce coefficient permet d'évaluer le potentiel de production en intégrant les charges liées à l'approvisionnement amont de la production (intrants). Il est calculé en fonction de la production moyenne de chaque type de culture ou de rotation.

Le second est destiné à évaluer l'impact sur l'aval de la production agricole :

L'INSEE produit chaque année les valeurs ajoutées par branche d'activité et par région.
(source utilisée : INSEE, Valeurs Ajoutées Régionales par branche et moyenne triennale (2012/2013/2014) du ratio suivant, à l'échelle régionale Midi- Pyrénées.
Valeur Ajoutée de la branche « Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac ». Selon les données de Valeur Ajoutée pour la branche « Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac » produites par l'INSEE, le coefficient est de 1,29 en Midi-Pyrénées.
Toutefois, la majorité de la production agricole de ce secteur étant destinée à alimenter la filière AOP Roquefort à forte valeur ajoutée, il est proposé de porter ce coefficient à 1,5.

La somme de ces 2 critères permet d'estimer le montant annuel qui impact la production directe et la filière.

La perte annuelle de potentiel économique est ensuite multipliée par un nombre d'années correspondant au temps nécessaire pour reconstituer l'économie agricole.
Il faut compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises.
Dans le cas présent, on retiendra 10 ans.

L'impact sur l'économie agricole peut être chiffré de la manière suivante, sur les trois exploitations présentes :

Exploitations	Surface	Cheptel	Type cheptel	SAU	Chargement	PBS/Tête	PBS/Ha	PBS Totale	Aval (PSB x 1,29)	**Amont + Aval**	Par ha
A	1,96	100	Bovin viande	95	1,1	769 €	809 €	1 587 €	2 047 €	**3 633 €**	1 854 € /ha
B	10,93	350	Ovins lait	75	4,7	246 €	1 149 €	12 563 €	16 206 €	**28 769 €**	2 632 € /ha
C	11,87	369	Ovins lait	93	4,0	246 €	977 €	11 600 €	14 964 €	**26 564 €**	2 238 € /ha
Non Exploité	0,5						47 €	23 €	30 €	**54 €**	108 € /ha
Total	**25,26**						**746 €**	**25 773 €**	**33 247 €**	**59 021 €**	**2 337 €** /ha

moyenne nationale brebis : 130 €/tête

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
AGRICULTURE	

Ainsi, l'évaluation financière globale des impacts du projet sur l'économie agricole conduit à retenir le montant de **59 021€** soit **23 37 € par hectare** prélevé. Notons que ce chiffrage ne prend pas en compte la valeur vénale des terres. Sur dix ans, à raison d'un taux d'investissement de 5,32 on retiendra les chiffres suivants :

Sur 10 ans	**590 205 €**	23 365 € /ha
Tx investissement	5,32	
Compensation production	**110 941 €**	4 392 € /ha

Effet cumulé avec d'autres projets sur le secteur

Aucun autre projet n'est connu dans les environs, il n'y a donc aucun aménagement programmé qui puisse avoir un impact sur l'activité agricole locale et sur la surface cultivée.

Effet sur l'emploi

L'estimation de l'impact sur l'emploi comprend les emplois directs et indirects à partir du ratio constaté à l'échelle régionale Midi-Pyrénées.Pour les emplois directs, estimation à partir du nombre moyen d'emplois en ETP sur les exploitations production en grandes cultures et en production bovin viande, qui constituent les OTEX dominantes sur le territoire.
Pour les emplois indirects nous avons utilisé les données AGRESTE, RICA 2013 :
La moyenne de SAU ovin lait en Midi-Pyrénées est de 78,2 ha pour 1,3 ETP soit 0,022 ETP/ha et la SAU bovin viande Midi-Pyrénées est de 91,6 ha pour 1,3 ETP soit 0,014 ETP/ha.

Pour les emplois indirects, ils sont estimés à partir du ratio donné par l'INSEE à l'échelle régionale soit (Fichier ESANE) : un emploi direct génère un emploi indirect.

En appliquant ces ratios aux surfaces impactées par type de production, nous obtenons l'estimation suivante :
Impact sur l'emploi direct =
22,80 ha en production ovin lait X 0,022 ETP/ha = 0,50 ETP
+
2,46 ha en production bovin viande X 0,014 ETP/ha = 0,03 ETP
Impact sur l'emploi indirect = 0,53 ETP

Soit un total de 1,06 ETP.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
MILIEU HUMAIN **Documents d'urbanisme,**	Le site d'étude est concerné par une zone à urbaniser dans laquelle est projeté un parc d'exposition et de loisirs (zone 1AUpel) (Cf. carte Documents d'urbanisme Partie EIV). D'après le PLU, le projet de Parc des expositions est compatible avec la vocation des sols. D'autre part, on notera que le site d'étude est inscrit dans un périmètre de Zone d'Aménagement Différée (ZAD) créée par arrêté préfectoral du 12 janvier 2006, la ZAD du Lachet, la Boissonnade et de Malan. Cette ZAD a été créée afin d'installer un pôle d'exposition et de loisirs et pour l'extension de la zone artisanale de Malan-Gazet sur le territoire des communes de Luc-La-Primaube et Olemps. Rodez Agglomération est désignée comme titulaire du droit de préemption dans la zone ainsi délimitée. Un emplacement réservé concerne directement le projet : l'emplacement n°17 - création d'une voie d'accès au futur parc des expositions au bénéfice de Rodez agglomération (43 ares). Le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique (Cf. carte Servitudes d'utilité publique et sites archéologiques partie EIV) : - servitudes relatives aux canalisations de gaz. Deux canalisations d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est traversent le site. - servitudes relatives aux lignes électriques. - servitudes relatives au chemin de fer. - servitudes relatives à la protection des centres de réception radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles. - servitudes relatives à la protection des forêts.
Patrimoine	D'après les informations recueillies auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (service de l'archéologie), en l'état actuel des connaissances, il existe un site archéologique au niveau du site d'étude. Il s'agit de vestiges d'un aqueduc antique (n°12 133 0105) (Cf. carte Servitudes d'utilité publique et sites archéologiques partie EIV). Le tracé supposé de l'aqueduc antique borde le chemin rural de Luc à Malan, à l'Est du site d'étude. Ces données, issues d'une étude bibliographique, ne peuvent refléter un véritable diagnostic archéologique et n'excluent ainsi en aucune façon la possibilité de sites non reconnus à ce jour. Le maître d'ouvrage devrait prendre l'attache des services de la DRAC de la région Midi-Pyrénées pour définir avec eux les modalités d'évaluation du patrimoine et la pertinence de sondages préventifs au titre de l'archéologie préventive.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Urbanisation et cadre de vie, **Activités et équipements,** **Gestion des déchets**	**<u>Impact sur le bâti</u>** Au droit du site d'étude, le projet devrait exercer une emprise sur des espaces privatifs, notamment au niveau de l'emplacement réservé prévu pour l'accès au Parc des expositions depuis la RD 888 (zone de dépôt de matériel à l'Est de l'entreprise Trans/Rouergue manutention et de l'île au Jardin). **<u>Cadre de vie</u>** Le projet d'aménagement du Parc des expositions affectera localement le cadre de vie de certaines habitations, et notamment celles situées à l'Est, au hameau de Malan. Même si ces habitations sont cachées par de hautes haies, l'urbanisation du site d'étude occasionnera des nuisances supplémentaires pour ces habitations, en termes d'ambiance paysagère et sonore, de structuration de l'espace et de fréquentation. Toutefois, le projet permettra d'offrir aux riverains l'amélioration des déplacements, notamment des déplacements doux. Le parc des expositions devrait permettre, par son dimensionnement, de répondre à une demande (foires, expositions…) dépassant largement les limites intrinsèques de l'agglomération. L'accueil d'un équipement des expositions, son inscription dans un projet d'aménagement global prévoyant notamment des espaces pour des activités liées à ces futures fonctions (hôtellerie, activités de services liées…) devrait permettre de jouer pour les territoires sud de l'agglomération un rôle de moteur de la dynamique économique et plus globalement du développement de ces espaces. **<u>Déchets d'activités</u>** L'évolution de l'occupation du sol du projet aura un impact direct sur l'organisation de la collecte des déchets. La réalisation d'éventuels commerces et de restaurants au sein des structures envisagées générera un important volume de déchets, de nature variée, à collecter et à traiter. Une adaptation de la collecte des ordures ménagères et d'activités devra être faite selon la quantité de déchets produite et selon les effets indirects du développement. **<u>Déchets de chantiers</u>** Les déchets de chantiers générés par le secteur du bâtiment sont actuellement estimés à 24 millions de tonnes par an, ce qui est à peu prés équivalent à celui des déchets des ménages. A titre d'information, on précisera que l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) évalue, pour la construction neuve, une production de 11 tonnes pour 150 000 euros de travaux. Les déchets de chantier générés par la construction des bâtiments et des infrastructures seront stockés sur le site et évacués au gré des travaux.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Sécurité,	Le présent projet est soumis à la réglementation relative aux Etablissements Recevant du Public. En effet, l'article R. 123-2 du Code de la Construction les défini comme : " tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non". Ainsi, il devra se conformer à la réglementation en vigueur et aux normes de sécurité inhérentes aux Etablissements Recevant du Public (E.R.P.) telles que : La protection incendie : - comportement au feu des matériaux (résistance et réaction au feu), - les systèmes de sécurité incendie, - les moyens de lutte contre l'incendie (extincteurs, Robinets d'Incendie Armés,…), - le désenfumage. L'évacuation des personnes : messages d'alarme, principes et consignes. Les dispositions relatives à la sécurité des visiteurs et des personnes travaillant sur le site devront être exposées dans la Notice de Sécurité du dossier de Permis de Construire. De plus, la réalisation des bâtiments se fera conformément à la réglementation en vigueur concernant la nature des matériaux (absence de plomb, d'amiante) afin de ne pas porter atteinte à la santé des personnes.
Déplacements	**Accessibilité** Le schéma viaire développe l'accessibilité automobile au site à partir d'une trame de voies principales, largement paysagée. Ainsi, l'entrée principale du programme du Parc des expositions se fera depuis la RD 888 par l'aménagement d'un giratoire. On notera que cette configuration du carrefour amènera les usagers habituels en provenance du Nord du site (Rodez) à ne pas utiliser l'entrée principale, mais bien l'accès par la RD 212, chemin le plus court pour rejoindre le site. On notera que ce comportement a été pris en compte dans la répartition des trafics futurs de l'étude décrite ci-après (paragraphe Trafics). Phase de travaux L'augmentation de la circulation (notamment poids lourds et engins de chantiers) vers le site pendant la phase des travaux (prévue d'être étalée sur plusieurs années) sera absorbée par la voirie existante. Cette augmentation des trafics aura des impacts certains (encombrement, pollution sonore et pollution de la qualité de l'air) pour les riverains et les employés des entreprises du secteur.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Déplacements (suite)	**Nuisances riveraines** Le trafic supplémentaire engendré par le projet induira des nuisances pour les riverains (sonores, qualité de l'air, déplacements quotidiens modifiés…) (Cf. parties spécifiques acoustique et qualité de l'air). On notera que le trafic généré étant variable selon la période de la journée et de l'année (nette diminution du trafic en période nocturne, augmentation du trafic pendant les manifestions, les week-end…), les nuisances induites vont varier de la même façon. **Transport en commun, piétons et cycles** Le projet permet la desserte du site par les transports en commun avec un principe de réseau viaire maillé ou permettant le retournement des bus. Outre la desserte exceptionnelle qui pourra être organisée lors de certaines manifestations, il y a aujourd'hui 2 lignes de Bus qui desservent la zone. D'une manière générale les déplacements doux seront développés dans le cadre du projet. Le projet prévoit les équipements nécessaires en matière de cheminements doux afin que les différentes zones du Parc des expositions soient accessibles, notamment les équipements sportifs et de loisirs. L'implantation du projet accroît l'importance de mailler le secteur de liaisons douces sécurisées jusqu'au Parc des expositions. **Trafics** L'aménagement du Parc des expositions engendrera un trafic supplémentaire sur le réseau routier qui permet son accessibilité et notamment sur : la RD 888, la RD 212, la voie communale 1 de Ruols à Flavin, le chemin rural de Luc à Malan, la voie communale 3 de Cassagnettes à Malan. Le trafic sera également accru au niveau de l'échangeur du Lachet et de la Boissonnade. Des études de trafics ont été réalisées en octobre 2008 par le bureau d'étude RETE puis en février 2012 par le bureau d'études Horizon Conseil pour Rodez Agglomération, au niveau du site d'étude : "Evaluation des trafics futurs de la zone Malan Gazet et modalités d'insertion des trafics" et « Etude d'impact circulatoire sur la RN 88 du projet de Parc des expositions ». L'objet de cette étude a consisté à évaluer l'impact sur les infrastructures et sur la gestion des interfaces entre les voiries internes et les voiries de raccordement environnantes (les routes départementales notamment). Les flux générés par le projet ont été évalués à partir des éléments du programme et croisés sur la base de données disponibles au travers des différents comptages et études. Le nombre total d'entrée : sortie a été évalué à 815 véhicules en heure de pointe du soir pour l'ensemble du Parc des expositions qui se répartissent ainsi : 660 véhicules/ heure pour un flux nord et 155 véhicules/ heure pour un flux sud. Ce nombre total se décompose comme suit : 215 véhicules pour le par d'activités connexes, 420 pour le parc des expositions, 150 pour les équipements publics et 30 pour les lots d'activités artisanales et économiques du sud. Les trafics générés par les diverses opérations ont été affectés sur le réseau.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Déplacements (suite)	

La répartition des trafics par programme à l'heure de pointe du soir figure dans les tableaux suivants.

Nature du programme	Trafic entrant H.P.S.	Trafic sortant H.P.S.	Trafic deux sens H.P.S.
Zone d'Activités Nord	20	110	130
Zone d'Activités Sud	4	23	27
Hôtel	45	45	90
Equipements sportifs et de loisirs	75	75	150
Salons professionnels ou Grand Public	110	308	418
Total	254	561	815

Répartition des flux générés par les projets d'activités économiques, les équipements sportifs et le Parc des Expositions				
		Trafic entrant H.P.S.	Trafic sortant H.P.S.	Trafic total deux sens H.P.S.
En relation avec la RD888 Nord	69%	100	175	275
En relation avec la RD888 Sud	19%	27	48	75
En relation avec la RD212 La Mouline	10%	15	25	40
En relation avec la RD212 Olemps	2%	3	5	8
		145	253	398

Evénementiel : Répartition des flux générés par les salons professionnels ou Grand Public				
		Trafic entrant H.P.S.	Trafic sortant H.P.S.	Trafic total deux sens H.P.S.
En relation avec la RD888 Nord	69%	75	213	288
En relation avec la RD888 Sud	19%	21	59	79
En relation avec la RD212 La Mouline	10%	11	31	42
En relation avec la RD212 Olemps	2%	2	6	8
		109	308	417

Les analyses de trafic réalisées permettent de mettre en évidence les caractéristiques de fonctionnement suivantes :

- le giratoire de la Boissonnade conserve un écoulement des trafics satisfaisant, sans remontée de véhicules ou temps d'attente significatifs,

- le giratoire du Lachet sera impacté par les trafics générés par l'aménagement du secteur projeté.

En période événementielle, l'écoulement des flux de la branche RD 888- La- Primaube n'est pas problématique. La branche RD 212 présente une forte saturation étant donné que les principaux. trafics entrant et sortant s'opèrent par cette branche. Ces dysfonctionnements peuvent être limités par un élargissement à deux voies de l'entrée.

Quant à la branche RD 888- rodez, des perturbations marquées sont à prévoir, avec un risque de remontées de véhicules atteignant le début de la bretelle de sortie de la RN 88.Il a été testé le fonctionnement des giratoires du Lachet et de la Boissonnade à l'aide du logiciel GIRABASE. Le tableau suivant présente les réserves de capacité disponibles en période de pointe du soir.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Déplacements (suite)	Analyse du fonctionnement du réseau de voirie
Ambiance acoustique	Ainsi, d'après les études de trafics réalisées, sur la base du fonctionnement actuel, le présent projet est de nature à générer un dysfonctionnement à la hauteur du giratoire du Lachet, notamment sur les branches de la RD 212, la Mouline et RN 88 direction Rodez. Les principaux impacts acoustiques de l'opération sont liés à l'augmentation de la fréquentation du site. L'augmentation du trafic routier va engendrer des nuisances sonores pour les riverains des voies existantes sollicitées pour l'accès (RD212 et RD888) et les voiries créées pour la desserte, mais qui fluctueront selon la période de l'année et l'heure de la journée (accalmie nocturne). Concernant l'évolution du trafic routier sur les voiries existantes, les modifications attendues par le projet (même en prenant des hypothèses pessimistes où le débit de l'heure de pointe se retrouve sur l'ensemble des heures de la journée) sont inférieures à 2 dB(A) et ne sont donc pas significatives. Les voiries nouvelles créées au sein du projet sont suffisamment éloignées pour maintenir des niveaux acoustiques inférieurs à 60 dB(A) et respecter ainsi les seuils réglementaires. D'autre part, les usagers des terrains de sports, du parcours sportif ou les promeneurs sont susceptibles d'induire des gênes pour certains riverains. Les activités développées, notamment les éventuelles manifestations avec sonorisation, peuvent occasionner une gêne pour les habitations voisines. De même les équipements bruyants (ventilation, réfrigération ….) peuvent être gênant notamment en période de nuit. Compte tenu de l'état d'avancement du projet, il n'est pas possible d'évaluer ces impacts propres à chaque opération qui devront respecter les législations concernant le bruit du voisinage. Cependant, on signalera que ces équipements auront un certain éloignement bénéfique par rapport aux riverains. **Impact de la phase travaux** Les bruits émis par le chantier peuvent également constituer une gêne pour les habitations riveraines.

En période événementielle

Fonctionnement du giratoire du Lachet

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD888 La Primaube	167	17%	3vh	10vh	12s	2,7h
RD212 Malan	-232	-34%	116vh	291vh	620s	156h
RD888 Rodez	-129	-14%	64vh	179vh	259s	73,6h
RD212 Luc	121	25%	2vh	9vh	22s	2,3h

NB : RD888 Rodez = Bretelle de sortie de la RN88 depuis Rodez)

Un écoulement des flux convenable / acceptable en H.P.S. sur les branches RD888 La Primaube et RD212 Luc,

Une forte saturation des branches RD888 Rodez et RD212 Malan,
-Branche RD888 Rodez : des rétentions qui risquent de perturber le fonctionnement de la RN88 au droit du ½ échangeur du Lachet,
- Branche RD212 Malan : De fortes remontées de véhicules perturbant le fonctionnement du carrefour RD212 / Route de la Mouline

Pistes d'amélioration : Elargir les entrées à DEUX voies sur les branches RD212 Malan et RD888 Rodez

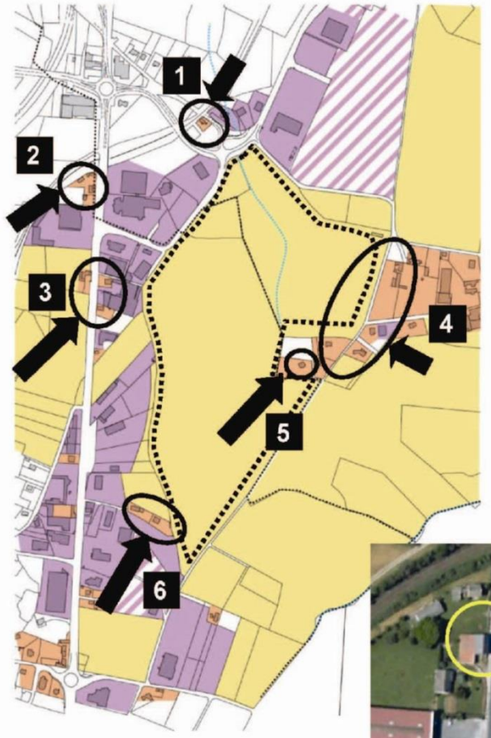
Fonctionnement du giratoire de la Boissonnade

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD888 La Primaube	696	45%	0vh	3vh	2s	0,4h
Veyrac	568	75%	0vh	3vh	4s	0,2h
RD888 Le Lachet	271	19%	2vh	7vh	5s	1,7h
La Boissonnade	422	83%	0vh	2vh	6s	0,2h

Des réserves de capacité qui restent satisfaisantes en période de pointe du soir,

Un phénomène qui s'explique par un trafic supplémentaire généré par le projet qui reste faible côté RD888 Sud / La Primaube.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Ambiance acoustique (suite)	**Analyse des influences sonores sur l'habitat riverain** **➔ Secteurs 1, 2 et 3**



Secteur **1**

Voie concernée : **RD 212**

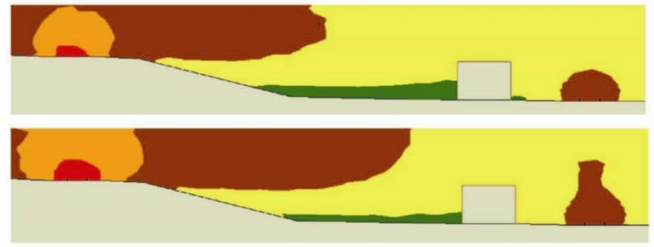
Distance estimée à la voie : 45m

Evolution de trafic à l'HPS : 685 sans le projet à 1085 véhicules avec le projet soit + 58%

Test effectué : évolution du trafic jour (6h-22h) retenu à + 58% sur la RD212 (plus contraignant que 58% en HPS)

Situation actuelle

Situation future :
Trafic actuel + 58%



La contribution sonore de la RD212 augmente de 2dB(A)

Le niveau en façade toute sources confondues n'augmente que de 1,3 dB(A)

Secteur **2**

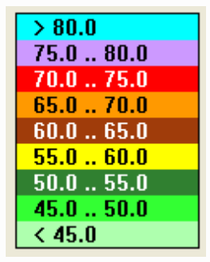
Voie concernée : **RD 888**

Distance estimée à la voie : Bord de voie

Evolution de trafic à l'HPS : 1995 véhicules sans le projet à 2175 véhicules avec le projet soit +9%

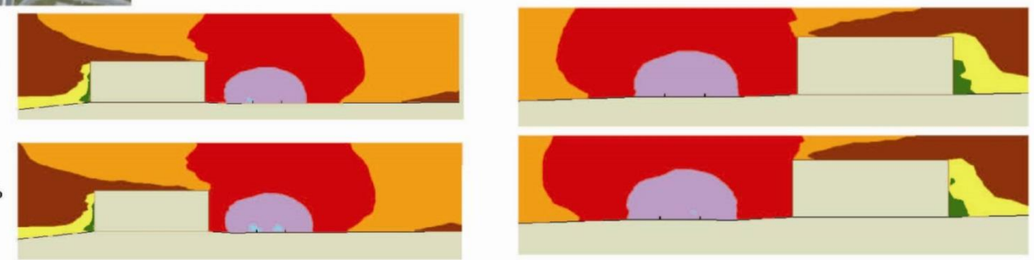
Test effectué : Evolution du trafic jour (6h-22h) retenu à +9% sur la RD888

Secteur **3**



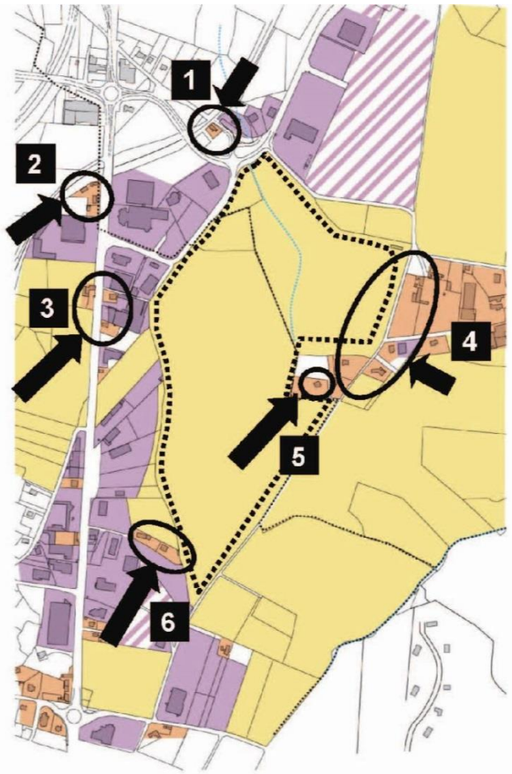
Situation actuelle

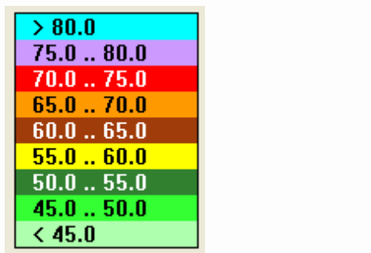
Situation future :
Trafic actuel + 9%



La contribution sonore de la RD 888 augmente de 0,4 dB(A), de même, le niveau en façade des habitations en bordure de la RD888

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Ambiance acoustique (suite)	**<u>Analyse des influences sonores sur l'habitat riverain</u>** **➔ Secteurs 4 et 5**





Secteur **4**

Voie concernée : **bordure de la ZAC**

Distance estimée à la voie : 10m

Trafic : Une fraction du trafic généré par la base de loisirs

Estimation : Moins de 200 véhicules en HPS

Test effectué : 200 veh/h sur la période jour (6h-22h)
(plus contraignant que 200veh en HPS)

➢ Le niveau en façade des logements varie de 55 dB(A) à 59 dB(A) suivant la distance de l'habitation à la voie.

➢ Incidence assez marquée du trafic induit par la ZAC compte tenu du très faible trafic actuel sur cette voirie.

Secteur **5**

Voie concernée : **Voirie interne à la ZAC**

Distance estimée à la voie : 55m

Trafic : Une fraction importante de l'ensemble du trafic généré par la ZAC (accès à la RD888)

Estimation : 500 véhicules à l'HPS

Test effectué : Voirie nouvelle avec 500 véh/h sur la période jour (6h-22h)
(plus contraignant que 500veh en HPS)

Coupes au niveau du rond-point projet

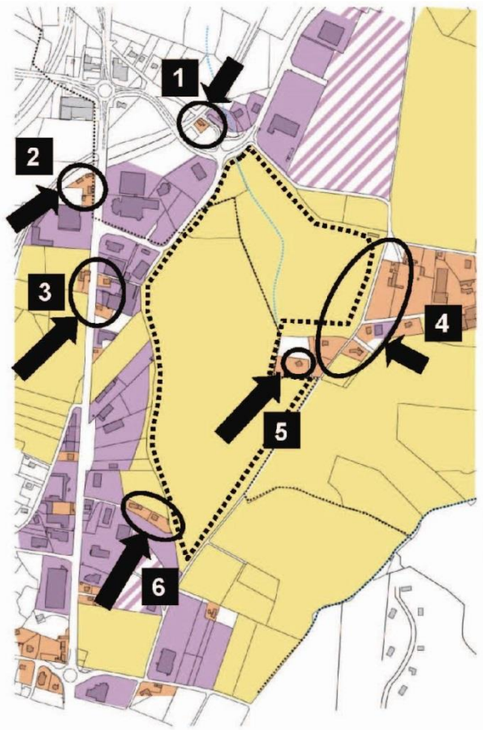
50 km/h

➢ Avec un trafic horaire moyen de 500 véhicules/h le niveau en façade est de l'ordre de 55 dB(A).

30 km/h

➢ Une baisse des vitesses à 30 km/h dans la ZAC permet de réduire le niveau de bruit de 3dB(A) (soit 52 dB(A) sur le bâtiment testé).

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Ambiance acoustique (suite)	**<u>Analyse des influences sonores sur l'habitat riverain</u>** **➔ Secteur 6**



Secteur **6**

Voie concernée : **Bordure de la ZAC**
Distance estimée à la voie : 45m
Trafic : Une fraction du trafic généré par le parc des expositions
Estimation : moins de 200 véhicules
Test effectué : voirie nouvelle avec 200 véh/h sur la période jour (6h-22h)
(plus contraignant que 200veh en HPS)

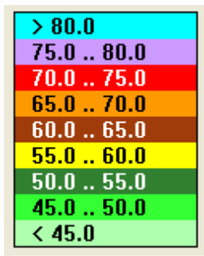
50 km/h

➢ Avec un trafic horaire moyen de 200 véhicules/h le niveau en façade est inférieur à 55 dB(A).

30 km/h

➢ Une baisse de la vitesses à 30 km/h en bordure de la ZAC permet de réduire le niveau de bruit de 3dB(A)

Evaluation de la contribution sonore des voiries
Selon la distance à la voie et les vitesses de circulation



Trafic moyen horaire 6h-22h*	Distance au bord de voie	Niveau de bruit en façade (RdC)** 50 km/h - PL 5%	Niveau de bruit en façade (RdC)** 30 km/h - PL 5%
200 veh/h	Bord de voie	69,7 dB(A)	65,2 dB(A)
	10m	62,2 dB(A)	57,8 dB(A)
	20m	58,8 dB(A)	54,3 dB(A)
	30m	56,2 dB(A)	51,7 dB(A)
	50m	52,7 dB(A)	48,3 dB(A)
500 veh/h	Bord de voie	73,7 dB(A)	69,2 dB(A)
	10m	66,2 dB(A)	61,7 dB(A)
	20m	62,8 dB(A)	58,3 dB(A)
	30m	60,2 dB(A)	55,7 dB(A)
	50m	56,7 dB(A)	52,3 dB(A)

* (à ne pas assimiler à un trafic HPS)
** (Conditions standard : type de sol, météo, etc.)

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
PAYSAGE **Qualité de l'air**	Les valeurs de NO_2 mesurées sur le site sont caractéristiques d'une très bonne qualité de l'air sur l'ensemble du site. Cette qualité est toutefois dégradée en bordure immédiate de la RD 888 tout en restant dans la limite recommandée pour le risque sur la santé. **Impacts liés à la circulation automobile** Le projet renforcera l'attractivité de ce secteur et entraînera ainsi une augmentation du trafic routier sur le réseau de voirie local ce qui participera à une dégradation locale de la qualité de l'air. On rappellera que le projet s'inscrit dans un milieu relativement ouvert, favorable à la dispersion des polluants. Les aménagements paysagers devront intégrer cette dimension afin d'assurer une certaine protection par effets de « filtre » et d'obstacles. Les essences locales les plus adaptées au milieu seront les plus à même de résister à ce stress. **Impacts des équipements techniques** Les équipements techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments pourront être source d'une éventuelle pollution atmosphérique. Les différents équipements susceptibles de nuire à la qualité de l'air sont les suivants : système de chauffage, groupe électrogène. Le choix des équipements (réseaux collectifs, électricité, gaz, énergies renouvelables…) représente un enjeu important en termes d'investissement et de coûts (fonctionnement, entretien…) ainsi qu'en terme de pollutions et nuisances sur la santé. D'une manière générale, d'importantes réductions des consommations énergétiques peuvent être attendues avec un renforcement de la performance des bâtiments.
Emissions lumineuses	Le projet s'accompagnera de la mise en place d'un système d'éclairage sur les espaces aménagés (voies de desserte, parking, éclairage des bâtiments). En conséquence, il occasionnera une modification de l'ambiance lumineuse nocturne pendant les manifestations pouvant être une source de gêne pour les habitations riveraines.
Ambiance paysagère	L'aménagement du projet aura un impact significatif sur le contexte paysager du site en liaison avec la réduction importante de l'espace dépourvu de construction (espace agricole, …) et conduira à une transformation du site et à une modification des perceptions riveraines proches et lointaines. Le projet modifiera le caractère rural du site au profit d'un espace à caractère urbain et les perceptions riveraines en seront fortement modifiées (limitation des dégagements visuels, transformation de l'harmonie paysagère du site, nuisances visuelles liées aux bâtiments, aux éclairages, à la circulation des véhicules, …) notamment depuis les habitations du hameau de Malan et du lieu-dit Les Amourals. On rappellera que la sensibilité du site s'exerce vis-à-vis des perceptions riveraines, notamment celles des maisons individuelles et hameaux présents sur le site ou à proximité. Ainsi, l'aménagement de voiries ou de bâtiments, à proximité immédiate des habitations riveraines constituera une modification significative susceptible d'occasionner une gêne par un phénomène de "vis-à-vis". Cet effet restera limité pour les habitations disposant d'un écran visuel (haies, clôtures,…). **Néanmoins, le présent projet prévoit une valorisation paysagère des espaces publics, et notamment la préservation de linéaires de haies existants (885 mètres) et la plantation de nouveaux linéaires (en particulier au sud-est de la zone) : 755 mètres de haies replantées, et 1 663 mètres d'alignements d'arbres.**

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS, NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE	

Les coûts liés à la pollution de l'air

Le coût collectif de la pollution de l'air correspond au coût induit par l'émission des divers polluants atmosphériques (CO, NO_x, COV, Particules, …) due au trafic automobile dans le domaine d'étude.

Pour la monétarisation de cette pollution, l'instruction cadre du 25 mars 2004, relative aux méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport, mise à jour en 2005, donne les valeurs à utiliser pour l'année 2000 en euros pour 100 véhicules-kilomètre (déplacement de 100 véhicules sur 1 km). Cette valeur varie en fonction de la consommation des ménages et du progrès technologique. Elle est proportionnelle aux émissions polluantes et doit diminuer de 5,5% par an à partir de l'année 2000 pour les véhicules légers (VL) et de 6,5% par an pour les poids lourds (PL), ceci supposant pour l'avenir des progrès importants dans les techniques utilisées dans le secteur des transports. Cette réduction est intégrée à l'évolution monétaire à partir de 2000.

L'instruction cadre du 25 mars 2004 donne des valeurs pour différents types de secteur : urbain dense, urbain diffus et rase campagne. Etant donnée la localisation du projet, les valeurs caractéristiques du secteur urbain diffus ont été utilisées (valeur en 2000 : 1 €/100Véh.km pour les VL et 9,9 €/100Véh.km pour les PL).

Les tableaux suivants indiquent les ratios du coût de la pollution atmosphérique pour les années 2011 et 2025.

Valeurs pour l'année **2011** en euros pour 100 véhicules.km	urbain diffus
Véhicules légers	0,5367
Poids lourds	4,7267

Valeurs pour l'année **2025** en euros pour 100 véhicules.km	urbain diffus
Véhicules légers	0,2431
Poids lourds	1,8447

De la même manière que pour les consommations énergétiques, trois situations sont comparées. D'après les estimations de trafic, le nombre de véhicules / km sur une année sur la globalité de la zone d'étude est de :

	VL	PL
Situation actuelle (2011)	31 185 031	1 484 800
Situation future (2025) sans aménagement	33 368 000	1 588 700
Situation future (2025) avec aménagement	39 459 100	1 817 200

Les résultats des calculs des coûts de la pollution de l'air, effectués à partir des estimations de trafic sur la zone de projet, sont les suivants :

- **Coût situation 2011 = 237 552 € ;**
- **Coût situation 2025 sans aménagement = 110 425 € ;**
- **Coût situation 2025 avec aménagement = 129 447 €.**

Avec et sans aménagement, la situation à terme se traduira par une baisse importante du coût de la pollution de l'air, ceci étant principalement dû à l'amélioration du parc automobile dans les années à venir : diminution des émissions de polluants par les véhicules et durcissement de la règlementation.

L'influence du projet sur la pollution de l'air est cependant significative, du fait du trafic important généré par un tel aménagement.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS, NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE (suite)	

Les coûts liés à l'effet de serre

Le coût collectif de l'effet de serre correspond ici au coût induit par l'émission de CO_2 (principal composant participant à la formation de l'effet de serre) due au trafic automobile sur le secteur d'étude.

Les tonnes de carbone produites dans le secteur des transports peuvent être exprimées en litres de carburant (indistinctement essence ou diesel pour une première approximation). On peut ainsi utiliser un coefficient de 0,83 tonne de carbone par T.E.P.

Le prix de la tonne de carbone est évalué à 100 € entre 2000 et 2010. Le rapport Boiteux de juin 2001 ainsi que l'instruction cadre du 25 mars 2004 prévoient une augmentation de 3% par an du prix du carbone à partir de l'année 2010.

Les valeurs utilisées pour le calcul des coûts liés à l'effet de serre sont données dans le tableau suivant :

	Consommation énergétique du secteur en tonnes d'équivalents CO_2 par an (estimée à partir des résultats d'IMPACT-ADEME)	Consommation énergétique du secteur en T.E.P. par an	Coût de la tonne de carbone en €
Situation année 2011	5 746	6 922	103
Sans aménagement en 2025	5 045	6 078	155,8
Avec aménagement en 2025	6 847	8 249	155,8

Les coûts collectifs liés à l'effet de serre aux différents horizons sont :

- **Coût situation 2011 = 712 966 € ;**
- **Coût situation 2025 sans aménagement = 946 952 € ;**
- **Coût situation 2025 avec aménagement = 1 285 194 €.**

La situation à terme, avec ou sans aménagement, se traduira par une augmentation du coût lié à l'effet de serre. Ceci est principalement dû à l'augmentation du coût du carbone d'ici 2025.

Globalement, les coûts collectifs liés à l'effet de serre sont plus importants pour la situation avec aménagement que pour la situation sans aménagement, encore une fois du fait de l'augmentation significative du trafic sur la zone d'étude liée au projet.

Les coûts liés aux nuisances sonores

Une étude acoustique avec modélisation des niveaux de bruit a été réalisée et a donné les résultats suivants :

- sur les voiries existantes, l'augmentation du trafic due au projet créé une augmentation des nuisances sonores inférieure à 2 dB(A), donc non significative,
- sur les voiries nouvelles, le trafic induit par le projet et la localisation des habitations de la zone d'étude permettent d'obtenir des niveaux de bruit au droit des habitations inférieurs à 60 dB(A).

Le projet ne créé donc pas de nuisances sonores. Il n'y a donc pas de coûts collectifs liés aux nuisances sonores induits par le projet.

ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS, NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE (suite)

Les coûts liés à la création d'emplois et l'attractivité de la zone

Les équipements existants de l'agglomération de Rodez ont une capacité d'accueil inférieure à 2 000 personnes avec des espaces d'exposition relativement limités. La création d'un nouveau Parc des Expositions de grande envergure permettra donc à l'agglomération de rayonner au niveau régional, voire national. Ce nouvel équipement sera complémentaire de ceux existants à proximité et ne leur fera pas concurrence dans le type d'événements organisés. Il y est en effet prévu l'organisation de salons, foires, concerts, évènements sportifs, congrès, dont certains seront uniques en France, comme, par exemple, la Foire Expo du Pays Rouergat.
La zone de chalandise du projet a été estimée à plus de 130 000 habitants d'après la Chambre de Commerce et d'Industrie avec une légère concurrence avec les équipements d'Albi et d'Aurillac.
De plus, l'étude de marché réalisée dans le cadre du projet a montré le caractère indispensable de la création d'un tel équipement pour la vitalité économique du territoire, en tant que projet structurant de rang régional.

Un Parc des Expositions est un atout important dans le développement économique d'une agglomération par ses capacités à se mettre au service des entreprises locales. Le projet devrait permettre la création, à terme, d'environ 500 emplois directs et un certain nombre d'emplois indirects et l'accueil de près de 120 000 visiteurs par an pour la partie Parc des Expositions. Les coûts (gains) relatifs à cette création d'emplois et cette augmentation de l'attractivité du secteur sont difficilement quantifiables mais génère une valeur ajoutée très importante pour la communauté d'agglomération et ses communes. Le développement économique des communes alentours sera très fortement influencé par l'installation de la zone d'activités et du Parc des Expositions.

Conclusion sur les coûts, nuisances et avantages pour la collectivité

En conclusion, le projet est générateur d'un trafic important et donc de pollutions mais aussi de créations d'emplois et d'avantages liés à l'attractivité et au développement économique de la zone.

A l'horizon 2025, les coûts liés à la pollution de l'air et les coûts liés à l'effet de serre seront, du fait de la génération de trafic, plus importants dans une situation avec aménagement que dans une situation sans aménagement. Cependant, les coûts liés à la pollution de l'air en 2025 seront quoiqu'il arrive très inférieurs à ceux de la situation actuelle, de par l'amélioration du parc automobile. Les coûts liés aux nuisances sonores induits par le projet sont, quant à eux, nuls étant donné les résultats de l'étude de bruit.

Avec la création de plus de 500 emplois, une occupation annuelle de plus de 200 jours par an du Parc des Expositions au bout de 3 années d'activités et un rayonnement à l'échelle régionale, voire nationale, les gains économiques et sociaux du projet compenseront de manière significative les coûts collectifs liés aux pollutions induits par le trafic routier généré par celui-ci.

THEMES	EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, ACOURT MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
PHASE DE TRAVAUX	La période nécessaire à la réalisation des travaux d'aménagement du présent projet pourra introduire un certain nombre de perturbations temporaires vis à vis des milieux physique et naturel, des activités humaines et du paysage. **Milieu physique** Les travaux de terrassement effectués préalablement à l'aménagement des tènements et des équipements associés pourront générer des envols de poussières. Par ailleurs, durant cette période, les épisodes pluvieux sont susceptibles d'entraîner d'importantes quantités de matière en suspension dans le réseau d'assainissement et sur le réseau de voirie locale du fait de la circulation des engins de travaux publics. Enfin, ces terrassements peuvent engendrer un impact temporaire vis-à-vis de la qualité des eaux, des écoulements sous-jacents, dans la mesure où le décapage des sols supprimera temporairement l'horizon superficiel qui assure une relative protection de ces derniers. **Milieu Naturel** Cf. partie 6.1.2 **Milieu Humain** La réalisation des travaux (et leur phasage) pourra entraîner des perturbations de la circulation sur les voies riveraines au projet. Les travaux introduiront également des perturbations (bruit, poussières, dérangements éventuels liés aux intersections temporaires de réseaux) vis-à-vis des activités riveraines, et pouvant avoir des effets négatifs limités vis-à-vis de la santé publique. **Paysage** La période de travaux est le plus souvent synonyme de modifications dans le paysage : mouvements et dépôts de terre, engins et matériaux de construction, délaissés de chantier, terres mises à nu, la recolonisation végétale des espaces réservés aux plantations n'étant effective qu'au bout d'une période comprise entre quelques mois à quelques années.

PARTIE 6

JUSTIFICATION DU PROJET

20 CONTEXTE GENERAL

L'origine du projet de création sur le site de Malan- les- Cazals – Commune de Luc-la-Primaube du Parc des expositions tient part d'une politique de réaffectation progressive des espaces centraux dédiés historiquement aux foires et grandes manifestations du centre ville de Rodez. La construction de nouveaux équipements culturels notamment ou de loisirs au centre de l'agglomération rendant désormais difficile l'accueil de ces évènements dans le centre, une solution périphérique a donc été recherchée.

D'autre part, un besoin et un potentiel réels ont été identifiés en matière d'accueil de manifestation notamment des salons grands publics, salons professionnels, spectacles ou grands concerts.

20.1 FAIT GENERATEUR DE L'ETUDE

Le fait générateur de l'étude est la volonté d'implantation d'une installation (en l'occurrence le Parc des expositions) présentant par sa nature, son volume et sa localisation des risques particuliers pour l'environnement

En effet, les projets publics ou privés relatifs à la réalisation d'aménagements, de travaux ou d'ouvrages pouvant porter atteinte au milieu naturel, doivent comporter une étude d'impact permettant d'apprécier leurs conséquences sur les milieux. L'obligation de réaliser une étude d'impact préalablement à l'octroi d'une autorisation de projet de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages, date en France, de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et de son décret d'application en date du 12 octobre 1977. Le droit des études d'impact est régi par les articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement.

L'objectif est d'éviter qu'un projet justifié au plan économique, ne se révèle néfaste à terme pour l'environnement. L'étude d'impact doit donc être réalisée en amont. L'exigence d'une étude d'étude d'impact s'inscrit clairement dans le principe de prévention et dans le principe d'intégration.

La loi Grenelle 1 (loi n° 2009- 967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement) renforce notamment la protection de la biodiversité.

La loi Grenelle 2 (loi n° 2010- 788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement) prévoit la réforme des études d'impact et des enquêtes publiques.

Ces lois s'appliquent via la publication de décrets dont le décret du 29/122/2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Le champ d'application des projets soumis à étude d'impact a été modifié avec le principe d'une liste « positive ». Trois cas de figures sont créés : le projet obligatoirement soumis à étude d'impact, le projet soumis à étude d'impact « au cas par cas » et le projet non soumis à étude d'impact. Le contenu de l'étude d'impact subit également des ajustements et compléments.

L'actuel article L. 122-3 du code de l'environnement dispose qu'un décret qui fixe « la liste limitative des ouvrages qui, en raison de la faiblesse de leurs répercussions sur l'environnement, ne sont pas soumis à la procédure de l'étude d'impact. » L'étude d'impact est donc la règle, la dispense d'étude d'impact est l'exception.

Sont soumis à étude d'impact les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. La liste des projets soumis à étude d'impact est une liste « positive » : des seuils et critères y sont définis. Cette liste est énumérée dans un tableau figurant à l'article R211- 1 du code de l'environnement.

Le projet de Parc des expositions nécessitera des travaux de routes dont la longueur cumulée est supérieure à 3 Km et de construction d'un équipement culturel, sportif et de loisirs susceptible d'accueillir plus de 5000 personnes. Le projet est donc soumis à une étude d'impact.

Rappelons également que suite aux évolutions du projet depuis la remise du dossier d'étude d'impact en 2012, ainsi que des évolutions réglementaires (notamment le Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016), le présent dossier d'étude d'impact a été repris et mis à jour. Les nouveaux items réglementaires ont été intégrés au rapport et les impacts et mesures adaptés à la version finale du projet.

20.2 LA RE - AFECTATION DES ESPACES DU CENTRE D'AGGLOMERATION

Rodez Agglomération poursuit une politique de renforcement de la centralité de l'Agglomération ; cet objectif est inscrit dans les documents de planification stratégique dès 1978, notamment dans ce qui est alors le Schéma Directeur de l'Agglomération.

L'objectif est l'amélioration de l'attractivité du cœur d'agglomération, à savoir l'amélioration de la capacité de la ville-centre à accueillir les services et les équipements structurants attendus par la population du large bassin de vie ; en parallèle, il s'agit de proposer des espaces publics de qualité, qui soient le véritable creuset de l'animation et de la vie sociale de la population agglomérée.

C'est dans cet esprit qu'a été imaginé l'élargissement du centre d'agglomération sur le plateau de Bourran dans les années 1990 – grâce à la construction du viaduc de Bourran. Avec la concrétisation de ce nouveau quartier, les secteurs dits du Pré Lamarque et du Foirail sont devenus des espaces charnières au cœur de l'hypercentre. Par les opportunités de valorisation foncière qu'ils présentent, ils constituent des espaces stratégiques de la politique de confortement du pôle urbain.

En 1999 un concours d'urbanisme a été lancé dans le cadre d'un marché de définition dont l'objet était de constituer un projet urbain d'ensemble tenant compte des fonctions à maintenir ou à renforcer (problématiques de stationnement, qualité des espaces publics, accueil de manifestations, foires et salons…) ainsi que des nouveaux services ou équipements à implanter (centre nautique, gymnase, cinéma…). Ceux-ci sont prévus pour s'organiser en deux entités :

- le Pré Lamarque en tant que vallon dédié aux sports et aux loisirs, recevant de grands équipements publics de cette vocation : un complexe omnisports composé un gymnase et un dojo ; un centre nautique à vocation sportive et ludique;

- le secteur du Foirail, en tant qu'espace à caractère culturel élargi aux loisirs et spectacles, qui comprend :

  - un espace cinématographique de centre-ville ;

  - une Salle des Fêtes;

  - un musée dédié à l'artiste ruthénois Pierre Soulage

Compte tenu de l'évolution de l'affectation des grands espaces du centre d'agglomération et de leur reconversion, il est devenu impossible d'y accueillir certains des grands évènements qui s'y tenaient jusqu'alors. La démolition des halls Charles où se tenaient ces manifestations – en vue de la construction des futurs équipements Ciné/Congrès – a encore renforcé la nécessité de trouver un espace d'accueil pérenne et fonctionnel pour lesdites manifestations.

20.3 UN BESOIN D'EQUIPEMENTS RENOUVELES

En 2005, Rodez Agglomération a missionné un Bureau d'étude spécialisé pour la réalisation d'une étude de faisabilité et de pré-programmation de l'équipement Parc des Expositions.

Cette réflexion incluait également l'étude de pré-programmation de l'espace de Congrès prévu sur le site du Foirail afin de s'assurer de la complémentarité de ces deux équipements

Cette étude, validée par le Conseil de Communauté de Rodez agglomération du 15 novembre 2005 a conclu favorablement à la faisabilité et à l'opportunité de réaliser un Parc des Expositions sur le territoire de Rodez Agglomération au regard d'une analyse de l'offre d'équipements existantes localement et régionalement ainsi qu'au regard du potentiel des zones d'attraction larges autour de Rodez agglomération.

Le scénario programmatique proposé correspond donc à un équipement d'environ 7000 m² couverts et 20 000 m² découverts permettant d'accueillir dans des conditions optimales :

- des évènements économiques (foires, salons professionnels et grands publics)
- du tourisme d'affaire avec des grands congrès, conventions d'entreprises avec possibilité d'accueillir de 1000 à 3000 personnes en congrès avec conférences, déjeuner, spectacles sur un même lieu
- évènementiel sportif pour des jauges supérieures à l'Amphithéâtre de Rodez
- concerts à partir de 1000 spectateurs, jusqu'à 3000 assis et entre 4000 et 5000 spectateurs assis/debout.

Au vu de cette analyse et compte tenu des effets économiques directs et indirects liés à l'activité de ce type d'équipement, le Conseil de Communauté de Rodez agglomération a décidé de s'engager dans la poursuite des études préalables à la création de cet équipement lors de sa séance du 15 novembre 2005.

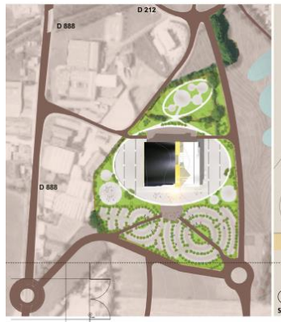
20.4 UN PROJET S'INSCRIVANT DANS UNE REFLEXION PLUS GENERALE

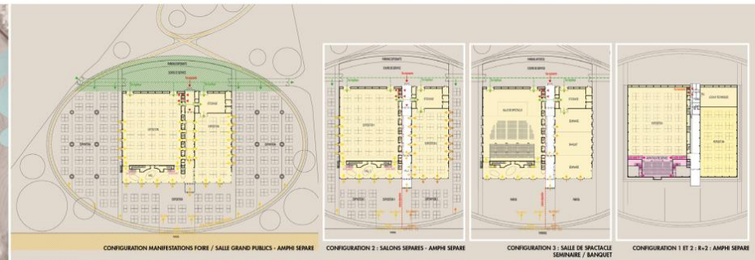
L'aménagement d'un Parc des expositions au Sud de la zone de Malan Gazet s'inscrit dans le cadre du Schéma d'aménagement du secteur sud de l'agglomération ruthénoise. Le projet s'inscrit dans une réflexion plus générale de la zone, avec des aménagements futurs qui viendront modifier son environnement notamment :

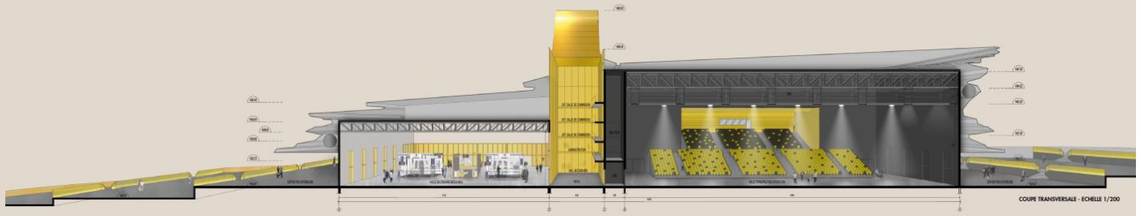
- la construction de l'échangeur du Lachet,
- le renforcement du pôle commercial autour du supermarché (Super U) au Nord-Ouest du giratoire du Lachet,
- l'aménagement de la zone artisanale de Malan IV au Nord du site d'étude.

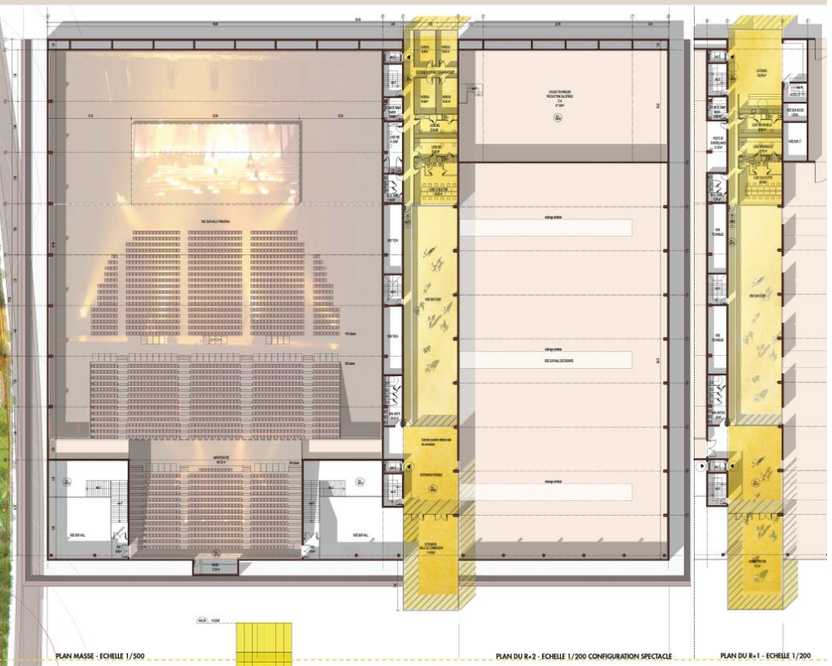
Le projet prend également en compte le contexte en matière d'urbanisme commercial avec :

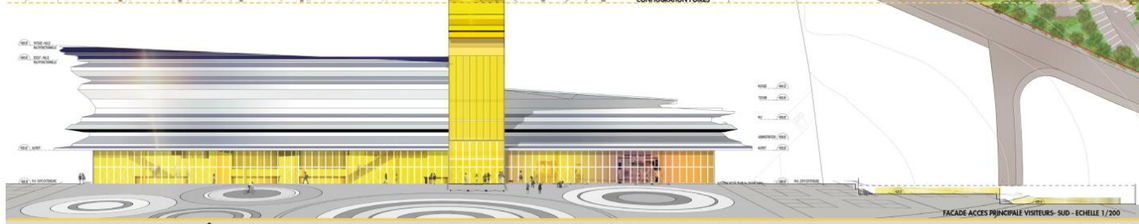
- l'application de la chartre d'urbanisme commercial
- le renforcement du pôle artisanal de Malan Gazet.

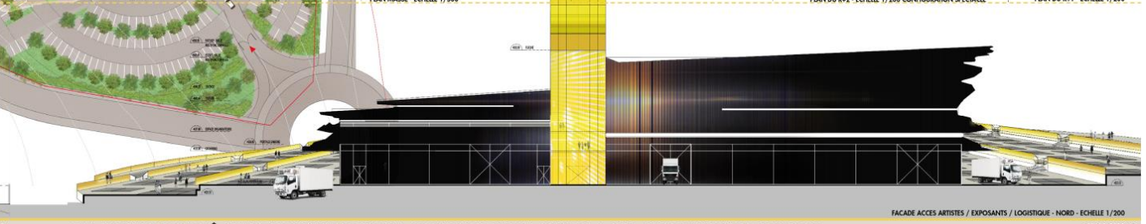






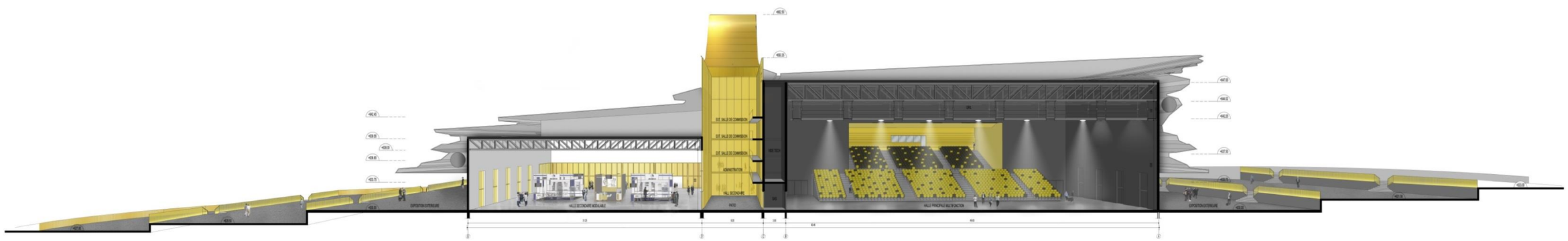






CONCOURS DE MAÎTRISE D'OEUVRE POUR LA CONSTRUCTION DU PARC DES EXPOSITIONS DE RODEZ 22/05/2018 1

CONCOURS DE MAÎTRISE D'OEUVRE POUR LA CONSTRUCTION DU PARC DES EXPOSITIONS DE RODEZ 22/05/2018 2


EXPOSITION EXTERIEURE
HALL SECONDAIRE MODULABLE
HALL SECONDAIRE
ADMINISTRATION
HALL PRINCIPAL MULTIFONCTION
EXPOSITION EXTERIEURE

NB : Schéma d’aménagement issu de l’esquisse du concours de Maitrise d’eouvre. Le dessin du parking a évolué depuis.

21 ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET

21.1 ENJEUX DE L'OPERATION

21.1.1 En matière de développement économique

La Communauté d'agglomération se caractérise par un tissu économique en pleine expansion si l'on en juge par l'évolution du nombre d'emplois et un taux de défaillance d'entreprises parmi les plus faibles de France.

Le parc des expositions doit jouer un rôle vitrine par rapport au dynamisme des entreprises, soit à partir de salons thématiques (salon de l'habitat, du mariage, de la voiture, …), ou encore à partir de salons généralistes. En effet, Rodez, par sa position géographique, a su attirer une zone de chalandise dépassant les 130 000 habitants et les diverses foires expositions organisées quand les conditions d'accueil le permettaient, attiraient chaque année plus de 120 000 visiteurs. Le parc des expositions doit permettre, par son dimensionnement, de répondre à une demande dépassant largement les limites intrinsèques de l'agglomération.

21.1.2 En matière d'aménagement équilibré du territoire

L'agglomération de Rodez agglomération souffre d'un développement spatialement déséquilibré de son territoire. Celui-ci est caractérisé par une géographie, une topographie relativement tourmentée, les vallées de l'Aveyron et de l'Auterne marquant une coupure Est/Ouest, au sein de laquelle le piton ruthénois émerge.

Cette topographie a spontanément orienté le développement urbain et économique de l'agglomération en direction de l'espace le plus favorable à celui-ci, à savoir, la vallée de l'Auterne, espace plan en contrebas immédiat du piton central.

Même si ce seul espace n'a pas concentré tous les éléments de développement (zone de Bourran - Bel air au nord ouest, plateau d'Olemps/Le Monastère et zone artisanale du Malan Gazet au sud du piton ruthénois ; axe le Lachet-la Primaube et nouveau pôle commercial et urbain de La Primaube à l'extrême sud du territoire) globalement les territoires Sud de l'agglomération "peinent" à inscrire une dynamique de développement coordonnée à l'échelle de l'agglomération.

L'accueil d'un équipement des expositions, son inscription dans un projet d'aménagement global prévoyant notamment des espaces pour des activités liées à ces futures fonctions (hôtellerie, activités de services liées…) doit permettre de jouer pour les territoires sud de l'agglomération un rôle de moteur de la dynamique économique et plus globalement du développement de ces espaces.

21.2 OBJECTIFS DE L'OPERATION

21.2.1 En matière d'offre d'un service public

- accroître de façon très significative les possibilités d'accueil du territoire en matière de spectacles, de grandes manifestations, de grands évènements qu'ils soient sportifs, culturels, de loisirs… afin d'améliorer les services et l'offre culturelle ou de divertissement proposées aux habitants, à un public large. Offrir ainsi le cadre pour l'organisation de prestations et d'activités nouvelles correspondant à une demande exprimée et à laquelle les équipements actuels ne permettent de satisfaire.

- permettre à Rodez Agglomération de répondre au mieux aux demandes du tissu économique local et régional en matière d'accueil de salons, de foires ou de congrès professionnels ; tous types de manifestations spécialisées qui ne peuvent être accueillies sur le territoire.

21.2.2 En matière d'aménagement urbain et de développement du territoire

- permettre à l'agglomération ruthénoise de conforter son positionnement de métropole régionale, rayonnant sur un large bassin de vie ; renforcer Rodez dans sa position sur l'échiquier régional et maintenir sa zone d'influence face aux grandes villes situées à deux heures (Toulouse, Montpellier, Clermont Ferrand), de plus en plus accessibles et dynamiques.

- intégrer le nouvel équipement dans le concept d'un Parc des expositions qui doit permettre d'entraîner le développement des territoires Sud de Rodez Agglomération.

- offrir une image urbaine dynamique depuis l'entrée Sud de l'agglomération, l'espace dédié à l'équipement Parc des Expositions étant situé à la porte Sud de l'agglomération à la jonction entre la RN 88 depuis Toulouse et Albi et la RD888 depuis Millau.

-

21.2.3 En matière d'organisation et d'insertion dans le site

- prendre en compte des possibilités d'évolution de l'équipement ainsi que des équipements ou activités connexes.

- dans la mesure du possible, jouer comme un atout du projet le caractère paysager du site et les larges perspectives du site vers le grand paysage qui pourra constituer l'arrière scène de l'équipement.

- respecter et mettre en valeur l'environnement urbain du projet, en lien avec l'aménagement des infrastructures routières nécessité par le projet ; rendre plus lisible l'organisation des activités actuelles ou futures le long de la route départementale.

- préserver au mieux les habitations existantes à proximité, notamment au sein ou en prolongement du hameau de Malan ; respecter les éléments patrimoniaux existants sur ce hameau.

22 ELABORATION DU CHOIX DU PROJET

22.1 RAPPEL SUR LA CONDUITE DU PROJET

En 2005, une étude a été confiée à l'équipe D2X/Coste par Rodez Agglomération dans l'objectif de définir les contours programmatiques de l'équipement Parc des Expositions prévu sur le secteur de Malan-Le Lachet-Les Cazals et de réfléchir à l'organisation spatiale des différents programmes envisagés autour de cet équipement (activités connexes, hôtellerie, équipements sportifs des communes du sud…). L'étude a permis de valider la pertinence du site pressenti à Malan-Le Lachet-Les Cazals et de confirmer que, dans son ensemble, le projet de « Parc des expositions » nécessite une emprise foncière de plus de 30ha.

Le Conseil de Communauté a pris acte des résultats de cette étude le 15 novembre 2005 et a autorisé pour 2006, la poursuite des négociations foncières avec les principaux propriétaires des terrains sur lesquels s'implanteraient les programmes envisagés.

Sur sollicitation du Conseil de Communauté du 4 octobre 2005, la Z.A.D. dite du Lachet-La Boissonnade/Malan a été créée par arrêté préfectoral du 12 Janvier 2006. Ainsi, Rodez Agglomération pourra se rendre acquéreur par priorité sur toutes les ventes à intervenir sur le secteur.

En décembre 2006 la révision n°3 du PLU intercommunal est approuvée dans laquelle :

- un secteur 1AUpel a été créé. Il correspond à la zone sur laquelle est projeté le Parc des expositions,

- un périmètre d'étude d'une opération d'aménagement est inscrit. Il permet de surseoir à statuer sur les autorisations du droit des sols.

En parallèle à la première version de l'étude d'impact en 2012, une étude complémentaire sur la faune et flore a été conduite afin que l'aménageur puisse avoir la connaissance la plus exhaustive possible des enjeux ayants cours sur le territoire concerné par la présente étude. Ces études ont également été menées dans l'objectif de pouvoir anticiper et prévoir au maximum les impacts et appliquer dès la phase avant projet des mesures d'évitement des impacts sur la faune et sur la flore. Toutefois, les effets ne pouvant être totalement évités, ces études complémentaires ont permis la définition de mesures compensatoires adaptées et pérennes dont les effets pourront être suivis et appréciés. Cette étude d'impact a été mise à jour en 2018 puis en 2019 suite aux évolutions du projet et de la réglementation environnementale.

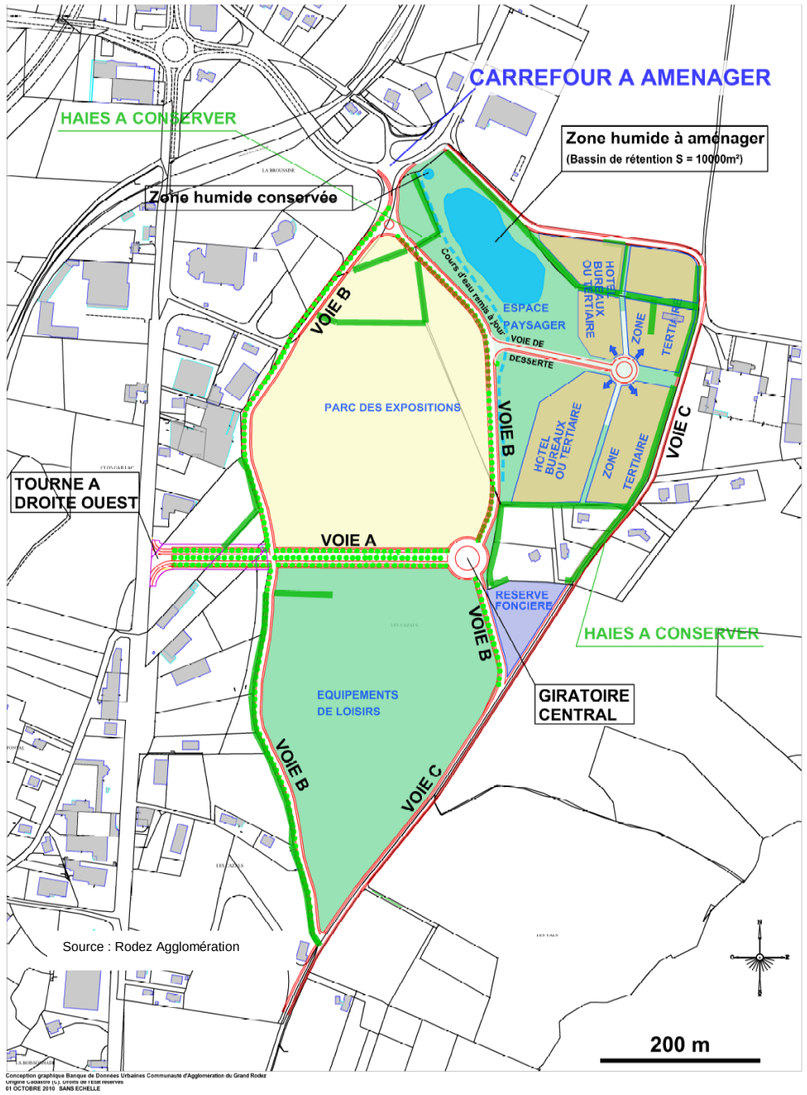
Initialement, le projet devait être positionné à l'Ouest de la RD 888, cependant l'option a été abandonnée compte tenu d'une part de la topographie et d'autre part d'une insertion moindre dans le tissu urbain. En effet les parcelles concernées étaient localement relativement pentues et auraient nécessité des travaux lourds de terrassement. Par ailleurs, le projet initial aurait consommé plus encore de foncier agricole et aurait entraîné la formation d'un « îlot » urbain à proximité d'un tissu d'habitations pavillonnaires mais sans connexion directe avec des zones déjà urbanisées.

22.2 EVOLUTION AYANT CONDUIT A RETENIR LE PROJET PRESENTE : DEMARCHE ITERATIVE

22.2.1 Projet 1 (octobre 2010)

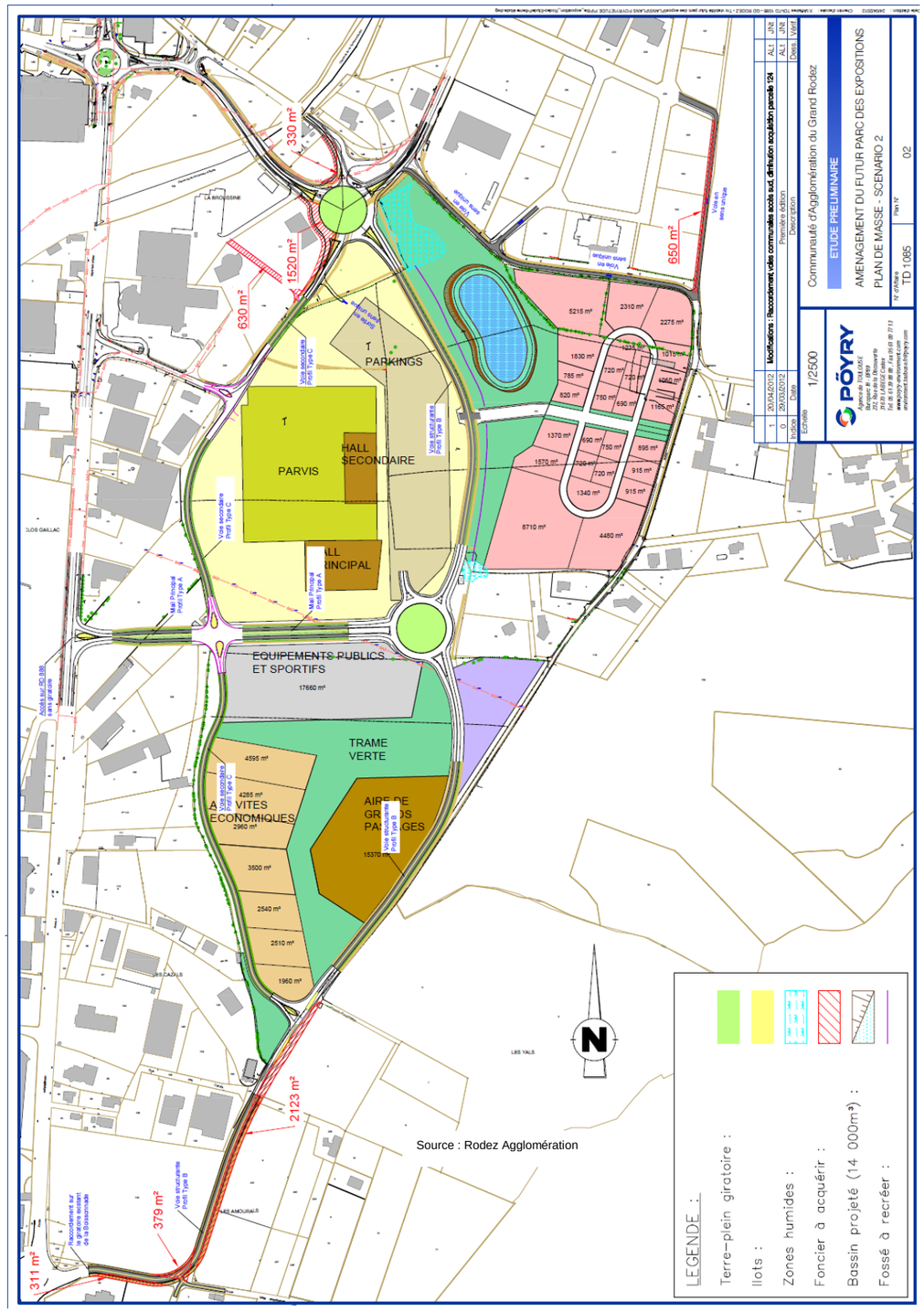
Le projet a connu d'importantes modifications suites aux remarques des autorités compétentes et des avancées des prestataires en charge des études environnementales. Ainsi, comme en témoignent les cartographies ci-après, le projet a évolué et pris en considération toutes les problématiques soulevées eu égard aux effets sur l'environnement, la santé et la sécurité humaine.
Ainsi, différents scénarii se sont succédé pour réduire les effets négatifs notables du projet ou le cas échéant de les compenser. Le projet présenté relève donc de cette prise en considération et les mesures compensatoires qui seront appliquées dans le cadre de ce projet sont le fruit de l'impossibilité de faire autrement.

Initialement, le projet prenait uniquement en considération l'impact sur la surface de milieux ouverts destinés à recevoir les constructions et la zone humide sise en aval de la zone d'étude. L'alimentation en eau de cette dernière n'était considéré qu'au regard d'un drain enterré captant les eaux de trop plein d'une mare. En outre le projet devait entraîner une destruction relativement importante des linéaires arborés au nord ouest (emplacement envisagé des parkings du Parc des Exposition et des Loisirs). A ce stade, il n'était pas prévu de créer de voie de circulation au Sud du projet pour accéder directement au giratoire de la Boissonade



22.2.2 Projet 2 (février 2012)

Par la suite, le travail réalisé par le bureau d'étude Ecotone a mis en évidence la présence d'insectes saproxylophages et de plusieurs espèces d'oiseaux ayant également des affinités avec les vieux arbres. Ainsi, compte tenu de la présence de Pique Prune (*Osmoderma eremita*), du Grand Capricorne (Cerambyx cerdo), et du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) pour les coléoptères mais également d'espèces aviaires remarquables comme le Pic mar (*Dendrocops medius*) et le Hibou petit duc (*Otus scops*) tous étroitement liées aux vieux arbres et aux arbres à cavités, il s'est imposé d'assurer non seulement la conservation de la totalité des arbres vétérans formant la bordure Est du site mais également de délimiter un périmètre de protection destiné à limiter au maximum l'impact des travaux en phase chantier. Ainsi, en instaurant une bande de non intervention de 5 m de large, Rodez Agglomération s'assure que l'impact sera négligeable sur le système racinaire des arbres. Ainsi, dans l'emprise de cette bande, le sol ne sera pas retourné, décaissé ou tassé par le passage répété des engins. Il importe de souligner que la haie en bordure de la zone d'étude dans sa partie Est mérite effectivement tous les égards. On y trouve de nombreux vieux gros arbres, dans la force de l'âge, d'autres plus ou moins sénescents présentant des cavités susceptibles d'héberger une faune variée et également quelques arbres morts loin d'êtres dénués d'intérêt pour la faune. En outre, cette haie assure également une action très forte en termes d'esthétique paysagère. En effet, elle forme un écran visuel entre l'actuelle zone d'activité et le projet de Parc des Exposition et des Loisirs. Tenant compte des études de trafic et afin de limiter l'impact du projet sur la circulation automobile et de ne pas créer de ralentissements trop importants lors de manifestation d'envergure, le projet s'est également doté d'une sortie au Sud. Ainsi, les automobilistes pourront, dès la sortie du parking, se répartir en fonction de leur destination.

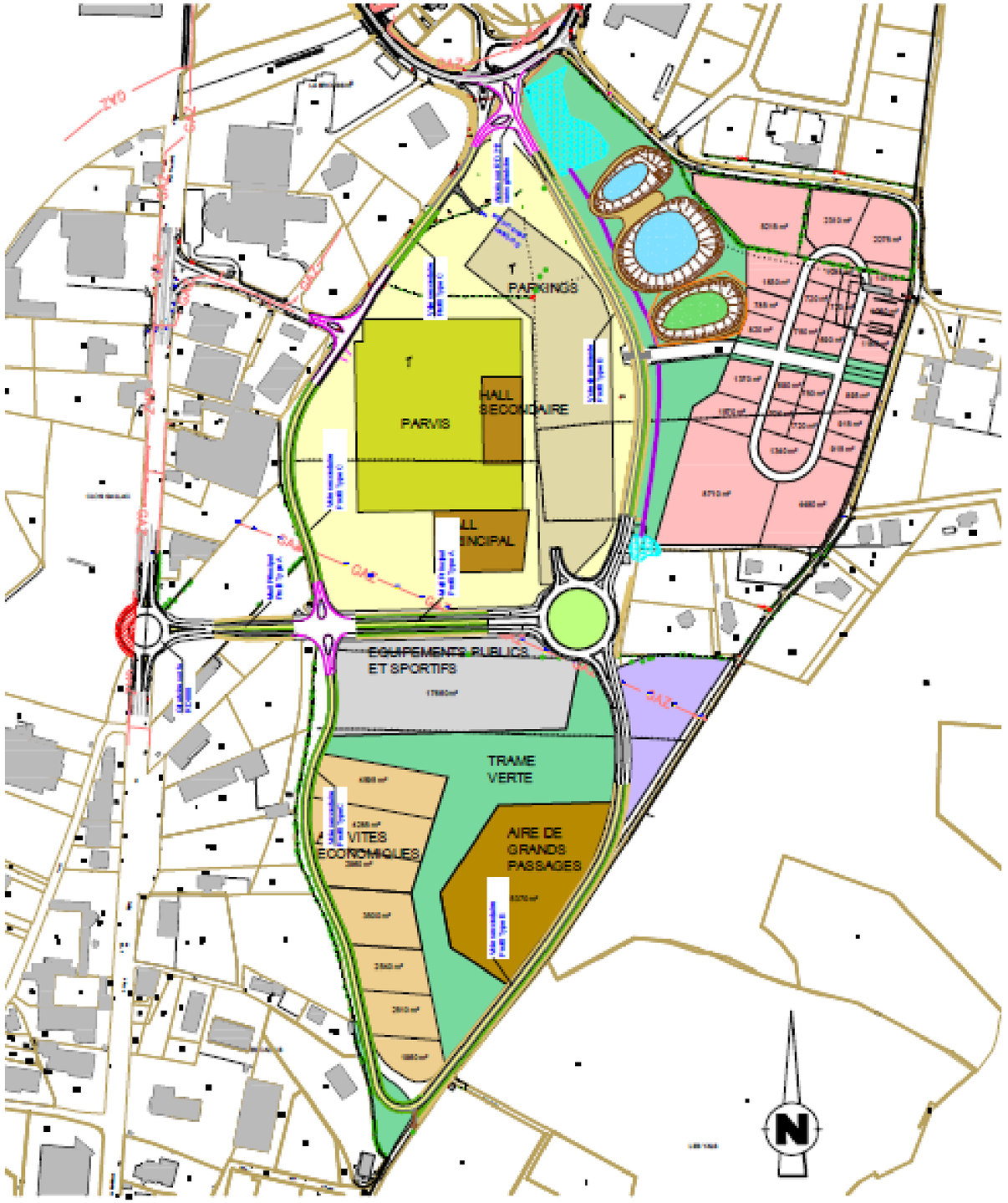


Source : Rodez Agglomération

22.2.3 Projet 3 (avril 2012)

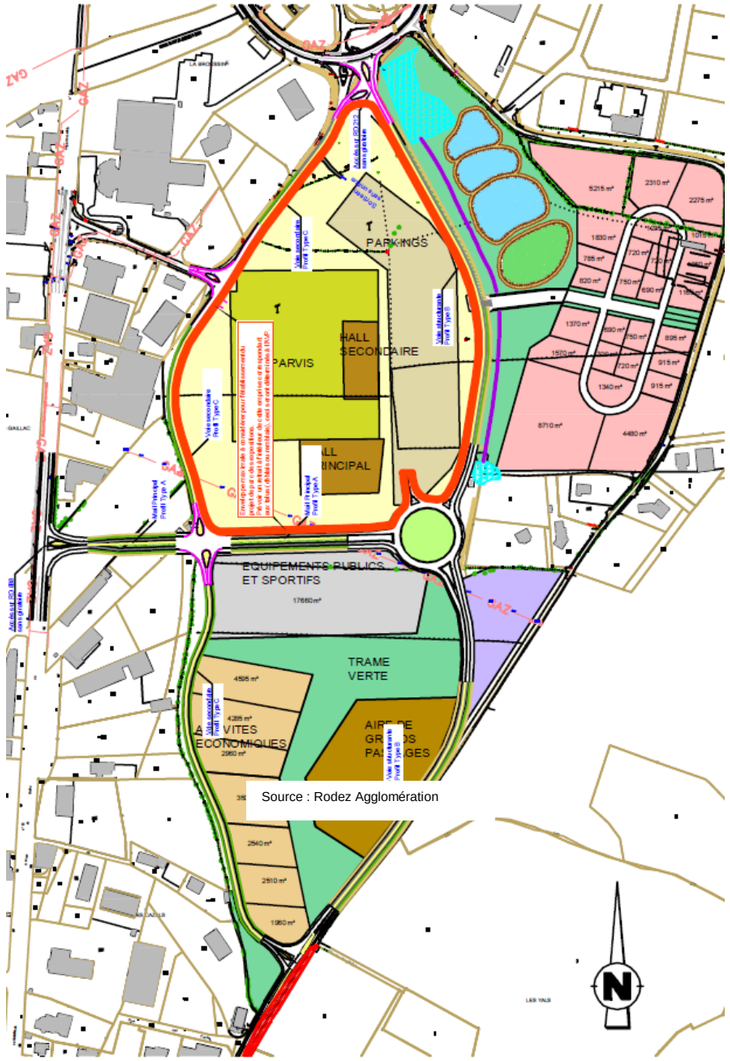
Dans l'étude d'impact circulatoire, il a été étudié la possibilité de s'affranchir de la sortie Sud en créant un rond point sur la RD888. Ce projet bien que présentant un certain intérêt n'a pas obtenu l'adhésion du Conseil Général et a été abandonné. De même, le giratoire Nord devait être définitivement abandonné pour des raisons budgétaires et de consommation de foncier. Au niveau environnemental, le bureau d'étude a définitivement confirmé la présence d'espèces saproxyliques et la question de la conservation des haies sises sous l'emprise du parking s'est posée avec plus de force encore. Dès lors, la Communauté d'Agglomération, soucieuse de limiter les impacts de son projet sur les milieux naturels, a demandé qu'une réflexion supplémentaire soit entreprise. Par ailleurs, considérant la problématique de la zone humide et de son alimentation, une réflexion sur la mise à jour de la canalisation souterraine qui capte les eaux de la mare et participe à l'alimentation de la zone humide, a été réétudiée. De même une réflexion supplémentaire a été entreprise sur la gestion différenciée, d'une part des eaux « propres » de toiture et de ruissellement dans la coulée verte, et d'autre part des eaux « polluées » des surfaces imperméabilisées. Si l'emplacement et la capacité de stockage des bassins de rétention n'ont pas donné lieu à discussion, un travail sur leur forme et sur leur aspect paysager a été entrepris.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage a décidé d'implanter les limites des lots de la zone d'activités Nord Est de manière à préserver au maximum les haies existantes.

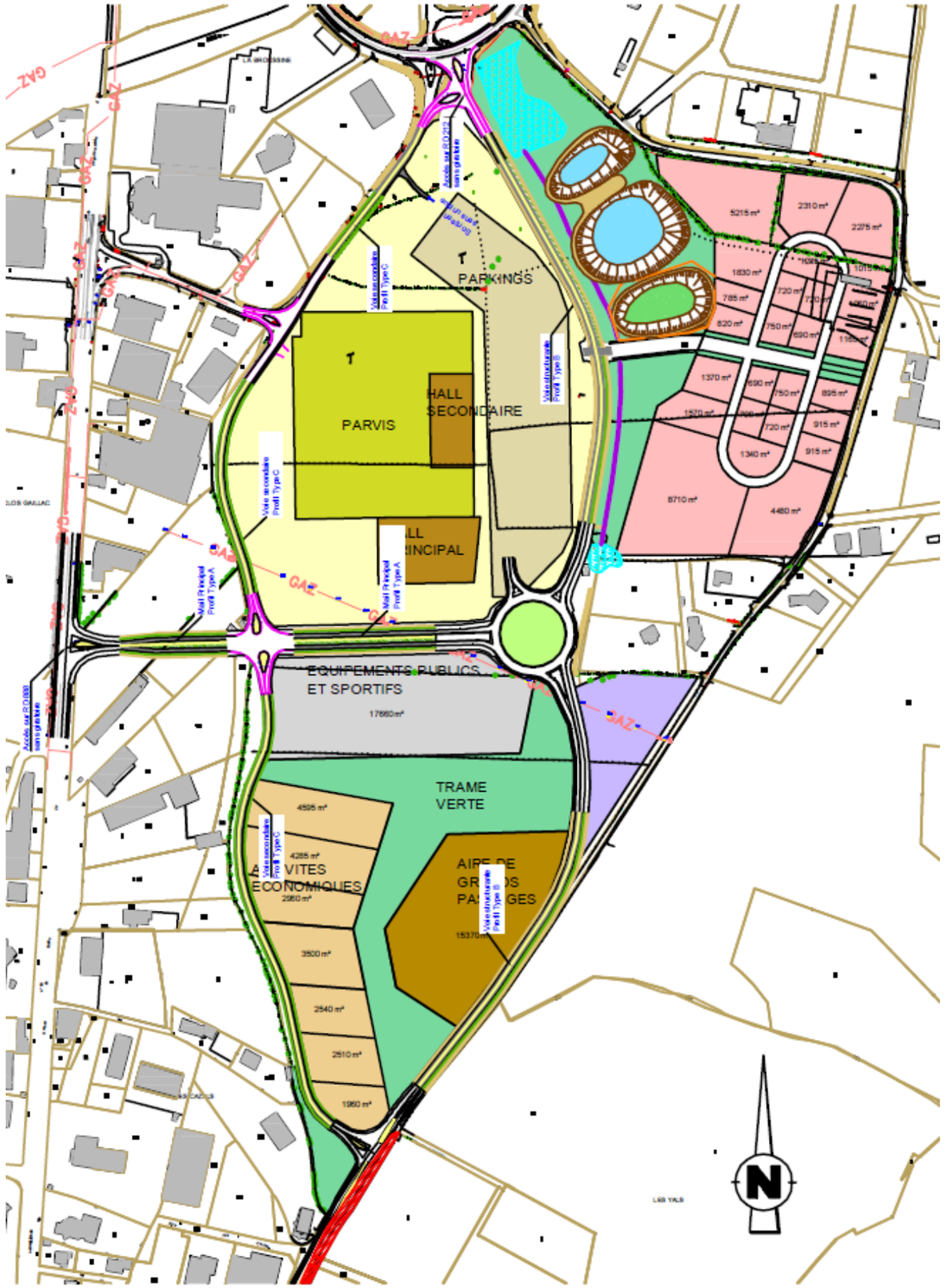


22.2.4 Projet 4 (mai 2012)

Le rond point sur la RD888 ayant été suspendu, il a été décidé de réviser la possibilité de créer une sortie au Sud. Cette sortie a fait l'objet d'une étude floristique complémentaire dont les relevés figurent en annexe du présent rapport et qui révélé l'absence d'espèces de faune ou de flore remarquable. En outre, afin d'assurer la conservation d'une portion de haie et surtout de ne pas prélever de surface agricole supplémentaire, il a été décidé que l'élargissement se ferait en prélevant le foncier sur un parking désaffecté servant aujourd'hui de site de stockage de matériaux inertes. Les relevés botaniques ont également donné lieux à une étude faunistique qui n'a pas révélé la présence d'espèces protégées. Le parking désaffecté étant clos par un mur en béton peu propice à l'établissement d'espèces de faune. Concernant la zone humide et son alimentation en eau nous avons abandonné la possibilité de mettre à jour le drain collecteur existant. En effet, cette possibilité a été soumise aux services de l'ONEMA qui a émis plusieurs réserves. Les réticences de l'ONEMA étaient fondées sur des expériences similaires qui avaient entraînées une érosion régressive importante et l'accumulation de très grandes quantités de fines et le colmatage de nombreuses frayères dans les cours d'eau aval. Le constat sur le terrain faisait idéalement suite à un épisode orageux important et il a été constaté qu'un ru temporaire situé sur la zone d'étude avait lui-même entraîné d'importants dépôts sableux. Dès lors, nous avons orienté notre réflexion sur une nouvelle option à savoir conserver le drain collecteur et mettre en place en parallèle une noue végétalisée et passer de 4 bassins de rétention initialement prévus à 3 pour la même capacité.

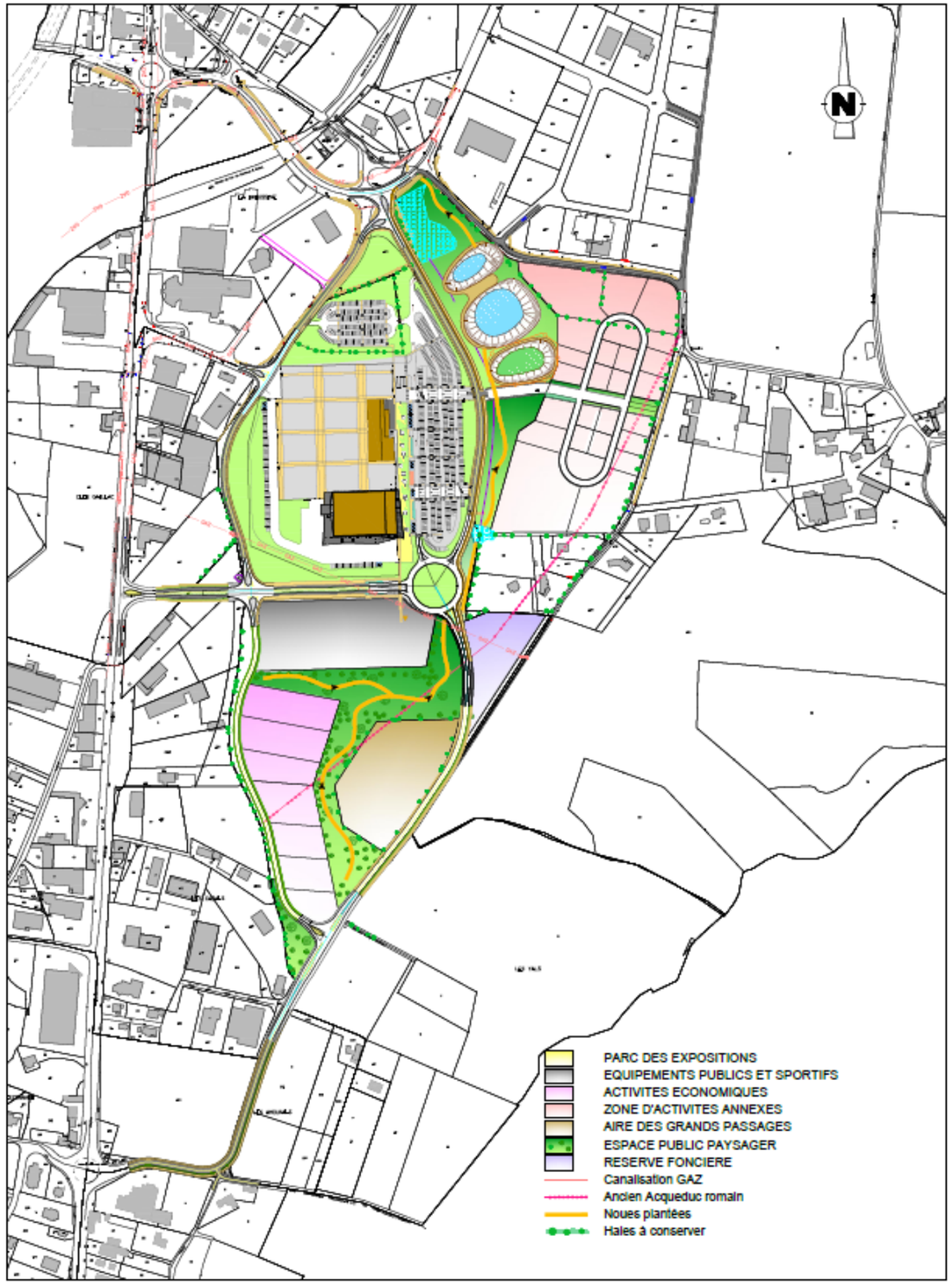


Source : Rodez Agglomération



22.2.5 Projet 5 (juin 2012)

Le dernier plan produit de la première version de l'étude d'impact de 2012 est le fruit de la prise en compte de toutes les problématiques environnementales et d'un cheminement destiné à limiter les impacts sur l'environnement. Ainsi, le parking qui engendrait la destruction de haies a été modifié de sorte à conserver l'existant. Il a été divisé en deux portions assurant le maintient des haies réduisant d'autant le linéaire à arracher. Le plus petit servant de
parking d'appoint ouvert qu'en prévision de fortes affluences. Conformément au plan ci-contre, les lots de la zone d'activité économique ont été callés au maximum sur les haies existantes. Aucun arbre identifié comme hébergeant du Pique Prune n'est impacté. Afin de nous prémunir de tout facteur pouvant aggraver l'érosion il a été décidé de conserver le drain collecteur central qui alimente la zone humide. Toutefois, l'idée de favoriser une liaison entre la mare en amont et la zone humide en aval n'a pas pour autant été abandonnée. La présence du Triton palmé dans ces deux entités a poussé le maître d'ouvrage à chercher à assurer un continuum. La noue prévue sert également à conserver l'alimentation en eau de la zone humide. En effet, cette noue, modelée en fond de talweg, assure notamment la collecte des eaux de ruissellement hypodermique et de surface et maintient à la fois l'alimentation en eau de la mare (situé hors périmètre d'étude) et par gravité celle de la zone humide. Nous supposons fortement que la « source » qui alimente la mare soit alimentée par un réseau de drains. Aussi, en collectant par gravité les eaux de ruissellement et en les orientant vers la mare, nous nous prémunissons dans cette version de projet de toute rupture dans l'alimentation de cette dernière et de fait nous conservons l'alimentation en eau de la zone humide qui continuera de recevoir les eaux du drain collecteur. Un trop plein est toutefois réalisé et récupérera les eaux excédentaires qui pourrait rendre obsolète le dimensionnement actuel du drain collecteur. Cette nouvelle portion de noue rejoint les bassins de rétention. Depuis la première proposition de plan, les évolutions ont porté sur le passage d'un seul bassin à trois bassins en cascades. Ainsi, le premier bassin de dépollution servira à confiner les pollutions chroniques ou accidentelles. Les suivants seront réalisés avec une alternance de plats, de creux et de buttes, de sorte à multiplier l'effet « berges » et à autoriser l'implantation d'une flore hygrophile et mésohygrophile.



22.2.6 Projet 6 (année 2017)

Au cours des années 2012 à 2017, des négociations ont eu lieu pour l'acquisition foncière des différentes parcelles nécessaires à la réalisation du projet. La procédure de Déclaration d'Utilité Publique n'ayant pas été menée à terme, et face à l'impossibilité d'acquérir les parcelles au nord-est de la zone, le projet a dû être modifié en conséquence. La principale incidence était donc une diminution de l'emprise globale du projet de 30 hectares à environ 25 hectares. Par conséquent, Rodez agglomération a dû optimiser et rationaliser les différents aménagements prévus pour adapter les équipements à la diminution de l'emprise projet. Cette nouvelle version du projet, validée en Novembre 2017, présentait les principales évolutions suivantes :

- L'équipement Parc des expositions (halls) en légère diminution : projet initial de 6 600 m² couverts contre un projet 2017 à 5 000 m² couverts ;
- Un accès depuis la RD 888 « coudé » pour respecter les acquisitions foncières ;
- Une voie principale positionnée le long de la canalisation TIGF de manière à rationaliser les surfaces cessibles de la Zone d'activité ;
- La partie Sud de la zone consacrée à une zone d'activités et commerciale (dont 7500 m² autorisés de surface de vente conformément au volet commercial du PLUi révision 5 à venir) ;
- La suppression de l'aire des grands passages ;
- La suppression de la zone d'activité « Est » - foncier non acquis par Rodez agglomération qui restera classé au PLU en zone agricole;
- La suppression de la zone équipements publics et sportifs ;
- La suppression de la trame verte et du système de noues pluviales.

Un certain nombre d'éléments restent inchangés :

- L'organisation générale du plan d'ensemble et le positionnement global des éléments de programme,
- Le principe et le positionnement des bassins de rétention,
- La préservation des zones humides,
- La préservation des haies existantes.

A l'occasion de ces modifications substancielles et à la suite de plusieurs échanges entre les services de l'agglomération et la DREAL, une note comparative des projets 2012/2017 a été produite par ECOTONE, pour appréhender les modifications effectuées au projet et l'éventuelle nécessité de modifier les espèces concernées par la dérogation ou les motifs de cette dernière. La conclusion est la suivante : « *Les modifications apportées au projet étudié initialement, ne changent ni la nature du projet, ni la liste des espèces pour lesquelles la dérogation a été demandée, ni les motifs de la dérogation (destruction d'habitats ou d'individus). A noter que le Pique-Prune semble avoir été oublié de la liste des espèces qui faisaient l'objet d'une demande de dérogation (habitats et individus).* ».

Notons au passage que les caractéristiques du site de compensation proposées dans le dossier initial étaient les suivantes :

Milieux dans le site de compensation	Surface impactée (2012)	Surface de compensation
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	55,6 ha
Bocage fermé	8,7 ha	9,8 ha
Zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres	2 327 m	11,9 ha

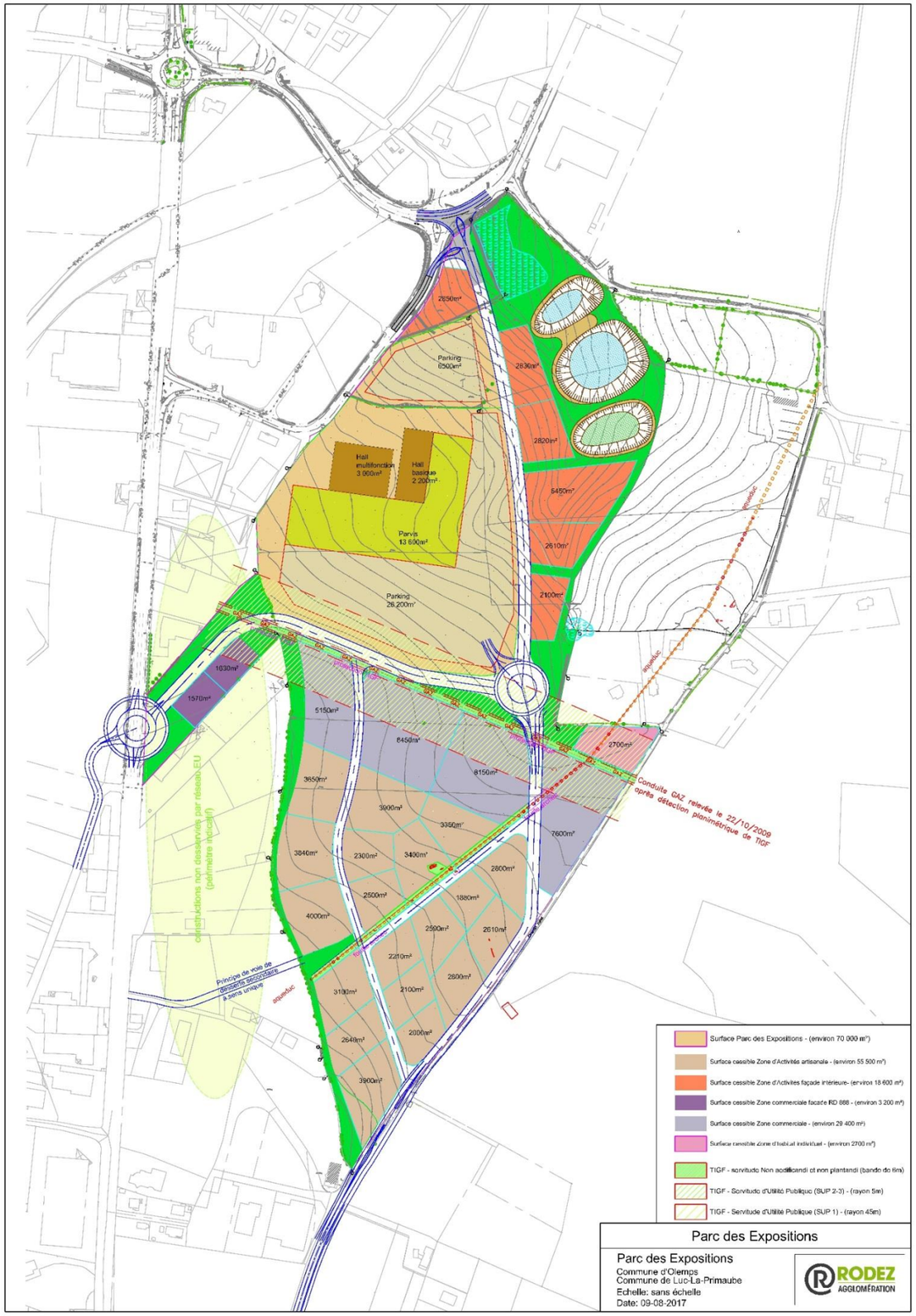
Le site de compensation des Combelles qui avait été retenu a fait l'objet d'une vérification de terrain en octobre 2017. Il n'a pas été modifié depuis l'expertise réalisée en 2012. Ce qui nous donne les surfaces suivantes :

Milieux	Surface impactée (2012)	Surface impactée (2018)
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	21,7 ha
Bocage fermé	8,7 ha	3,8 ha
Zones arborées / Espèces d'oiseaux liées aux vieux arbres	2 327 m linéaires	1 750 m linéaires dont 360 m linéaires déjà déboisés
Linéaires de haies (reptiles)	75 m linéaires	35 m linéaires

Les modifications apportées au projet étudié initialement ne changent ni la nature du projet, ni la liste des espèces pour lesquelles la dérogation a été demandée, ni les motifs de la dérogation (destruction d'habitats ou d'individus).

Les impacts du nouveau projet sont inférieurs sur le bocage fermé (un peu plus de la moitié de surface détruite en moins) et les zones arborées (environ 1/3 de linéaire en moins). En conservant la même surface de compensation que dans le dossier initial, le ratio concernant les espèces utilisant cet habitat est donc plus important que dans le dossier précédent, pour un linéaire de haies prévues à replanter prévu d'au moins 200 mètres.

En somme, il en sort de cette évolution 2012-2017 que les impacts du projet restaient globalement inchangés. La concentration du projet a permis la préservation d'environ 5 hectares de milieux naturels et semi-naturels (et donc diminuer les impacts), tandis que le ratio de compensation se voit augmenté.

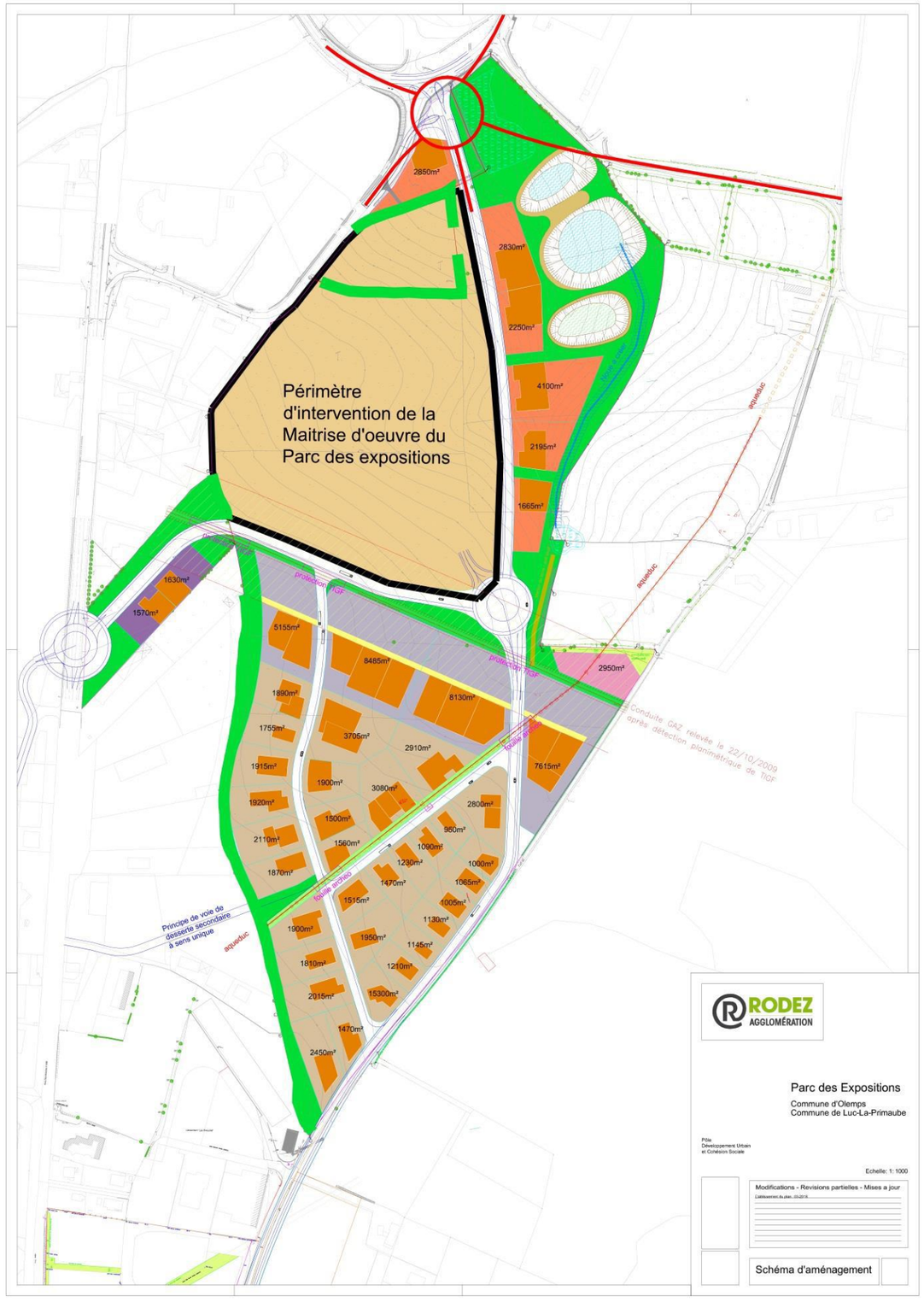


22.2.7 Projet 7 (année 2018)

Cette dernière version projet, qui fait l'objet de la présente étude d'impact, correspond globalement à la version 2017, mais avec néanmoins quelques changements méritant d'être mentionnés. En premier lieu, nous avons signalé à Rodez agglomération que, bien que le projet ait été concentré de 2012 à 2017 (et donc moins d'impacts surfaciques), certaines mesures auparavant présentées en tant que mesures de réduction avaient dû être enlevées, ce qui pouvait être défavorable aux espèces patrimoniales et/ou protégées sur le site. En particulier, le système de noues pluviales était défini comme mesure pour la gestion de l'eau et également pour les espèces d'amphibiens, en tant que milieu de vie et de déplacement entre les deux points humides (mare du centre et zone humide au nord du périmètre d'étude). Nous nous accordons sur le fait que l'évitement de l'urbanisation de la zone nord-est permet de conserver une zone de circulation terrestre pour ces espèces d'amphibiens. Néanmoins, il semblait important de maintenir une « trame bleue » a minima entre la mare centrale et les bassins paysagers**. Rodez agglomération, soucieux de la prise en compte de l'environnement dans la conception du projet final, a donc effectué quelques modifications à la zone d'activité nord-est pour permettre de réintégration d'une noue pluviale**.

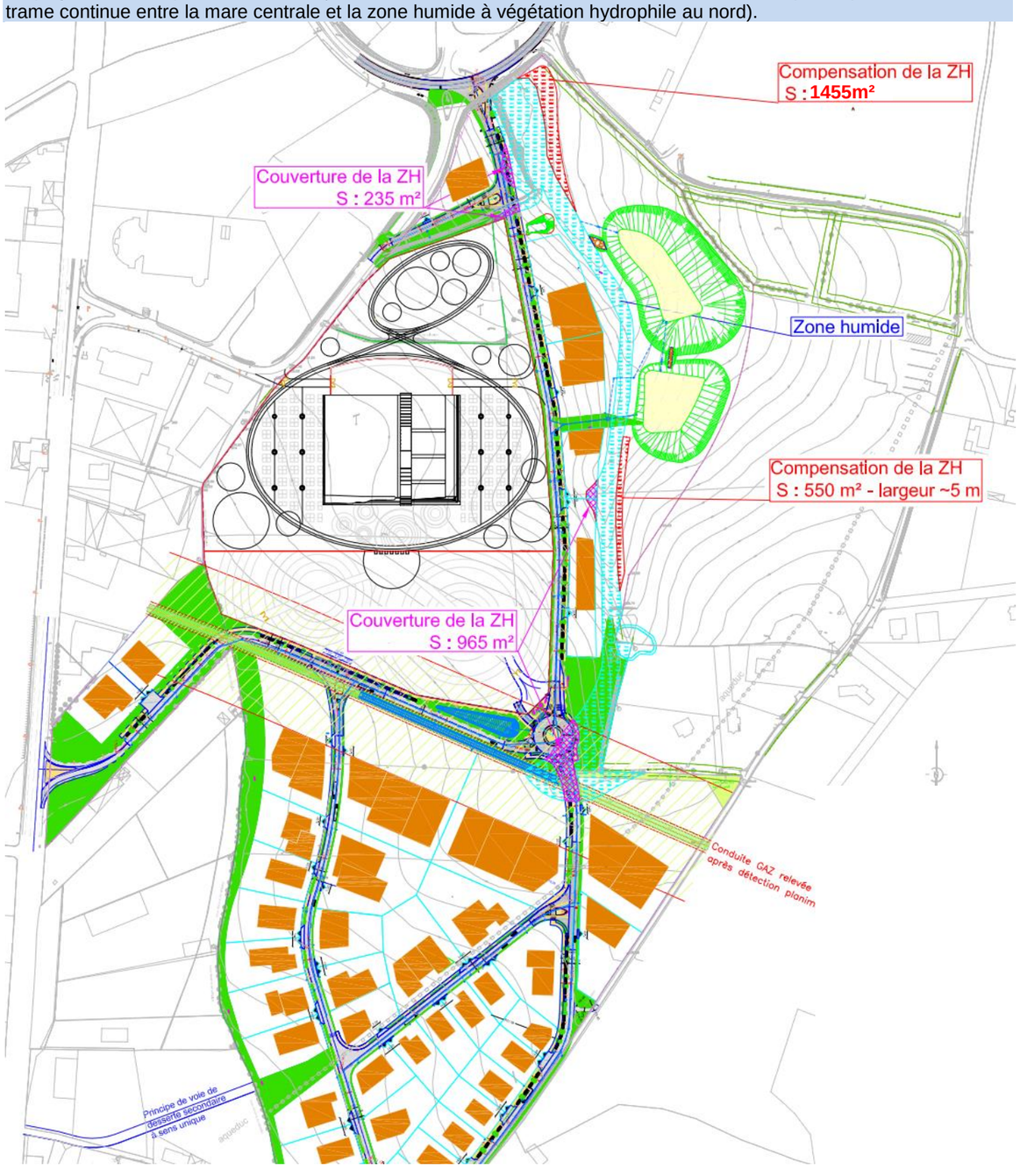
En outre, lors de cette version 2018 et suite à la suppression de la zone d' « espaces verts » centrale, une nouvelle optimisation de la conception du projet a été réalisée afin de **restaurer sur le site une trame verte constituée de haies et de bandes enherbées, notamment de manière à garantir des corridors de circulation des espèces dans toutes les directions** (circulation facilitée pour la circulation sans interruption (hormis les voieries) quelle que soit la direction (sud, nord, est, ouest). Parmi ces nouvelles plantations de haies, **nous nous sommes assurés qu'un linéaire serait replanté au niveau sud-est de la zone d'étude, toujours pour offrir des habitats de vie et de déplacement, mais également pour limiter l'impact paysager du site**. **Ainsi, par rapport aux précédentes versions du projet dans lesquelles Rodez agglomération s'engageait, en tant que mesure de réduction, à planter 200m linéaires de haies, il est ici prévu la replantation de 748 m de haies continues et de 3 315 m d'alignements d'arbres (voir partie « mesures de réduction »).**

En conclusion, cette dernière version du projet est bien la plus vertueuse et respectueuse de l'environnement de par une concentration du projet, le maintien des mesures d'évitement et réduction précédemment définis, l'amélioration et précision du programme de plantations de haies, et enfin l'augmentation du ratio de compensation réalisé concernant le domaine de Combelles.



22.2.8 Projet 8 (Septembre 2018)

Le projet 8 est issu d'un travail d'évitement, de réduction et de compensation des zones humides réalisé suite à la récente évolution des contours des zones humlides identifiées sur le site (prise en compte de zones humides d'après le critère pédologique uniquement, voir partie « état initial du patrimoine naturel « réalisé par ECOTONE. Il prend donc en compte l'ensemble des contraintes environnementales, des mesures d'évitement et de réduction d'impact et ce notamment au regard de la zone humide traversant le projet. Ce projet reprend en partie la plupart des aménagements du projet 7 à l'exception de la noue (la connectivité entre milieux humides sera maintenue par la préservation d'une trame continue entre la mare centrale et la zone humide à végétation hydrophile au nord).

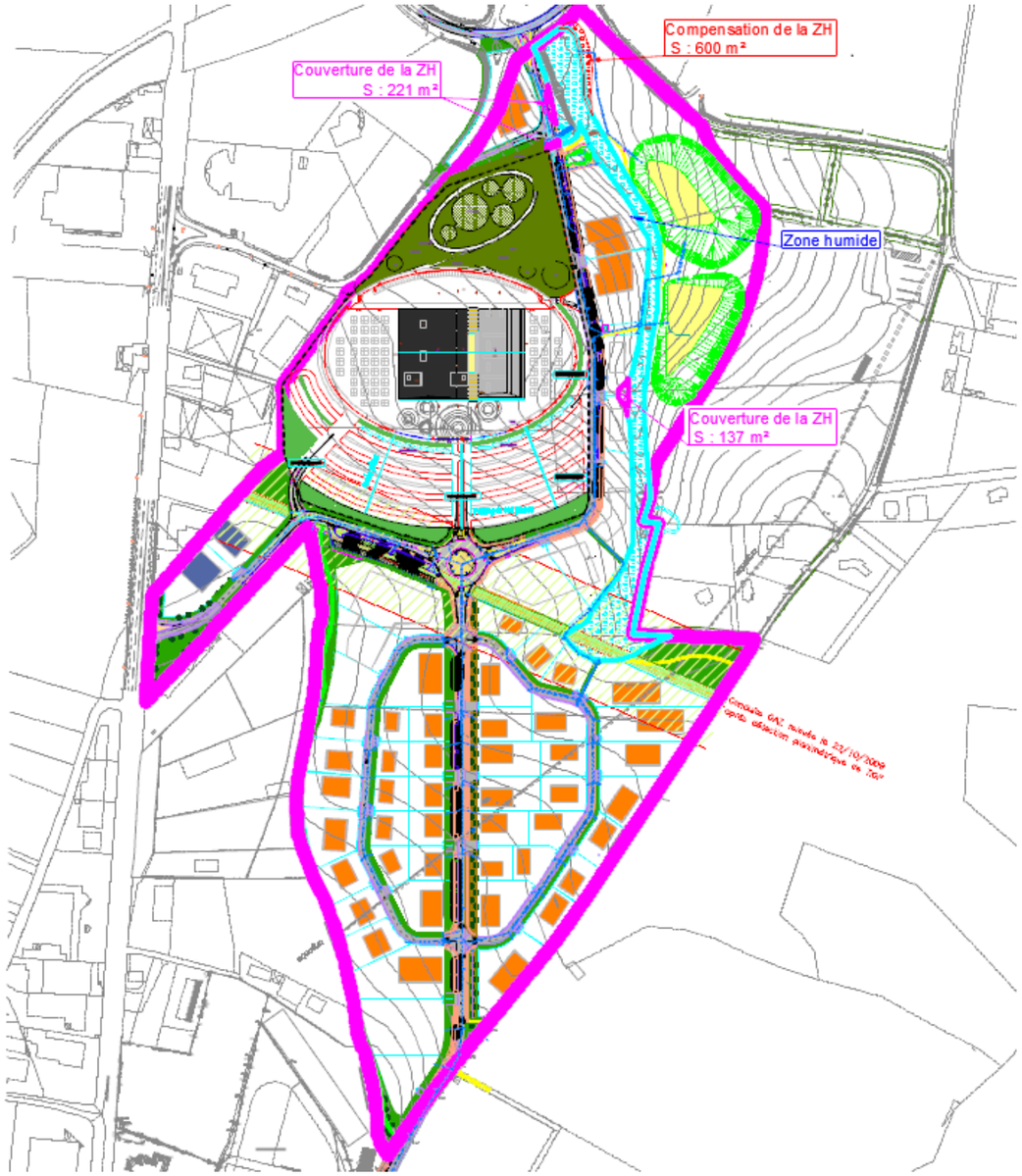


22.2.9 Projet 9 (Mars 2019)

Le projet 9 fait suite à la misssion de définition des espaces publics confié à l'architecte du parc des expositions et reprend en plus le travail d'évitement, de réduction et de compensation des zones humides réalisé dans le cadre du projet 8. En effet, les services de la DDT et de l'AFB avaient fait remarquer que, nonobstant la prise en compte de la destruction directe de zones humides, les travaux projetés présentaient des risques significatifs de perturber la fonctionnalité (notamment l'alimentation en eau) de ces zones humides. Par conséquent, le projet a été modifié non seulement pour réduire les impacts directs sur la zone humide (modification de la voierie et en particulier décalage du giratoire central plus vers l'Ouest pour ne pas passer à travers l'amont de la zone humide), mais également pour assurer sa fonctionnalité (récolte du pluvial de la zone d'activité et restitution à l'amont de la zone humide).

En conséquence des modifications de voierie, l'emplacement et le linéaire de replantation de haies et alignements d'arbres se voit également modifié (tout en gardant des ratios de réduction/compensation très élevés étant donné que seuls 35 mètres de haies seront détruits par le projet). On note 755 mètres de haies replantés et 1 663 mètres de linéaires arborés discontinus.

Ce dernier projet prend donc en compte l'ensemble des contraintes environnementales, des mesures d'évitement et de réduction d'impact et ce notamment au regard de la zone humide traversant le site. Il n'est d'ailleurs plus concerné par une procédure déclarative au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques pour la rubrique 3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » car seuls 400 m² (360 m² de recouvrement actuel + 40 m² de provision pour de futurs aménagements paysagers) sont impactés directement (contrairement à plus de 1 000 m² dans les projets précédents).



PARTIE 7

MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L’ENVIRONNEMENT

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
MILIEU PHYSIQUE	
Contexte climatique	Les aléas climatiques seront traités de manière identique à ce qui est fait actuellement au niveau des voiries communales, ceci dans le cadre de la gestion et de l'entretien du réseau d'infrastructures routières existant. Des actions préventives et curatives (sablage, déneigement,…) seront engagées lorsque cela s'avérera nécessaire aux vues des conditions météorologiques. On rappellera que le choix des matériaux pour l'aménagement des espaces publics constitue des enjeux micro-climatiques importants en termes de température, de luminosité, d'humidité. Des espaces minéraux réfléchissants s'inscrivant en opposition avec des espaces de verdure thermorégulateurs par évapotranspiration. Ainsi, on favorisera la présence du végétal dans les espaces extérieurs. Une attention particulière sera portée aux espaces les plus exposés au vent. Des effets brise-vent et des effets d'ombrage seront recherchés par la végétation (organisation et structuration de la végétation sur les espaces publics plantés, les espaces verts, …).
Contexte topographique, terrassements et géologie	Il est prévu un équilibre déblai/remblai dans les secteurs où les terrassements seront les plus importants. Toute la terre sera réutilisée sur place afin de limiter les volumes à évacuer. Ainsi, il est prévu que les terrassements du couvert de surface soient reportés sur des parcelles afin d'améliorer la qualité des sols (épaisseur de terre végétale) en vue de leur végétalisation. Par ailleurs, les matériaux extraits dans le cadre des terrassements non réutilisés immédiatement sur le site (remblais) seront stockés dans la partie sud de la zone d'étude.
Hydrologie, hydrogéologie et assainissement	Rappelons que le site d'étude ne semble pas être directement concerné par une nappe sous-jacente, ce qui limite les risques de présence d'eau dans le sous-sol. D'après l'Agence Regionale de Santé (ARS), il n'existe pas de captage destiné à l'alimentation humaine sur la zone d'étude, ce qui limite la sensibilité de la nappe. Les communes d'Olemps et de Luc-la-Primaube sont desservies par le SIAEP Montbazens-Rignac. **Mesures réglementaires** Le projet est compatible avec les objectifs et les mesures opérationnelles du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Ainsi, le projet de Parc des expositions fait l'objet d'une procédure spécifique avec enquête publique au titre de la Loi sur l'eau. Dans ce cadre, un document a été produit par le bureau d'études ARTELIA afin de préciser les impacts du projet ainsi que les mesures de protection à envisager. **Adduction en eau potable, arrosage, incendie** L'alimentation en eau sera assurée par le réseau d'adduction en eau potable des communes d'Olemps et de Luc-la-Primaube, desservies par le SIAEP Montbazens-Rignac. Le dimensionnement du raccordement au réseau sera adapté en fonction des besoins de consommation courante mais aussi afin de satisfaire la protection incendie de cette opération d'aménagement. Une attention particulière devra être portée dans la localisation des bornes incendies et des pressions nécessaires pour cette utilisation.

Hydrologie, hydrogéologie et assainissement (suite)

Principe d'assainissement et de protection de la ressource naturelle

Le futur Parc des expositions sera desservi par un réseau d'assainissement de type séparatif. Il existe plusieurs possibilités d'évacuation des eaux usées :

- à partir du réseau passant au Nord du site, au lieu-dit La Broussine, qui descend vers la Mouline, en direction de la station d'épuration du Bénéchou,
- renvoyer les effluents vers Malan puis vers le réseau nouvellement créé entre les Amourals et le Monastère, ce qui permettrait au passage de collecter les effluents du hameau de Malan.

Le projet entraîne le dépassement du coefficient de ruissellement défini pour la zone au PLU (zone 25), il est prévu un système d'assainissement des eaux pluviales adapté.

Les eaux pluviales pourraient être évacuées par le ruisseau au Nord du site en direction de l'Aveyron vers le ruisseau de la Mouline. La gestion des eaux pluviales sera réalisée de manière à limiter le ruissellement, l'augmentation des débits et favoriser l'abattement de la pollution.

Plusieurs principes vont également être mis en place :

- l'emploi optimum de matériaux perméables, tant pour l'aménagement des espaces publics que pour favoriser l'infiltration des eaux non souillées (espaces verts,…),
- le premier bassin permettra de contrôler et de contenir les eaux souillées en cas de pollution accidentelle.
- Des systèmes de stockage permettront une réutilisation des eaux de toitures, notamment pour l'arrosage des espaces verts et l'alimentation de la zone humide. Pour ce faire, une cuve de récupération des eaux de toiture sera enterrée. Un entretien soigné des espaces sera indispensable afin de préserver le bon fonctionnement des tranchées d'infiltration et par conséquent, de protéger la nappe. Le travail d'entretien consiste à ramasser régulièrement les déchets ou les débris de végétaux qui obstruent les dispositifs d'injection locale comme les avaloirs et à entretenir le revêtement drainant de surface. De plus, le nettoyage régulier des voiries dans le cadre de la gestion et de l'entretien du réseau d'infrastructures routières existant permettra de limiter les effets d'accumulation.
- La place faite aux espaces publics végétalisés constitue une mesure réductrice des volumes d'eaux pluviales à traiter. En effet, la végétation participe à la lutte contre le ruissellement par une interception de la pluie par le feuillage (évaporation et rétention) ainsi que par le phénomène d'évapotranspiration des plantes et l'infiltration plus ou moins efficace dans les matériaux en place.

Mise en place d'un bassin de rétention

L'ensemble des eaux collectées par le réseau pluvial sera drainé vers le bassin de rétention situé au Nord du site. Afin d'écrêter le débit d'arrivée, le bassin de rétention dimensionné pour une pluie de période de retour 100 ans aura un volume de 11 820 m³. Ce volume est déterminé par la méthode des pluies en considérant un coefficient de ruissellement global à l'état projet de 59 % (coefficient de l'ensemble du bassin versant). Le débit de fuite maximum en sortie de bassin sera alors de 590 l/s. le bassin sera équipé d'une surverse de sécurité. Les pentes des talus seront de 3 pour 1. Le fond du bassin de rétention ainsi que les pentes du talus seront enherbés pour faciliter l'entretien.

A l'aval du bassin, un diffuseur / brise-jet est prévu, avant rejet au milieu naturel à savoir la prairie humide située au Nord du Parc des expositions.

Mise en place d'un bassin de traitement

Notons toutefois que pour que le bassin de traitement puisse pleinement jouer son rôle de piégeage des particules, le temps de propagation dans le bassin doit être suffisant pour autoriser le dépôt des particules polluantes. On préconise communément une longueur d'ouvrage de rétention au minimum trois fois supérieure à sa largeur. Le temps de décantation des eaux dans le bassin devra être au minimum supérieur à 3 heures afin que les taux d'abattement annoncés ci-dessous soient effectifs (taux d'abattement issus guide du SETRA 2006). Pour ce faire, il faudra en particulier favoriser un éloignement maximum de la sortie par rapport à l'entrée.

En amont du bassin de rétention un bassin de traitement des eaux pluviales sera projeté, il permettra :

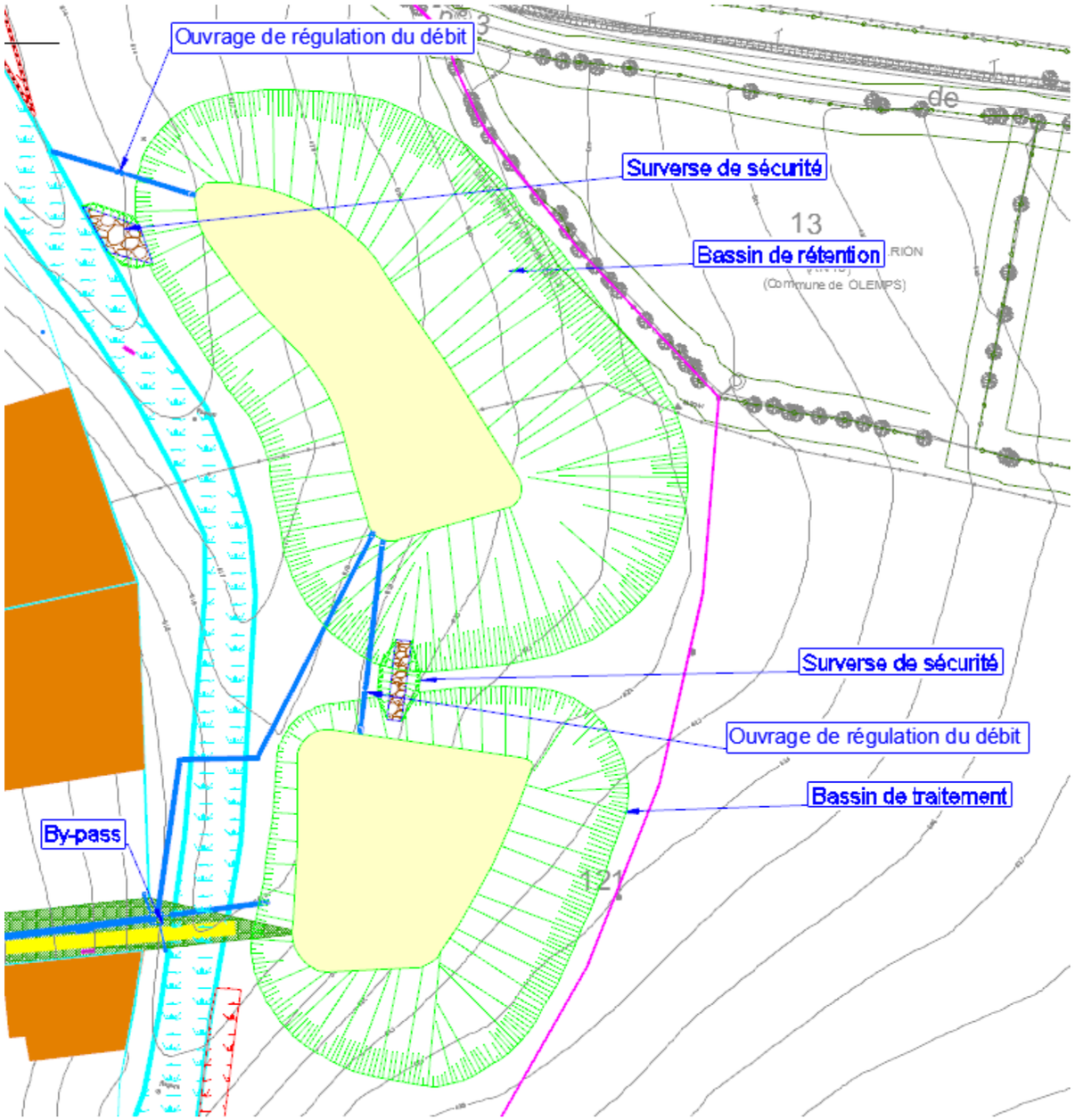
- le traitement de la pollution chronique en assurant une décantation par limitation du débit rejeté ;
- la possibilité de confinement d'une pollution accidentelle par temps de pluie ; les capacités de rétention correspondent à 50 m3 associés au volume d'une pluie semestrielle d'une durée de 2 heures.

L'inertie vis-à-vis de la progression du flux est obtenue à l'aide du volume mort du bassin et de sa configuration géométrique vis à vis de la progression du flux. Entre l'entrée du polluant dans le bassin et sa sortie, il faut en effet disposer d'une heure minimum, temps nécessaire à la fermeture du bassin.
Les caractéristiques du bassin de traitement de la pollution chronique ou accidentelle sont définis au regard du contexte local (notamment absence de périmètre de captages et de captages destinés à l'alimentation en eau potable) sont les suivantes :

- volume utile 2218 m³ ;
- volume mort : 1292.5 m³ ;
- hauteur du volume mort : 0,5 m ;
- débit de fuite maximum : 134 l/s ;
- dimension de l'orifice : ø250 mm permettant un temps d'intervention supérieur à 1 heure 33 ;
- surface de 2585 m² au miroir permettant d'avoir une vitesse horizontale de propagation des particules miscibles largement inférieure à 0,15 m/s.

Ces caractéristiques géométriques du bassin de traitement permettent d'avoir un abbatement de la pollution de 85%.
A ce bassin de traitement sera adjoint en amont un by-pass et à l'aval une surverse de sécurité, les deux menant au bassin de rétention. Le by-pass permettra notamment d'isoler les éventuelles pollutions accidentelles (cf. figure ci-après)

Hydrologie, hydrogéologie et assainissement (suite)



THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Hydrologie, hydrogéologie et assainissement (suite)	**Mesures en phase chantier** La ou les périodes de construction du projet ed Parc des expositions peuvent être à l'origine de différentes incidences spécifiques sur l'eau et les milieux aquatiques en général. Celles-ci dépendent des procédés de construction adoptés, en particulier pendant les phases de terrassements, et des besoins spécifiques liés à la phase de construction des ouvrages hydrauliques qui peuvent engendrer ou nécessiter : - des dérivations temporaires de cours d'eau, ainsi que des ouvrages de franchissement provisoires ; - des mouvements de matériaux importants susceptibles de provoquer un entraînement conséquent de particules fines ; - le stationnement prolongé d'engins ou de matériel, ainsi que leur entretien et leur approvisionnement ; - etc. Bien entendu et à ce jour, les modalités d'exécution des travaux ne sont pas connues de façon précise et il appartiendra aux entreprises désignées pour réaliser les travaux de prendre les mesures nécessaires visantà préserver le milieu environnant. Ces mesures de protection temporaires et spécifiques seront pour partie détaillées ultérieurement dans le cadre du Dossier de Consultation des Entreprises et leur niveau de prise en compte pourrait même constituer l'un des critères de choix desdites entreprises. A ce stade, ces mesures ne peuvent donc pas être détaillées, mais quelques grands principes sous-jacents sont néanmoins explicités dans ce qui suit. *Terrassements :* Après décapage de la terre végétale et pendant l'exécution des terrassements, les terrains exposés aux pluies sont susceptibles d'être lessivés. Dans ce cas, les eaux de ruissellement sont particulièrement chargées de matières en suspension sans qu'il soit possible de déterminer de façon fiable dans quelle proportion et pendant quelle durée. Face à ce risque, différentes mesures seront préconisées : - débuter si possible les premières phases de terrassement en période estivale ; - mise en oeuvre de dispositifs d'assainissement provisoires avant travaux permettant de limiter et de contrôler les rejets d'eaux pluviales issus des emprises chantier au réseau hydrographique superficiel ; - revégétalisation rapide des talus ; - stockage des éventuels matériaux dangereux ou polluants nécessaires à l'exécution du chantier en quantité minimale et sur des aires dédiées, hors d'eau, et équipées de dispositifs provisoires de récupération des eaux de ruissellement. *Bassins de rétention :* Leur procédé de mise en oeuvre n'est pas connu à ce jour. Toutefois, l'entreprise ou les entreprises adjudicataires des travaux s'efforceront d'éviter durant la phase de chantier : - de stocker des matériaux à proximité de la prairie située au Nord (en particulier vis-à-vis du lessivage de matières en suspension), ceux-ci étant préférentiellement disposés sur des zones de dépôt spécifiques éventuellement équipées de dispositifs provisoires de traitement des eaux pluviales ; - de stationner des engins de chantier à proximité immédiate de la zone humide ; à ce titre, l'approvisionnement des engins, leur entretien et leur réparation se feront si nécessaire sur des aires spécialement aménagées à cet effet à l'écart du cours d'eau, et dont les eaux de ruissellement seront recueillies puis traitées avant rejet au milieu naturel ; - de rejeter directement les eaux de lavage des ouvrages ; le cas échéant, en fonction du type d'ouvrage, un dispositif d'assainissement provisoire sera mis en oeuvre, assurant le recueil puis le traitement des eaux avant rejet ; - les pertes accidentelles de laitier de ciment et des produits de décoffrage. Elles assureront également une surveillance accrue du chantier.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Hydrologie, hydrogéologie et assainissement (suite)	*Réalisation des chaussées* Après la mise en oeuvre des revêtements hydrocarbonés, les premières pluies peuvent véhiculer des taux importants d'hydrocarbures, dus au lessivage du revêtement. Afin d'assurer un contrôle des rejets, une mesure compensatoire consiste à réaliser au début de la phase "chaussées" des dispositifs provisoires de blocage des pollutions. D'autre part, un autre risque existe et concerne les cours d'eau et les aquifères souterrains. Il s'agit d'un déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures) par suite de la défaillance d'un engin ou d'un accident. Outre la mise au point d'un plan de circulation et d'une surveillance des engins de façon préventive, des mesures compensatoires sont possibles : - assurer le confinement des eaux de ruissellement de l'aire de parcage des engins ; les rejets seront préférentiellement dirigés vers un ouvrage d'assainissement équipé d'un dispositif de blocage ; - prévoir lors des phases les plus critiques (fond de forme ouvert, donc infiltration favorisée) la présence ou la disponibilité très rapide d'un matériel de pompage ou d'une mise en stock isolée (sur un sol imperméable) des produits pollués, avant leur infiltration. Dans cette phase de travaux, la mise en oeuvre des dispositifs d'assainissement avant la phase de réalisation des chaussées présente de bonnes garanties de protection du milieu naturel. De plus, la présence massive d'engins de terrassement permet une intervention très rapide en cas de pollution accidentelle.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
AGRICULTURE	**Contexte agricole** Le phasage dans le temps du projet permettra de continuer l'exercice des pratiques agricoles sur le site et la récolte des cultures implantées.
MILIEU HUMAIN **Document d'urbanisme, servitudes d'utilité publique et réseaux.**	Le projet de Parc des expositions est compatible avec le PLU intercommunal de Rodez agglomération. Concernant la prise en compte des servitudes, elles sont susceptibles d'impliquer des zones de *non-aedificandi* et des densités de construction limitées en liaison avec les gazoducs présents sur le site. Une étude pourra être commandée à Gaz de France concernant les possibilités de dévoiement ou de remplacement de conduite des gazoducs. Le remplacement de conduite consisterait à augmenter son épaisseur afin que le gazoduc n'induise plus de contraintes de densité. Par contre, la zone de *non-aedificandi* sera toujours appliquée. Les différents réseaux affectés seront rétablis dans le cadre du projet, conformément à la réglementation en vigueur. Les différents exploitants et services responsables seront informés et consultés préalablement au commencement des travaux. Les travaux de dévoiement et/ou de protection des réseaux enterrés seront réalisés par les services techniques compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction.
PATRIMOINE	Compte tenu de la sensibilité archéologique du secteur, le maître d'ouvrage a consulté le Service Régional d'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de l'Aveyron (D.R.A.C.) préalablement à la réalisation de la présente opération afin de prendre en compte du patrimoine archéologique avant le commencement des travaux.
URBANISATION ET CADRE DE VIE **Activités**	Concernant l'emprise du projet, il sera procédé à l'indemnisation des propriétaires conformément aux dispositions en vigueur. Il serait intéressant, dans l'hypothèse ou certaines entreprises doivent déménager, de prévoir de les installer à proximité, dans les futures zones d'activités au Nord et au Sud du site. D'autre part, on veillera à privilégier l'implantation des activités et équipements sur le site en fonction des nuisances riveraines qu'elles sont susceptibles d'occasionner. Le présent projet affecte de manière indirecte plusieurs zones d'habitat. Le maître d'ouvrage devra prendre l'ensemble des mesures nécessaire à l'amélioration du cadre de vie des riverains (aspects paysagers du site, ambiance lumineuse, barrières végétales,…). L'aménagement du Parc des expositions sera adapté à l'ensemble de la problématique de fréquentation en termes : - d'accessibilité des voitures, - de stationnement, - de livraisons, - de mise en valeur du secteur. Des mesures seront prises pour limiter les impacts négatifs qu'engendreront le développement des activités pour les habitants du secteur afin de respecter leur lieu et mode de vie (respect des propriétés privées, accessibilité des lieux de vie …).

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
Gestion des déchets	**Déchets d'activités** La prise en compte de la collecte des déchets nécessite : - une réflexion globale sur la gestion et les modalités de collecte des déchets des professionnels (adaptation aux horaires et au type de déchets…), - de faire appel à un prestataire privé ou d'utiliser les services municipaux de collecte (pour une intégration dans le circuit de collecte existant), Solutions à favoriser : la reprise des emballages par les fournisseurs, la mise en place de filières collectives (regroupement des déchets avec d'autres entreprises pour optimiser les coûts de collecte et de transport), - l'intégration paysagère des aires de regroupement au droit des espaces publics et une conception adaptée des locaux à poubelles au sein des bâtiments avec des points de collecte individualisés - - la prise en compte des contraintes liées à la circulation des engins de collecte des ordures ménagères dans la conception des espaces circulés (largeur et giration confortables, aires de retournement dans les voies en impasse,…). - la validation, en amont de la phase travaux, d'un principe d'organisation des chantiers pour une valorisation de la gestion des déchets. - L'implantation de corbeilles de propreté peut être envisagée en respectant les contraintes afférentes à ce type d'équipement (identification-visibilité, accessibilité pour les opérateurs de maintenance et de collecte,…). Ainsi, leur implantation doit être recherchée à proximité des cheminements des piétons. **Déchets de chantiers** Un effort sera engagé par les entreprises afin de réduire les quantités non valorisables de déchets et de trier les déchets de chantier en : - limitant les quantités de déchets produits par une bonne préparation du chantier (calepinage), - définissant les déchets à trier sur le chantier en fonction des possibilités de valorisation existantes dans la région, - organisant un tri pour certains déchets : déchets inertes, déchets d'emballages, déchets métalliques, déchets dangereux et toxiques,… - assurant le suivi des déchets en vérifiant leur destination finale.
Sécurité	En tant que site comprenant des Etablissements Recevant du Public, le présent projet respectera la législation en vigueur relative à l'accessibilité, au stationnement, aux équipements, à la protection incendie et à l'évacuation des personnes.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
DEPLACEMENTS	**Nuisances riveraines** Les accès ou voies de desserte du futur Parc des expositions seront dissociés de ceux des habitations du secteur et de la future extension de la zone d'activité de Malan-Gazet. **Voirie desserte** Les voiries et les accès aménagés dans le cadre du projet seront dimensionnés de manière à assurer le déplacement des véhicules et les accès aux places de stationnement dans de bonnes conditions de circulation, de sécurité et de visibilité pour les usagers (véhicules, piétons, cyclistes). De même, les voiries seront aménagées afin de permettre l'intervention de véhicules de secours et de sécurité. Une concertation préalable avec les pompiers devra être menée afin que ce projet soit compatible avec la circulation des véhicules de secours. **Accessibilité** On veillera à la cohérence du jalonnement et du traitement urbain et paysager avec la capacité et la hiérarchisation des accès de manière à accompagner les usagers occasionnels (manifestations expositions, foires, rencontres sportives,…) vers l'entrée principale du site. **Trafics** D'après l'étude "Evaluation des trafics futurs de la zone Malan Gazet et modalités d'insertion des trafics" réalisée par le bureau d'étude RETE en octobre 2008 (sur la base du fonctionnement actuel), et l' »étude d'impact circulatoire sur la RN 88 du projet du Parc des expositions » réalisée par Horizon Conseil en février 2012, il ressort que : - l'analyse des Trafics Moyens Journaliers Annuels sur la période 2003 – 2011 met en lumière une quasi stagnation du trafic sur la RD888 et même une légère décroissance des flux de l'ordre de - 0,3 %, - l'analyse des Trafics Moyens Journaliers Mensuels au cours de l'année 2011 permet de mettre en évidence une relative stabilité des flux au cours de l'année, avec des variations limitées entre - 5 % et + 4 % par rapport à la moyenne annuelle, - les jours ouvrés : les niveaux de trafic sont en moyenne supérieurs de 10 % à ceux relevés en moyenne sur l'ensemble de la semaine, - RD888 : Un trafic moyen journalier de 16 780 véh/jour, en hausse de 11 %en moyenne des jours ouvrés, soit 18 595 véh/jour deux sens. Des niveaux de trafic élevés sur cette infrastructure à 3 voies (2voies +créneau de dépassement), - RD212 : Un flux moyen journalier de 5 320 véh/jour, supérieur de 11 % en moyenne des jours ouvrés, soit 5 900 véh/jour deux sens. Des niveaux de trafic faibles sur cette infrastructure à 2 voies, - trafics Poids Lourds : un volume de 460 PL/jour dans le sens Millau/Rodez, soit un taux limité, de près de 5 %, - une pendularité des flux orientés vers Rodez le matin et en retour le soir vers La Primaube. Les analyses de trafic réalisées permettent de mettre en évidence les caractéristiques de fonctionnement suivantes : - le giratoire de la Boissonnade conserve un écoulement des trafics satisfaisant, sans remontée de véhicules ou temps d'attente significatifs, - le giratoire du Lachet sera impacté par les trafics générés par l'aménagement du secteur projeté.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN

Déplacements (suite)

En période événementielle, l'écoulement des flux de la branche RD 888- La- Primaube n'est pas problématique. La branche Rd 212 présente une forte saturation étant donné que les principaux. trafics entrant et sortant s'opèrent par cette branche. Ces dysfonctionnements peuvent être limités par un élargissement à deux voies de l'entrée.

Quant à la branche RD 888- rodez, des perturbations marquées sont à prévoir, avec un risque de remontés de véhicules atteignant le début de la bretelle de sortie de la RN 88Les analyses de trafic réalisées permettent de mettre en évidence les caractéristiques de fonctionnement suivantes :

Fonctionnement du giratoire du Lachet optimisé →

Elargissement à 2 voies en entrée des branches :
→ RD888 Rodez
→ RD212 Malan
(sous réserve d'une validation par une étude de faisabilité)

Hors période événementielle

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD888 La Primaube	261	24%	2vh	7vh	7s	1,6h
RD212 Malan	377	35%	1vh	5vh	5s	0,9h
RD888 Rodez	462	33%	1vh	4vh	3s	0,8h
RD212 Luc	160	30%	2vh	7vh	16s	1,7h

NB : RD888 Rodez = Bretelle de sortie de la RN88 depuis Rodez)

Des réserves de capacité satisfaisantes en période de pointe du soir,
Un écoulement fluide des trafics.

En période événementielle

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD888 La Primaube	167	17%	3vh	10vh	12s	2,7h
RD212 Malan	141	13%	3vh	12vh	14s	3,5h
RD888 Rodez	366	26%	1vh	5vh	4s	1,1h
RD212 Luc	121	25%	2vh	9vh	22s	2,3h

NB : RD888 Rodez = Bretelle de sortie de la RN88 depuis Rodez)

Des réserves de capacité convenables en période de pointe du soir,
Un écoulement fluide des trafics.

Analyse du fonctionnement du réseau de voirie à terme

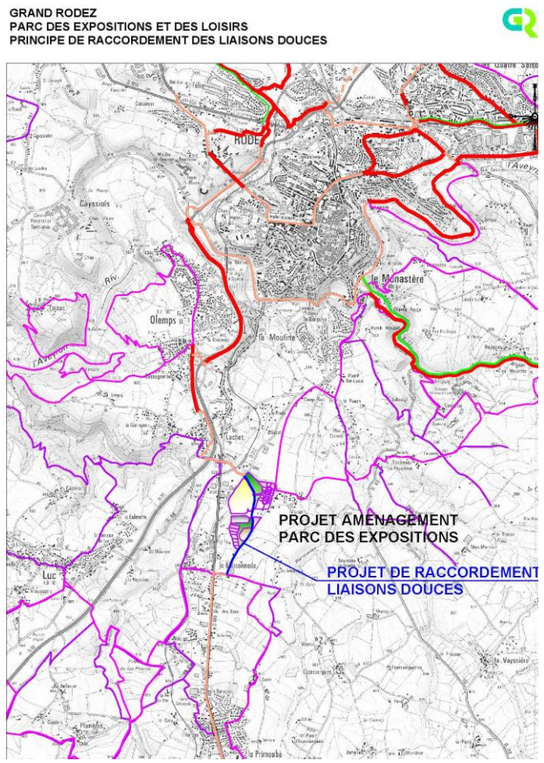
L'étude souligne également, la nécessité d'un aménagement pertinent : l'élargissement à deux voies en entrée de la branche RD212 Malan voire RD888 La Primaube

Transport en commun et déplacements doux

Outre la desserte exceptionnelle qui pourra être organisée lors de certaines manifestations, il y a aujourd'hui 2 lignes de Bus qui desservent la zone. Une ligne Olemps - La Primaube, avec une correspondance pour le centre- ville de Rodez et les quartiers Bourran tous les 1/ 4 d'heure). La fréquence de cette ligne est aujourd'hui de 6 allers / retours par jour. Une deuxième ligne Olemps- Luc-la- Primaube passe au Sud de la zone. Elle propose aujourd'hui 4 passages par jour. Une restructuration du réseau d'autobus aura lieu au 1er Janvier 2012 sur les transports. L'objectif pour la desserte du site du parc des expositions est de donner à la ligne une fréquence à l'heure (avec éventuellement une desserte du site par la voie principale).

Un réseau de cheminements doux (piétons, cycles), inscrit au niveau des voies circulées principales, permettra de proposer des chemins sécurisés entre les différentes zones du projet. Il est important qu'à terme, ce réseau s'inscrive dans un réseau plus vaste qui permettrait de rejoindre notamment les zones d'habitats en toute sécurité.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
Déplacements (suite)	



Le projet de schéma d'agglomération des circulations douces fait apparaitre le raccordement envisagé de la voie verte qui desservira le Parc des expositions avec les aménagements existants. Au-delà, du schéma d'agglomération des circulations douces, un grand nombre de chemins de randonnées maillent le territoire du Rodez Agglomération. Il est également aujourd'hui possible de relier le futur Pôle à Olemps sans traverser la RD888. Ce tracé, qui ne figure pas sur le schéma d'agglomération, consiste à prendre le route de la Mouline et à passer par l'ouvrage existant sous la RN 88 au niveau de l'échangeur du Lachet (passage des trois chemins) pour rejoindre la route de bois vert sur la commune d'Olemps en direction de la mairie.

Personnes à mobilité réduite

L'accès aux personnes à mobilité réduite (décret n°78-1167 du 9 décembre 1978 et décret n°94-86 du 26 janvier 1994) devra faire l'objet d'une attention particulière sur l'ensemble des espaces publics. Le maître d'ouvrage devra, conformément à l'article R 421.5.2 du code de l'urbanisme, respecter les règles d'accessibilité aux personnes handicapées fixées en application de l'article L 111-7 du code de la construction et de l'habitation ainsi que celles fixée par la loi « pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées » du 11 février 2005 et de son décret no 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation, mis en application au 1er janvier 2007.

Le projet devra également se conformer à la réglementation relative à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées (décrets n°99-756 et 99-757 du 31 août 1999, arrêté du 31 août 1999, circulaire du 23 juin 2000). On veillera notamment à préserver des largeurs suffisantes entre les obstacles sur les principaux cheminements, des dénivellations réduites,… Ces mesures permettront à tous les usagers d'accéder à un maximum de services et d'espaces publics dans les meilleures conditions possibles de sécurité et de confort, ceci quelle que soit la différence physique ou sensorielle.

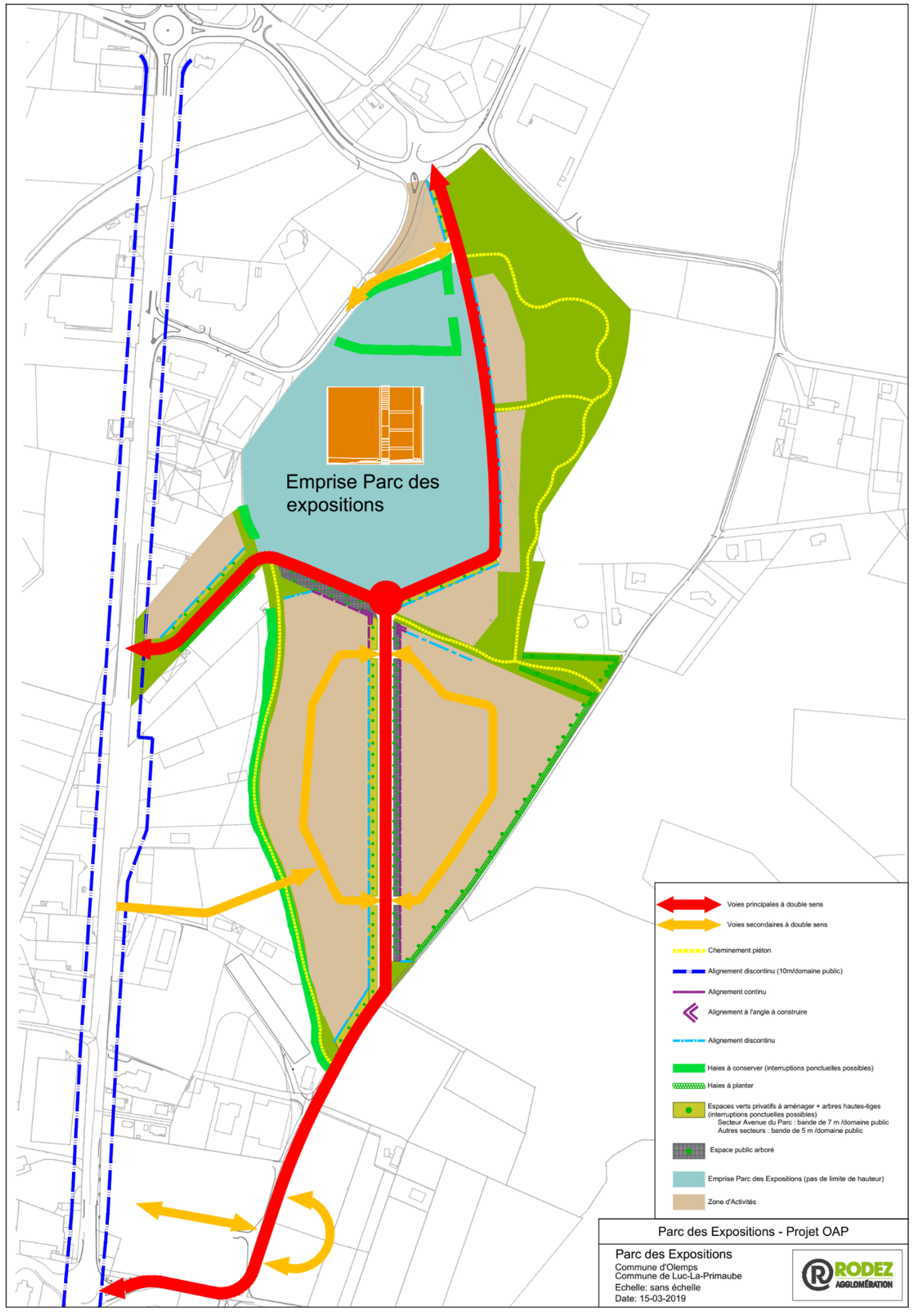
Le projet devra également se conformer à la réglementation relative à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics (Décret n° 2006-1657 du 21 décembre 2006). On notera que le plan de masse à une grande importance dans la répartition spatiale du bruit des différentes sources de bruit qui l'entourent ou celles qui sont propres au projet. De même, les équipements des superstructures (ventilation, conditionnement d'air, sonorisation…) sont à étudier pour en limiter l'impact sonore.

Protection des secteurs d'habitation

En phase travaux, les engins de chantier devront respecter les valeurs limites d'émission de bruit fixées par la réglementation. Les horaires de chantier devront être compatibles avec le repos des riverains. Tous les certificats relatifs aux bruits émis par les machines et engins utilisés devront être fournis avant le démarrage du chantier.

Le bruit engendré par les différentes activités et équipements devront respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage (décret n°2006-1099 du 31 août 2006) et de ce fait de pas engendrer d'émergence supérieure à + 5 dB(A) en période de jour (de 7h à 22h) et + 3 dB(A) en période de nuit, les dimanches et jours fériés.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
AMBIANCE ACOUSTIQUE	Les lieux sonores sont des endroits où l'activité suppose la diffusion de musique amplifiée. Dès lors que les manifestations sonores sont régulières, (rythme mensuel ou fréquemment répété sur une saison), l'article 2 du décret du 15 décembre 1998 fixe un niveau moyen de pression acoustique à ne pas dépasser : 105 dB (A) en niveau moyen et120dB (A) en niveau de crête. On rappellera également que pour la création de voies nouvelles, l'arrêté du 5 mai 1995 fixe les limites suivantes : 60dB(A) de 6h à 22h en façade d'un logement en zone d'ambiance préexistante modérée en période diurne, 50 dB(A) de 22h à 6h. Les hypothèses retenues à ce stade du projet permettent de respecter les seuils réglementaires sans protection particulière.
QUALITE DE L'AIR	Les principales mesures envisageables vis à vis de la qualité de l'air résident dans l'optimisation des équipements de chauffage des nouveaux bâtiments et notamment, de la localisation des conduits d'évacuation des fumées. On précisera qu'en "vue de réduire la consommation d'énergie et de limiter les sources d'émission de substances polluantes et nocives pour la santé humaine et l'environnement", la loi n°96-1236 du 30 décembre sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, prévoit des mesures visant : - à définir "les spécifications techniques applicables à la construction, l'utilisation, l'entretien et la démolition des biens immobiliers" ; - et "à prescrire l'obligation d'équiper les immeubles d'habitation ou à usage tertiaire,…, de dispositifs permettant le choix et le remplacement, à tout moment de la vie du bâtiment, de tout type d'énergie". De manière générale, une approche bioclimatique du plan masse, des bâtiments et des espaces publics peut être de nature à d'importantes économies d'énergie avec une valorisation des apports solaires, une lutte contre les déperditions énergétiques, et s'inscrire comme une alternative aux équipements de climatisation.
ECLAIRAGE	**Emissions lumineuses** L'ensemble des dispositifs qui sera utilisé dans le cadre de ce projet fera l'objet d'une attention particulière afin de limiter au mieux la gêne occasionnée aux habitations riveraines tout en maintenant un minimum d'éclairement pour les usagers de la nuit (période hivernale) et pour renforcer le sentiment de sécurité. Un dispositif limitant l'intensité lumineuse sera mis en place. De même, pour limiter l'effet de halos urbain (augmentation générale de la luminosité) et dans un souci d'économie énergie, les luminaires seront équipés de dispositifs opaques limitant la diffusion en hauteur de la lumière. **La zone sera éclairée uniquement lors des manifestations au parc des expositions. Hors manifestations et autres prestations réalisées sur le site, la zone ne sera pas éclairée.** Il sera utilisé des lampes économes en énergie (LED et avec une intensité adéquate). Par ailleurs, au niveau du Parc des Expositions, des détecteurs de présence permettront l'arrêt et l'allumage de l'éclairage uniquement quand cela sera nécessaire. Ainsi l'intensité lumineuse sur la zone sera réduite et ne perturbera que très faiblement la faune et notamment l'activité des chiroptères et des insectes saproxyliques.
PAYSAGE	**Parti d'aménagement paysager** Les aménagements paysagers prévus dans le cadre du projet permettront d'assurer son intégration optimale et le maintient de l'ambiance paysagère : - traitement paysager de qualité des voiries, des bassins de rétention et des espaces communs (places, pistes cyclables, chemins piétonniers, etc.…), - La conservation d'un linéaire important de haies et de la quasi-totalité de la zone humide, mais également la replantation de haies - la création d'espaces de transition, de transparences et d'espaces verts entre les zones urbanisées afin de dégager des perspectives et de mieux identifier des quartiers, - la prise en compte des perspectives proches et lointaines des volumétries du bâti, - des réflexions et propositions d'harmonisation des toitures et des teintes de façades, - la volonté d'assurer une démarche de développement durable par la prise en compte des éléments permettant de mettre en œuvre un traitement architectural et paysager de haute qualité environnementale (gestion raisonnée des sols, de l'énergie, de l'eau, des matières premières, etc…)


Emprise Parc des expositions
Voies principales à double sens
Voies secondaires à double sens
Cheminement piéton
Alignement discontinu (10m/domaine public)
Alignement continu
Alignement à l'angle à construire
Alignement discontinu
Haies à conserver (interruptions ponctuelles possibles)
Haies à planter
Espaces verts privatifs à aménager + arbres hautes-tiges (interruptions ponctuelles possibles)
Secteur Avenue du Parc : bande de 7 m /domaine public
Autres secteurs : bande de 5 m /domaine public
Espace public arboré
Emprise Parc des Expositions (pas de limite de hauteur)
Zone d'Activités
Parc des Expositions - Projet OAP
Parc des Expositions
Commune d'Olemps
Commune de Luc-La-Primaube
Echelle: sans échelle
Date: 15-03-2019
RODEZ AGGLOMÉRATION

23 MESURES D'EVITEMENT ET SUPPRESSION D'IMPACTS CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

23.1 EN PHASE PROJET

23.1.1 Concentration du projet

Le projet est conçu de la manière la plus concentrée possible de sorte à limiter la destruction et la fragmentation des habitats et des populations.

23.1.2 Amélioration du projet

Suite à l'identification des enjeux naturalistes, le projet d'aménagement du parc des expositions et de **loisirs a été amélioré afin de limiter l'impact du projet sur des espèces et habitats protégés et préserver au maximum les éléments naturels présents** :

- Conservation de la plupart des haies (**885 mètres conservés en l'état**) ;
- Conservation de la plupart des vieux arbres (notamment au nord-ouest de la zone d'étude) ;
- Conservation de la mare et des zones humides

Pour le détail de la démarche itérative qui a progressivement pu favoriser la prise en compte de l'environnement et limiter les impacts sur les milieux naturels et les espèces, nous renvoyons le lecteur à la partie « démarche itérative » 22.2. Notons que cette démarche itérative représente l'une des mesure les plus importantes et efficaces d'évitement car elle touche à la nature même du projet, après diagnostics, de manière à éviter au mieux les éléments les plus sensibles et patrimoniaux du site.

D'autres améliorations au projet initial ont également été apportées. Elles sont présentées de façon plus détaillée dans les paragraphes ci-dessous.

23.1.3 Mise en place de « ceintures vertes »

Il s'agit d'une bande tampon, gérée extensivement, qui doit permettre d'écarter les éléments sensibles du site (mares, haies…) de la circulation et de la fréquentation humaine, et d'assurer ainsi une meilleure fonctionnalité pour la faune.

Le projet disposera de « *ceintures vertes* » mises en place au droit des zones les plus sensibles, **sorte de zone tampon d'une largeur de :**

- 10 m de part et d'autre du cours d'eau remis à jour ;
- 10 m autour de la mare située au nord ;
- 2 m autour de la mare située au centre qui est naturellement protégée (enclavée, entourée de haies) ;
- 5 m de part et d'autres des haies et vieux arbres.

Ces ceintures vertes ont été définies dès la conception du projet afin que les architectes, paysagistes, les prennent en considération dans la définition du projet. Cela permettra de :

- Isoler les dépressions humides des zones de circulation automobile, les protéger des pollutions et fournir des zones de refuge ;
- Garder une certaine fonctionnalité et capacité d'accueil pour les haies conservées. Ainsi, les parkings et voiries seront situés à une distance raisonnable des haies qui pourront alors continuer à servir de zones de reproduction et de refuge à certaines espèces.

23.1.4 Mise en place de bandes enherbées

Une bande herbacée de trois mètres minimum de large sera mise en place en bordure de chaque haie notamment au niveau des voies de circulation.

23.1.4.1.1 Espèces à favoriser

En bordure des haies existantes et des haies plantées, une bande enherbée sera conservée. Cette bande sera d'une largeur de trois mètres. Les gazons fleuris d'essences locales seront privilégiés : intérêt biologique et pour le gestionnaire (moins d'entretien et de produits phytosanitaires).
Le Séneçon du cap (*Senecio inaquidens*) constitue une espèce envahissante présente dans la région et est particulièrement à proscrire. La liste complète des autres espèces herbacées à bannir est également présentée en annexe D.

Enfin, les **essences locales** qui seront plantées/semées seront issues d'entreprises productrices de semences à partir de souches locales pour ne poser aucun problème de **« pollution génétique »**. En effet, une espèce dite locale peut être issue d'une souche présente dans des territoires lointains. En ce sens, l'espèce est naturellement présente sur le site d'implantation, mais est en fait issue de populations à la variabilité génétique très différente (puisque originaire d'un territoire éloigné). Cette problématique est à identifier pour limiter les essences les plus vulnérables à ce phénomène (le Frêne par exemple).

23.1.4.1.2 Période d'ensemencement

L'ensemencement peut être réalisé à trois périodes différentes :

- A l'automne ;
- Au début du printemps ;
- A la fin du printemps.

Un ensemencement d'automne permet aux semences d'entrer en dormance pendant l'hiver et de germer au printemps dès que les conditions sont propices. La germination se fait donc de manière plus naturelle. En général, lorsque les semences sont mises en terre en automne, le taux de germination des fleurs sauvages est plus élevé au printemps. Cependant, les semences de graminées de saison chaude ont généralement une germination réduite.
Les semences d'automne sont semées au plus tard en septembre, avec une plante-abri d'avoine ou de Ray-grass annuel afin de mobiliser le sol pendant l'automne et l'hiver.
Un ensemencement réalisé au début du printemps permet une meilleure germination des graminées de saison chaude. La germination des fleurs sauvages est meilleure que si l'ensemencement est réalisé à la fin du printemps. Il faudra cependant contrôler l'apparition des mauvaises herbes d'hiver et ce type d'ensemencement est à éviter pour les sols lourds difficiles à travailler lorsqu'ils sont mouillés.
Un ensemencement à la fin du printemps engendre une meilleure germination des graminées de saison chaude mais les risques de stress hydriques sont plus élevés. La germination des fleurs sauvages est moins importante.
Dans le cas présent, il sera privilégié l'ensemencement d'automne afin d'obtenir une prairie plus naturelle et une meilleure germination des fleurs sauvages. Le cas échéant, un ensemencement au début du printemps sera à favoriser.

23.1.4.1.3 Méthode d'ensemencement

Dans le cas de l'ensemencement de bandes enherbées de 3 mètres de large de part et d'autres des haies, la méthode à la volée sera privilégiée.
Par ailleurs, Rodez Agglomération privilégiera au maximum la récupération des graines situées dans la terre végétale, plutôt que l'achat de graines dans le commerce.

23.1.5 Conception des bassins de rétention des eaux

Des bassins de rétention assureront la dépollution des eaux de ruissellement pour éviter la dégradation de la zone humide située à l'aval du site (au nord).
En effet, un réseau pluvial sera créé afin de reprendre l'ensemble des eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées pouvant charrier de la pollution (MES, hydrocarbures…). Ce réseau sera raccordé à un premier bassin tampon « technique » dimensionné sur une fréquence de pluie de 2 ans afin de confiner les pollutions (chroniques et accidentelles). La vidange de ce premier bassin ainsi que son by-pass au-delà de la fréquence 2 ans seront envoyés dans un bassin tampon.
Ce second bassin tampon sera dimensionné sur une fréquence de pluie de 100 ans et sera de type paysager. Il aura pour exutoire la grande zone humide située au point bas afin de permettre une alimentation la plus régulière possible. Le trop-plein de ce bassin (au-delà de la fréquence de pluie 100 ans) se fera par surverse en direction de la grande zone humide.
Ces bassins permettront d'une part, de protéger les milieux récepteurs afin qu'ils puissent absorber les eaux collectées sur les plans quantitatifs et qualitatifs, et d'autre part de les préserver des risques de pollutions accidentelles.
Aucune espèce piscicole ne sera importée dans ce bassin car ceux-ci sont des prédateurs des têtards et juvéniles d'amphibiens qui pourront trouver dans ce bassin un habitat de reproduction favorable.

23.1.6 Évitement des zones humides et maintien d'un corridor de circulation

L'emprise du projet a été définie en tenant compte de la cartographie des zones humides réalisée lors de l'état lieu 2018 par ECOTONE. La conception du projet a été adaptée pour maintenir le plus de surface de zone humide possible. Ainsi la continuité de l'ensemble de zone humide sera maintenue : prairie hygrophile au nord, mare centrale, et enfin la zone humide cultivée (végétation non spontanée) les reliant, permettant la bonne circulation des espèces et la limitation de la fragmentation. Les impacts directs sur la zone humide existante ont ainsi été limités à 400 m², tandis que l'alimentation en eau de la zone humide sera maintenu et renforcé par l'apport du pluvial de l'aire d'activités au sud.

23.1.7 Mise en place d'un dispositif limitant l'intensité lumineuse

La zone sera éclairée uniquement lors d'activités au parc des expositions. Hors manifestations et autres prestations réalisées sur le site, la zone ne sera pas éclairée.
Des candélabres photovoltaïques autonomes avec détecteur de présence des personnes et des véhicules seront utilisés pour l'éclairage de l'ensemble du Parc des expositions (parking, zones d'activités, voiries…). Ces candélabres seront munis de détecteurs de présence et ne s'actionneront qu'en présence de mouvements pour une durée de 5 à 10 minutes. L'intensité des lampes sera la plus faible possible tout en garantissant la sécurité des usagers.

Ainsi l'intensité lumineuse sur la zone sera réduite et ne perturbera que très faiblement la faune et notamment l'activité des insectes saproxyliques et des chiroptères.

Exemples de candélabres photovoltaïques

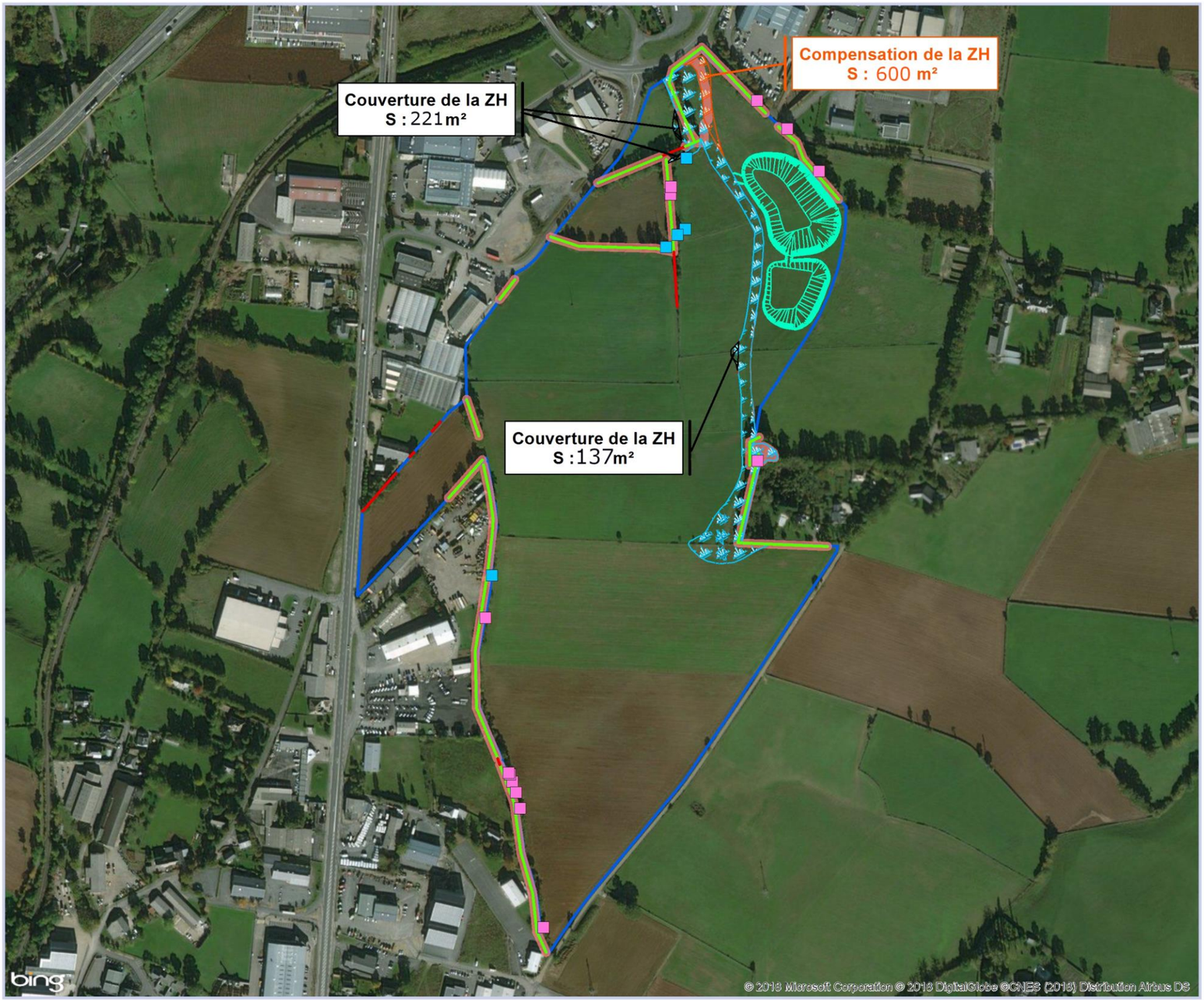
Quoi qu'il arrive et de manière générale, pour améliorer l'éclairage et donc diminuer l'impact de la pollution lumineuse, les mesures à réaliser sont les suivantes :

- Utiliser des lampadaires qui éclairent le sol. Utiliser des verres plats qui diffusent moins la lumière que des verres courbes ;
- Supprimer le sur-éclairage des façades et panneaux publicitaires et le diriger systématiquement vers le bas et non vers le ciel où la lumière est perdue ;
- Encourager les systèmes de minuteries et dispositifs de détection de présence de personnes, animaux ou véhicules afin de minimiser l'éclairage ;
- Utiliser des lampes économes en énergie (LED) ;
- Eclairer uniquement les lieux stratégiques et avec une intensité adéquate ;
- Limiter la durée quotidienne d'éclairage.

LOCALISATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE PROJET

Projet d'aménagement du pôle des expositions et de loisirs à Luc-la-Primaude et Olemps (12)

ECOTONE
recherche et environnement



Périmètre du projet

Haies et arbres
- Conservés
- Impactés

Arbres à Pique-prune préservés
- Présence certaine
- Présence possible

Zones humides
- Recensées
- Impactées
- Compensation

- Ceintures vertes
- Bassins créés

N
W E
S

Sources : Rodez Agglomération / ECOTONE

0 100 200 300 m

ECOTONE © Tous droits réservés

Mesures d'évitement et de suppression d'impact en phase projet

23.2 EN PHASE TRAVAUX

23.2.1 Délimitation des zones de chantier par un écologue

Un écologue délimitera, les zones à interdire aux engins, pour éviter la destruction des habitats en dehors des emprises strictement nécessaires (arbres, haies, zones humides et leurs abords) et les préserver.
Ces zones seront balisées avant la phase travaux (environ 10 jours avant) par cet écologue et le balisage restera en place durant toute la période de travaux.

23.2.2 Adaptation du chantier

23.2.2.1.1 Adaptation des la période des travaux

Lors de la phase chantier, certains secteurs favorables aux espèces protégées vont être détruits et défrichés (prairies, haies). Ces destructions devront respecter les périodes sensibles du cycle biologique des espèces protégées, comme indiqué dans le tableau suivant :

Taxons	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct.	nov.	déc.
Oiseaux												
Insectes												
Amphibiens												
Reptiles												
Mammifères												
Chiroptères												

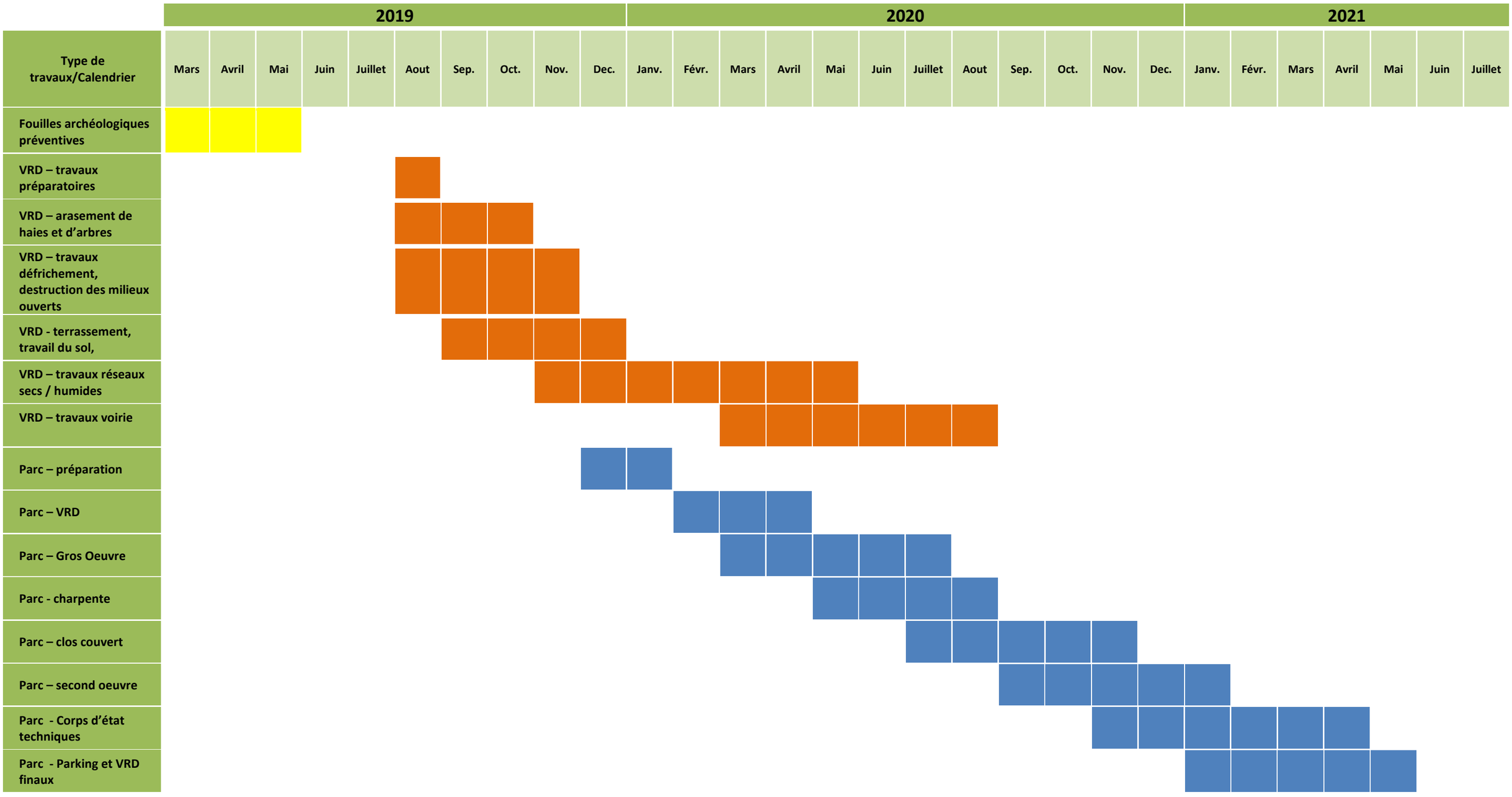
Légende : en orange= périodes de reproduction ; en violet = périodes d'hibernation/hivernation

Ainsi, les opérations risquant de détruire de manière significative les individus devront se faire en dehors des périodes sensibles, à savoir :

- Débroussaillage/défrichement puis travail du terrain en milieux ouverts (dont zones humides) : entre fin août et fin janvier
- Arasement de haies, arbres et bosquets : entre fin août et fin octobre

Une fois ces opérations réalisées en dehors des périodes de reproduction et le milieu « artificialisé », les aménagements et constructions pourront avoir lieu sur place. Les travaux plus légers (aménagement des réseaux, travaux préparatoires) pourront également avoir lieu tout au long du chantier. Ce phasage permettra d'éviter la période de reproduction lors de la destruction initiale des milieux, puis de garder des conditions défavorables sur site pour les amphibiens et reptiles avant que ces derniers n'entrent dans leur période d'hivernage (ils n'hiverneront pas sur place), et de supprimer la végétation susceptible d'être occupée l'année suivante pour une nouvelle période de reproduction des oiseaux.

Nous rappelons à la page suivante le planning prévisionnel des travaux qui a été conçu de manière à éviter ces écueils :

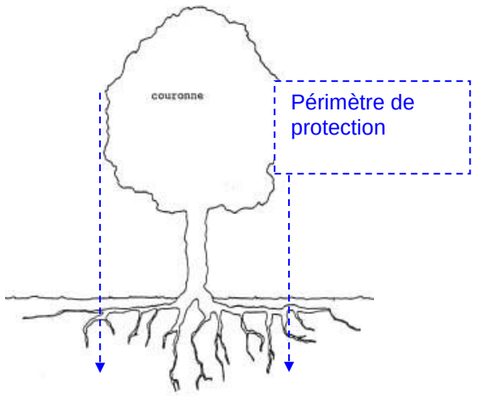

2019
2020
2021
Type de travaux/Calendrier
Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Sep. Oct. Nov. Dec. Janv. Févr. Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Sep. Oct. Nov. Dec. Janv. Févr. Mars Avril Mai Juin Juillet
Fouilles archéologiques préventives
VRD – travaux préparatoires
VRD – arasement de haies et d'arbres
VRD – travaux défrichement, destruction des milieux ouverts
VRD - terrassement, travail du sol,
VRD – travaux réseaux secs / humides
VRD – travaux voirie
Parc – préparation
Parc – VRD
Parc – Gros Oeuvre
Parc - charpente
Parc – clos couvert
Parc – second oeuvre
Parc - Corps d'état techniques
Parc - Parking et VRD finaux

23.2.2.1.2 Adaptation de la vitesse des engins de chantier

Durant la phase chantier la vitesse sera limitée à 20 Km/h sur l'ensemble de la zone. Cela permettra de limiter le risque de collision avec les espèces animales.

23.2.2.1.3 Préservation des arbres et enherbement des surfaces

Les arbres à conserver seront signalés et protégés. Le système racinaire de l'arbre dépasse en général largement le diamètre de la couronne. La zone minimale de protection des racines doit être au minimum égale à l'ampleur de la couronne de l'arbre. Les périmètres de protection des arbres varient donc d'un arbre à l'autre.



Périmètre de protection à mettre en place sur les arbres

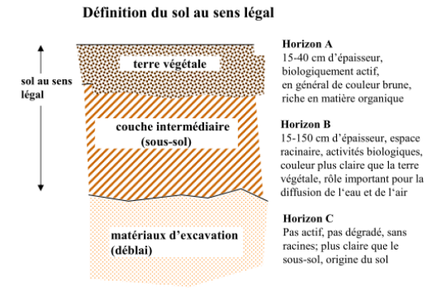
Le dépôt provisoire de matériaux, de terre, *etc.* sur le périmètre des racines est prohibé. L'enherbement des surfaces mises à nues limitera l'érosion des terrains ainsi que la colonisation de ces espaces par les espèces envahissantes.
Ainsi lors du terrassement, les décaissements de plus de 10 cm seront interdits dans le périmètre de protection de l'arbre. Si cela s'avère impossible, il faudra alors reconstituer un substrat propice au développement de nouvelles racines.
Le remblaiement du pied des arbres est déconseillé. En effet, l'enterrement du collet de l'arbre et de ses racines provoque son asphyxie. S'il s'avère inévitable, des mesures d'aération devront être mises en place.
Le passage d'engins lourds sera donc proscrit dans la zone de développement racinaire qui correspond à la projection de la couronne au sol.
Le tronc des arbres sera protégé, notamment par la mise en place de protection (caisson en bois…) afin d'éviter les chocs en tassement.

23.2.3 Récupération et stockage de la terre végétale

Si celle-ci n'est pas polluée, il est possible de réutiliser la terre végétale déjà présente. Cela limitera l'évacuation et le transport de matériaux et réduira l'apport de graines exogènes. Au besoin il sera possible d'importer une terre végétale de provenance locale.

La récupération et le stockage de la terre de surface (horizon A) seront effectués **sur le site** (zone au sud) de manière à lui garder sa fertilité (ne pas l'enfouir sous de la terre moins riche ou des gravats) et à pouvoir la réutiliser après la période chantier. Cette terre, contenant une banque de graines importante, sera réutilisée afin de faciliter la recolonisation du site par les espèces initialement présentes et limiter l'introduction d'espèces envahissantes.

Remarque : Au sens de la loi sur la protection de l'environnement, les horizons A et B correspondent à « *la couche de terre meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes* » (Art. 7, al. 4bis). Après décapage, les horizons A et B sont appelés « *matériaux terreux* ».



La protection des sols s'applique aux horizons A et B

23.2.3.1.1 Conditions de récupération

La récupération de la terre végétale se fera sur les premiers centimètres au niveau des prairies et haies qui seront modifiés par le projet quelques jours avant le début des travaux (**début de l'automne**).
Les prélèvements de la terre végétale et de la couche intermédiaire se feront **préférentiellement à l'aide de pelle hydraulique munie de godets sans dents**. En effet, elle permet de décaper et de remettre en état en réduisant les compactions au minimum et donc une altération de la porosité de la terre végétale. La pelle peut être engagée plus tôt après une période de pluie. Les machines idéales sont donc légères et munies de chenilles larges.
Le décapage se fera sur des sols ressuyés (sol dont l'humidité est égale à la capacité de rétention), mais en aucun cas sur un sol mouillé ou en période pluvieuse ou encore en présence de couverture neigeuse. En effet, une terre mouillée est malléable et fragile. Ainsi, la structure peut se compacter de manière durable et compromettre les cultures pour de nombreuses années après la reconstitution.
Dans le cas de ce chantier, l'appréciation tactile de **l'écologue en charge du suivi de chantier** permettra d'évaluer si l'état d'humidité du sol permet le décapage. La terre prélevée avec une bêche à 35 cm de profondeur devra s'effriter et se défaire en grumeaux friables. Si la terre est malléable, elle est trop humide et le décapage ne doit pas se faire.
Ainsi, le décapage des terres se fera le plus rapidement possible **(début des travaux)** afin d'être dans les conditions les plus optimales possibles. Lors du décapage, les machines éviteront de circuler sur la couche intermédiaire (l'horizon B) qui est très sensible aux compactions.

Décapage depuis l'horizon A à l'aide de pelle sur chenilles ; le camion circule sur l'horizon C ; la pelle lisse ne circule pas sur l'horizon B

23.2.3.1.2 Conditions de stockage

La couche de terre végétale, à cause de la vie qu'elle renferme, sera stockée **en tas n'excédant pas 1,5 m lors de la mise en dépôt** pour éviter de la compacter sous son propre poids. Les machines ne circuleront pas sur les dépôts puisque cela provoquerait des compactions et une destruction de la porosité. De plus, les dépôts ne seront pas aplanis ou lissés.
En cas de durée d'entrepôt de plus de six mois, les tas seront ensemencés (par exemple par du Trèfle) pour éviter qu'ils ne s'infestent de mauvaises herbes qui se propageraient par la suite dans les nouveaux fossés. Si des plantes envahissantes apparaissent, il sera nécessaire de les enlever rapidement. La surface aura une légère pente permettant son drainage naturel : la forme idéale est bombée, mais elle prend plus de place.
Les tas seront à l'abri de l'humidité et de la pluie. Ainsi, une bâche sera préalablement disposée au sol. De plus, ils seront disposés en dehors des bas-fonds, en évitant de faire barrage aux eaux de ruissellement. Le captage et l'évacuation des eaux de ruissellement du côté amont du dépôt seront assurés.
La terre stockée ne sera pas déplacée à nouveau, ni rechargée par-dessus avant sa remise en place définitive.

23.2.3.1.3 Conditions de réétalement

La terre sera réétalée à la fin des travaux à l'aide d'une pelle hydraulique munie de godets sans dents. Afin de ne pas créer des ornières à la surface, la zone sera griffée pour l'aérer avant de remettre la terre végétale.
Le transport de la terre se fera par camions vers la zone à reconstituer. Le déchargement se fera à reculons, du point le plus haut vers le point le plus bas, de façon à ne pas constituer de barrage aux éventuelles eaux de ruissellement.
La surface qui recevra la terre fera l'objet d'un sous-solage croisé (d'abord perpendiculaire puis dans le sens de la pente) servant à favoriser le drainage naturel. La terre sera ensuite étendue à l'aide d'une pelle hydraulique munie de godets sans dents. La terre végétale sera déposée en une seule opération et la totalité de la terre initialement décapée en phase travaux sera réutilisée sur place.
Les nouveaux fossés seront sous-solés au fur et à mesure de l'avancement de la mise en place des matériaux.

23.2.4 Protection des milieux humides et du sous-sol

Les mesures générales consistent à éviter toute pollution dans les milieux humides et la nappe phréatique durant les périodes de travaux. Ces mesures préventives, relatives aux incidences hydrauliques potentielles du chantier, passent par le respect des modalités d'exécution des travaux, à savoir :

- L'utilisation d'engins en bon état d'entretien ;
- L'interdiction des rejets sur le site (vidange par exemple). L'entretien et la vidange des véhicules de chantier seront réalisés sur une aire aménagée à cet effet. Ces aires seront imperméabilisées par un compactage des sols avec la mise en place d'un équipement minimum avec des bacs de confinement et/ou des fossés ;
- La mise en place d'une zone de parking éloignée des zones sensibles pour garer les engins en dehors des heures de travail ;
- La mise en place d'un équipement minimum des aires de chantier (bacs de rétention pour produits dangereux ou toxiques, bidons destinés à recueillir les huiles usagées…) ;
- L'interdiction absolue de tout rejet dans les cours d'eau pendant les travaux ;
- L'interdiction absolue de tout stockage de matériaux, de déchets inertes, d'huiles ou de carburants sur site ;
- L'arrosage des pistes de chantier par vent fort et temps sec pour éviter tout envol de poussières vers des milieux naturels sensibles ;
- La remise en état soignée du site en fin de chantier avec l'élimination de tous les déchets de diverses natures et l'enlèvement de tous les matériaux utilisés pour la mise en œuvre des travaux.

23.2.5 Sauvetage des individus d'espèces protégées éventuellement présents sur le chantier en phase travaux

Cette mesure a été rajoutée depuis la version d'étude d'impact de 2012, suite à son inscription dans l'arrêté préfectoral de 2014. Elle sera donc réalisée.

Afin de réduire le risque de destruction d'individus d'espèces protégées et en complément de l'évitement des périodes sensibles pour ces espèces, le maître d'ouvrage mettra en place des mesures de sauvetage des individus d'insectes, d'amphibiens et de reptiles éventuellement présents au sein de l'emprise des travaux en phase chantier.
Ces mesures de sauvetage seront définies par l'expert écologue avant le début des travaux et mises en œuvre par une personne compétente en entomologie et en herpétologie au cours du chantier.
Concernant le Grand capricorne, les arbres impactés présentant d'éventuels trous d'émergence devront être identifiés avant leur abattage. Les fûts coupés devront être déplacées, en position verticale, à proximité des vieux arbres et sur un secteur préservé (ceintures vertes) et laissées en place au moins 3 ans.
Concernant les amphibiens et les reptiles, les mesures de sauvetage devront être assorties de consignes précises afin d'éviter la contamination des animaux lors de leur manipulation. En outre, le déplacement des animaux devra s'effectuer dans la même journée et vers la zone d'accueil favorable la plus proche.

23.2.6 Lutte contre les espèces envahissantes

23.2.6.1.1 Nettoyage et gestion du matériel

Le nettoyage des outils et des engins mécaniques sera réalisé à chaque entrée et sortie du site. Il est obligatoire que le chantier soit doté de facilités pour le nettoyage des instruments sur site (génératrice portable, pompe à eau portable, ou nettoyeur haute pression portable). Cependant, les eaux de nettoyage ne seront pas rejetées dans le milieu naturel.
Le transport ne présentera pas en lui-même de risques de dissémination de fragments. Pour cela il conviendra de s'assurer de conditions pratiques qui rendront impossibles la fuite de fragments dans les contenants (conteneurs, sachets, *etc*…) et les véhicules.

23.2.6.1.2 Conduite à tenir en cas d'apparition d'espèces envahissantes

L'enlèvement se fera manuellement ou avec des outils similaires pour dessoucher, en évitant les outils tranchants. Il faut tirer doucement sur les plantes en saisissant d'abord plusieurs tiges, puis le rhizome. Il convient ensuite de tirer la plus grande longueur possible de celui-ci sans le casser. Pour finir, il faudra enlever soigneusement les restes de rhizomes dans la terre et nettoyer la zone pour éviter le bouturage.
Toute intervention d'enlèvement doit faire l'objet d'une préparation minutieuse, avec certaines dispositions à prendre au préalable et ne pas intervenir les jours de pluies ou de vent : l'objectif est d'empêcher la dispersion de fragments et de boutures.

23.2.7 Gestion des plants arrachés et destruction des déchets

Les plants arrachés seront immédiatement mis en sac, sans dépôt, même temporairement sur le site. Les sacs seront ensuite transportés à la décharge intercommunale pour brûlage par les soins de la décharge.
Une attention toute particulière sera apportée à la mise en sac, mais aussi à la qualité des sacs et à la gestion du transport. Il sera rappelé à l'entreprise le risque important de propagation de ses espèces. Aussi l'entreprise devra prendre toutes les précautions pour qu'aucune dispersion n'ait lieu durant l'ensemble de la manipulation.

23.2.8 Sensibilisation et suivi par un écologue

Avant le début des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue en charge du suivi. Il précisera notamment pour les consignes vis-à-vis de la récupération de la terre végétale et de la couche intermédiaire, de la préservation des arbres, de la protection du sous-sol…

Un suivi de chantier sera mis en place durant toute la durée des travaux (une visite hebdomadaire durant le premier mois puis une visite par mois durant sept mois). Il veillera notamment au bon respect des zones balisées, de la récupération de la terre végétale et l'apparition d'espèces envahissantes. En cas d'apparition d'espèces envahissantes, il conseillera sur la conduite à tenir.
L'écologue en charge du suivi, rédigera un compte-rendu trimestriel, qu'il transmettra au Maître d'ouvrage ainsi qu'à la DREAL.

23.3 EN PHASE D'EXPLOITATION DU SITE

23.3.1 Adaptation de la vitesse des automobilistes

Durant la phase d'exploitation la vitesse sera limitée à 50 Km/h sur l'ensemble de la zone. Cela permettra de limiter le risque de collision avec les espèces animales.

23.3.2 Gestion du site

La gestion du site sera la moins impactante possible pour le milieu naturel, ainsi Rodez Agglomération s'engage à respecter les mesures suivantes :

- L'usage de produits phytosanitaires pour le traitement des surfaces aménagées sera proscrit ;
- La coupe des haies paysagères ne sera réalisée que si ces dernières constituent une gêne pour la circulation des véhicules et/ou des personnes ;
- Les pratiques de coupes utilisées seront douces (broyeuse à proscrire) ;
- La gestion des bandes enherbées raisonnée : fauche tardive (août dans les secteurs possibles) ;
- Les tontes seront envisagées, lorsque cela est compatible avec les paramètres sécurité notamment, à la fin du mois de juillet ou au mois d'août.

23.3.3 Elimination des éventuels « pièges à faune » induits par les aménagements

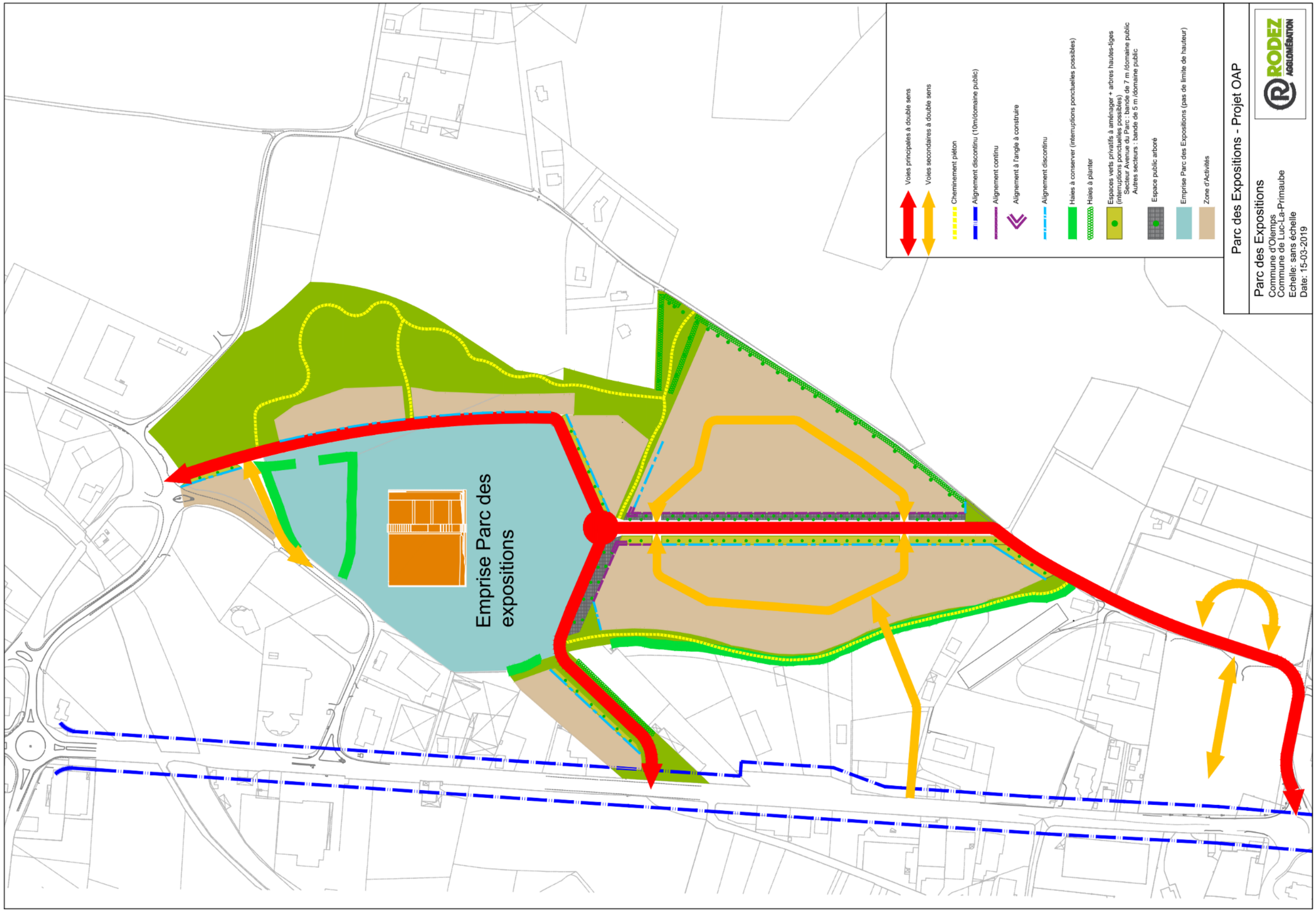
Cette mesure a été rajoutée depuis la version d'étude d'impact de 2012, suite à son inscription dans l'arrêté préfectoral de 2014. Elle sera donc mise en place.
Ainsi, lors de l'aménagement du Parc des expositions :

- Les poteaux ou piquets métalliques creux devront être bouchés à leurs extrémités de manière pérenne ;
- Le bassin de rétention « technique » devra être muni d'un dispositif de sortie pour la petite faune.

23.3.4 Mise en place d'une orientation d'aménagement

D'après les recommandations de la DREAL Occitanie, et pour assurer la pérennité de ces protections environnementales (haies, bandes tempons et ceintures vertes, zones humides…), une OAP OAP va etre intégrée à la modification n°1 de la révision 5 du PLUi.

Non seulement cette OAP permettra d'apporter l'assurance de la préservation des éléments les plus patrimoniaux du secteur par Rodez Agglomération, mais les prioriétaires privés devront également assurer la conservation des arbres plantés **au niveau des surfaces privées**. Les bandes enherbées et arbres de haut-jet ainsi implantés le long des voiries, dans les différentes zones d'activité commerciales et artisanales seront maintenus en l'état et gérées extensivement.


Voies principales à double sens
Voies secondaires à double sens
Cheminement piéton
Alignement discontinu (10m/domaine public)
Alignement continu
Alignement à l'angle à construire
Alignement discontinu
Haies à conserver (interruptions ponctuelles possibles)
Haies à planter
Espaces verts privatifs à aménager + arbres hautes-tiges (interruptions ponctuelles possibles)
Secteur Avenue du Parc : bande de 7 m /domaine public
Autres secteurs : bande de 5 m /domaine public
Espace public arboré
Emprise Parc des Expositions (pas de limite de hauteur)
Zone d'Activités
Parc des Expositions - Projet OAP
Parc des Expositions
Commune d'Olemps
Commune de Luc-La-Primaube
Echelle: sans échelle
Date: 15-03-2019
RODEZ AGGLOMÉRATION
Emprise Parc des expositions

23.3.5 Cas particulier des zones humides

23.3.5.1 Evitement amont des zones humides

Objectif : Les zones humides constituant des réservoirs de biodiversité et procurant de nombreux services écosystémiques à l'Homme (évitement des inondations, dépollution de l'eau…), leur préservation est primordiale.
Modalité technique : L'emprise du projet a été définie en tenant compte de la cartographie des zones humides réalisée lors de l'état lieu 2018 par ECOTONE. Le projet empiète sur la zone humide existante d'environ 400 m².

23.3.5.2 Compensation des zones humides impactées

En dépit d'un important travail de modification du projet pour éviter au maximum d'impacter la zone humide, un impact résiduel persiste sur quelques centaines de m² (voir paragraphe précédent). En conformité avec les dispositions du SDAGE Adour Garonne, une compensation à hauteur de 150% de la surface de cet impact résiduel est prévue (nous la décrirons en détail plus loin).

23.3.5.3 Mesures de gestion et de protection

En 2012, un creusement supplémentaire de la zone humide au nord (pour augmenter sa surface) avait été envisagé. Pour ne pas modifier les communautés végétales présentes au sein de cette zone humide, cette idée a été abandonnée.

Cependant, il a été rajouté dans l'arrêté préfectoral l'élaboration d'un plan de gestion conservatoire des zones humides du site. Ainsi un plan de gestion devra être élaboré par un expert écologue et devra validé par la DREAL avant sa mise en œuvre.Les principes envisagés de ce plan de gestion sont les suivants :

- La mare située au centre du site d'étude fera l'objet d'aménagements en vue de sa préservation : la végétation arborée en place sera maintenue, voire un peu éclaircie. Les saules présents présentent un intérêt mais leur excès, en particulier vers le centre de la pièce d'eau, peuvent nuire à l'intérêt écologique de cette zone humide. L'élimination de certains individus sera entreprise. Une bande enherbée sera créée sur le reste de la zone tampon.
- Les zones humides et leurs abords seront entretenus : élagage et taille réguliers (deux ou trois ans) des arbres et arbustes pour limiter l'ombrage et l'accumulation de matières organiques dans l'eau, fauche régulière des ceintures enherbées avec exportation des résidus de coupe (laisser par endroits se développer la végétation rivulaire), curage si nécessaire (un curage échelonné dans le temps et l'espace sera privilégié afin de diminuer les impacts sur la faune et la flore présentes dans la vase et le fond des dépressions humides), élimination des plantes aquatiques en surpopulation. Lors des curages, les matériaux de la mare seront laissés un jour ou deux au bord de celle-ci pour que les animaux qu'ils contiennent puissent retourner à l'eau ;
- Les travaux d'entretien des dépressions humides seront réduits au minimum, afin de ne pas modifier radicalement son équilibre écologique. Ils seront entrepris entre début septembre et fin octobre, voire novembre, après la saison de reproduction. Même à cette période, ils seront réalisés avec précaution (présence encore d'amphibiens par exemple) ;
- En cas de pullulation d'algues ou de lentilles d'eau, la plantation d'arbres ou d'arbustes autour de la pièce d'eau fournira de l'ombre sur une partie, limitant le développement de ces organismes. La récolte de masses d'algues et de lentilles pourra être envisagée régulièrement, afin qu'elles ne se décomposent pas dans l'eau, l'enrichissant encore davantage.
- Les eaux de toitures, dites « propres » de plusieurs lots au Sud de la zone (10 000 m² de terrains) permettront d'alimenter la zone humide dans sa partie amont. Les eaux de toitures, dites « propres » des lots 2 à 5 permettront d'alimenter la zone humide (dont la partie recréée en mesure compensatoire).
- Rappelons que le site d'étude ne semble pas être directement concerné par une nappe sous-jacente, ce qui limite les risques de présence d'eau dans le sous-sol. Neanmoins, il n'est pas exclu qu'il existe des écoulements dans le sous-sol peu profond alimentant la zone humide. Pour garantir la pérénité des ces écoulements, toute forme de drainage de ces eaux devra être reinjectée immédiatement à l'aval dans la parcelle concernée. Ainsi l'incidence sur les écoulements souterrains sera limitée voire négligeable à l'échelle de la masse d'eau concernée par le projet (Socle BV Aveyron secteur hydro 05, nappe libre de 2 773 km²).

L'entretien de la zone humide sera à la charge de Rodez Agglomération, propriétaire de ces parcelles

24 MESURES DE REDUCTION D'IMPACTS

24.1 PLANTATIONS DE HAIES

24.1.1 Programme de plantations

L'évaluation des impacts du projet sur les milieux de la zone d'étude a révélé la destruction de 75 m de haies et l'altération de l'attractivité des haies conservées pour la faune notamment (du fait de l'artificialisation environnante). Il sera donc nécessaire d'en recréer. Un important travail a été réalisé en concertation avec Rodez Agglomération afin d'établir un programme de replantation de haies qui permette à la fois la réduction des impacts du projet sur les espèces inféodées aux haies (bocage) et aux arbres, de maintenir et améliorer les corridors écologiques en place, et de favoriser l'insertion paysagère du site.

Aussi, nous faisons le bilan d'évitement/réduction des impacts sur les haies suivant :

	Linéaire (mètres)
Haies conservées ou renforcées	**885**
Haies crées par Rodez agglomération	**420**
Haies crées par propriétaire privé	**335**

Linéaire espaces verts / arbres hautes tiges discontinu - Rodez agglomération	**979**
Linéaire espaces verts / arbres hautes tiges discontinu - Privé	**684**

Ainsi, on note un ratio particulièrement important puisque l'on compte au moins 420 mètres de haies replantées par Rodez Agglomération pour seulement 35 mètres détruits dans le cadre du projet, soit un ratio de 12 (les ratios de réduction/compensation étant habituellement de l'ordre de 1 à 3). Ce ratio se voit augmenté à 21 en comprenant les haies créées par propriétaire privé (335 mètres), et à 69 si l'on comprend tous les linéaires (haies et plantations de cordons arborés discontinus), comprenant au total 2 418 mètres linéaires de replantation.

Ces haies seront plantées dans les règles de l'art (voir recommandations et méthodologie ci-après) et leur pérennité et efficacité sur le long terme sera assurée par une gestion, un entretien en interne par Rodez Agglomération. En outre, 335 mètres de linéaires seront plantées par un privé : ces derniers faisant office de limite parcellaire, ils seront également entretenus et maintenus par le propriétaire sur le long terme.

Pour ce qui est des alignements d’arbres, bien que ces derniers ne constituent pas une haie et un corridor écologique *sensu stricto*, la plantation régulière d’arbres tous les quelques mètres apportera un intérêt indéniable au projet en apportant des milieux de vie, repos, et dans une moindre mesure de déplacement pour les espèces locales. De la même manière, les linéaires plantés par le Maître d’Ouvrage seront entretenus, sur le long terme, en interne. **Pour ce qui est des linéaires privés, il ont été inclus dans l’orientation d’aménagement du Parc des Expositions, et les propriétaires auront pour obligation de les maintenir en place**.

Parc des expositions Rodez: cartographie des linéaires de haies et espaces verts

rural concept
bureau d'études - ingénierie

Réalisation Rural Concept - Avril 2019

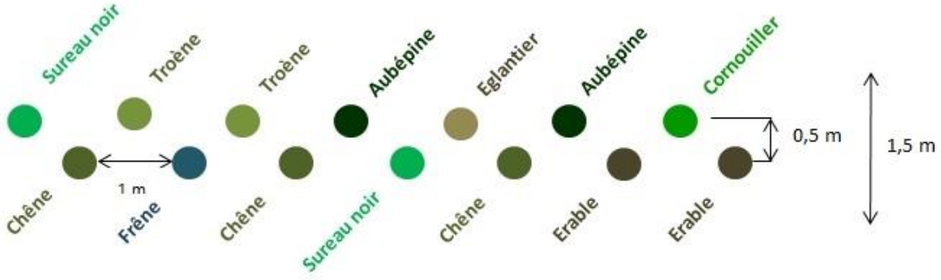
24.1.2 Méthodologie de plantation

Les haies reconstituées seront constituées d'essences locales et seront hautes ou buissonnantes. Les **essences locales** qui seront plantées seront issues d'entreprises productrices de semences à partir de souches locales pour ne poser aucun problème de **« pollution génétique »**.

Les espèces plantées pour la reconstitution de haies hautes seront par exemple :

- **Pour la strate arborée** : le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Erable platane (*Acer platanoides*), le Tilleul (*Tilia cordata*)…
- **Pour la strate arbustive** : le Troène (*Ligustrum vulgare*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Viorne (*Viburnum tinus*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Eglantier (*Rosa canina*), le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*), le Noisetier (*Corylus avellana*)…
- **Pour la strate herbacée/lianes :** le Lierre (*Hedera helix*) la Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclimenum*).

Les plantations seront **réalisées en octobre ou novembre,** c'est-à-dire après la chute des feuilles et l'apparition des premières gelées. Les espèces envahissantes comme le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Buddleia (*Buddleia daviddii*) ou le Pyracantha qui apparaissent encore comme des espèces utilisées dans les plantations d'espaces verts ou de jardins dans la région seront particulièrement à proscrire. La liste complète des espèces invasives de France qui sont également à exclure est présentée en annexe D. La constitution d'un talus pourra amplifier cette diversité.
Concernant les haies hautes, elles seront plantées sur deux rangs espacés de 0,5 m. Les plants seront plantés à un mètre les uns des autres. Ainsi, une haie fonctionnelle de 1,5 m de large sera obtenue.



Exemple d'une plantation de haie haute

Concernant les haies buissonnantes, elles sont similaires aux haies hautes à l'exception de l'absence de la strate arborée. Elles seront plantées sur deux rangs ou sur un seul rang sachant que le second cas offre des potentialités d'accueil de la faune plus réduites. Les deux exemples sont présentés au niveau des deux schémas suivants :

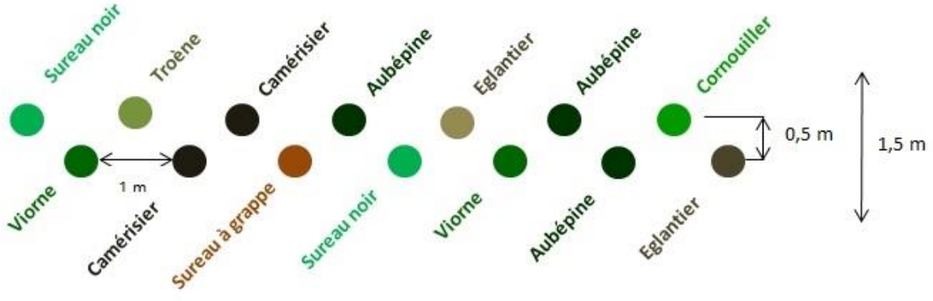


Schéma d'une haie buissonnante plantée sur deux rangs

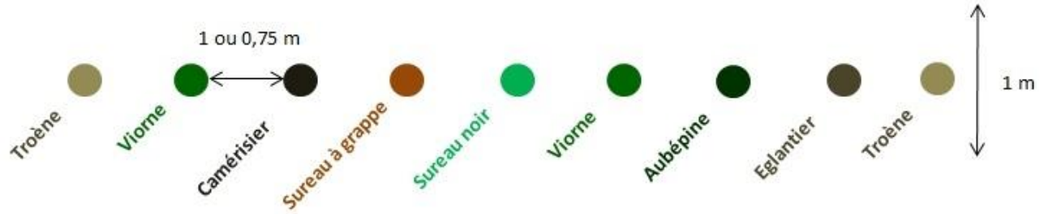
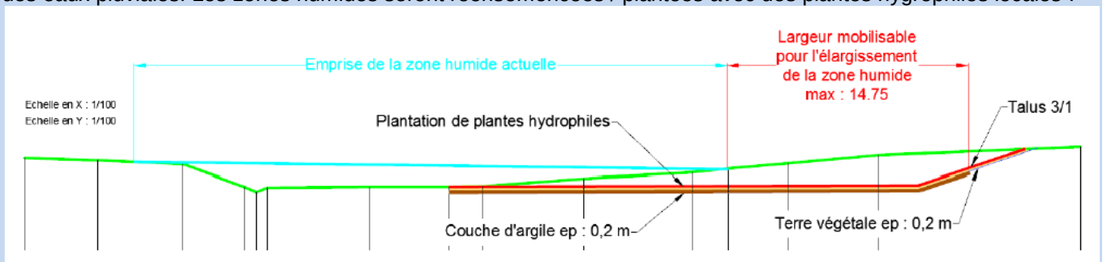


Schéma d'une haie buissonnante plantée sur un rang
En bordure de chaque haie, une bande enherbée sera mise en place, *cf.* § -.

25 MESURES COMPENSATOIRES CONCERNANT LA «LOI SUR L'EAU » (ZONE HUMIDE)

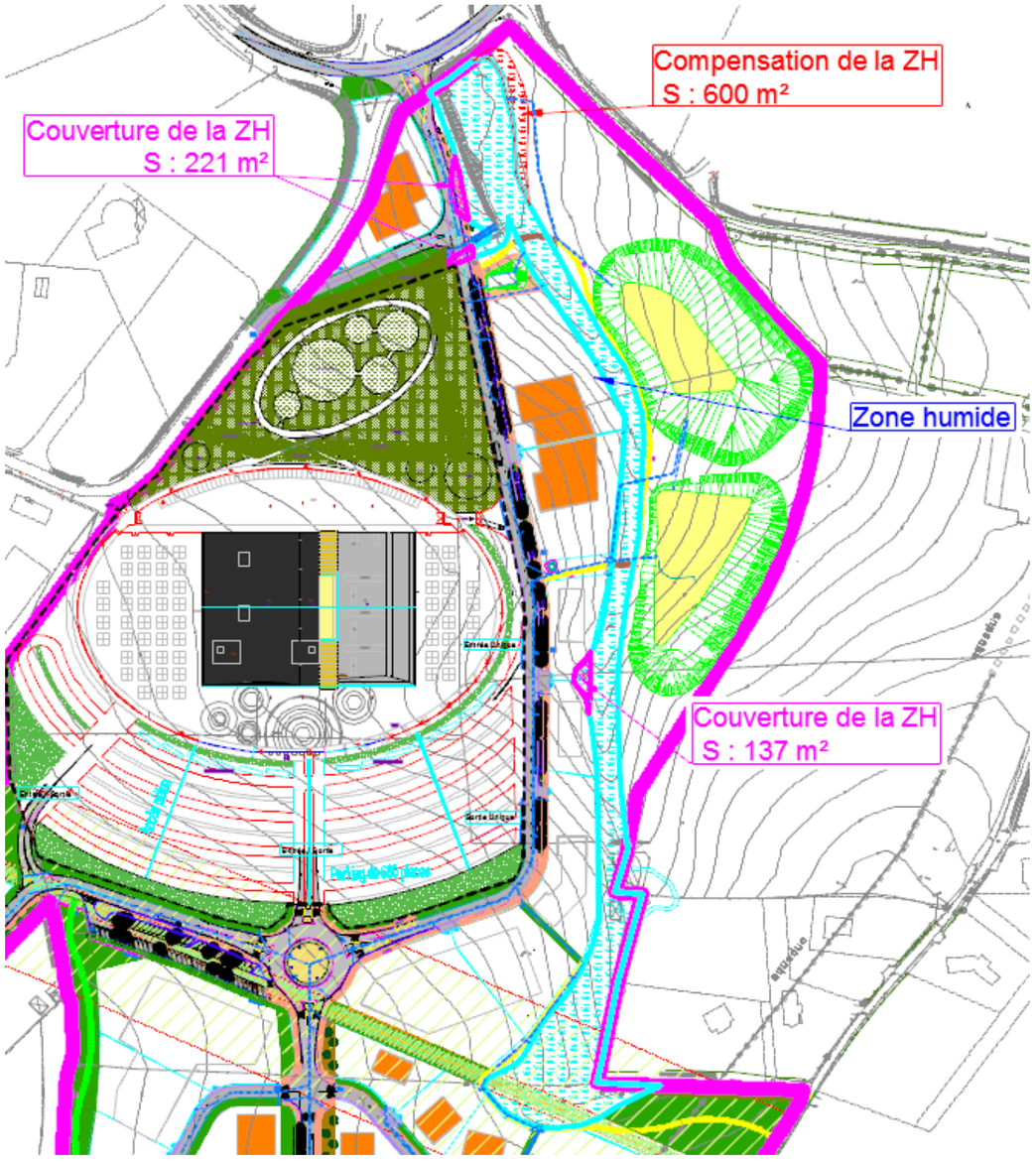
Comme nous l'avons vu, le projet du Parc des expositions recouvrera 400 m² ha de zones humides présentes. Il est à noter que cet impact résiduel est le résultat d'un important travail d'optimisation des projets n°7 et n°8 de 2018 (voir partie « évolutions du projet ») dans l'objectif de limiter autant que possible l'impact sur les zones humides.

Afin de compenser ce recouvrement résiduel, le projet définitif prévoit la création de 2 nouvelles zones humides directement adjacentes à celle existante et qui viendront l'agrandir sur une surface de 600 m² soit 150% de la surface impactée. Afin de s'assurer que la recréation de zone humide fonctionne correctement, une couche d'argile sera disposée pour éviter l'infiltration des eaux vers la profondeur, et un apport d'eau sera effectué d'une part avec les eaux « propres » de toiture de certains lots, et d'autre part à partir de la sortie du bassin de rétention des eaux pluviales. Les zones humides seront réensemencées / plantées avec des plantes hygrophiles locales :



L'extrait cartographique ci-après localise ces différentes zones (en cyan la zone humide actuelle, en rouge les zones de compensation et en magenta les zones couvertes par le projet).
Par ailleurs, à l'exutoire des rejets dans la zone humide, des diffuseurs seront mis en place afin de reduire les vitesses et répartir les eaux dans la zone humide.

A noter, si du drainage de fondations est nécéssaire à la pérénité des bâtis, il sera demandé de réinfiltrer les eaux ainsi drainées directement à l'aval immédiat dans les sols sur la parcelle concernée afin de restaurer au plus vite et au plus près les écoulements natuels des sols et des sous-sols. Ainsi l'incidence sur les écoulements souterrains sera limitée voire négligeable à l'échelle de la masse d'eau concernée par le projet (Socle BV Aveyron secteur hydro 05, nappe libre de 2 773 km²).



25.1 SUIVI DES ZONES HUMIDES

Nous proposons donc un suivi des zones humides compensatoires, qui devra mettre en œuvre les mêmes méthodes qui ont servi à définir les zones humides présentes sur le site, afin de garantir une meilleure comparaison, et respecter les critères réglementaires.
Ce suivi devra être réalisé à travers trois actions : un suivi phytosociologique, un suivi pédologique, et un suivi photographique.

Suivi phytosociologique

Le suivi par relevés phytosociologiques permettra d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents en précisant leur diversité spécifique et leur typicité par rapport à un état de référence, leur dynamique évolutive, leur état de conservation, leur sensibilité et leur niveau de rareté. Ces relevés seront effectués lors de la période optimale de croissance de la végétation.

Des relevés seront réalisés selon la méthode phytosociologique sigmatiste, à savoir au moins un relevé par individu d'association, identification des espèces et attribution de coefficients d'abondance-dominance. Toutes les végétations humides seront prospectées et les points de suivis seront relevés au GPS afin d'être constants au cours des ans.

Ces relevés devront pouvoir confirmer ou infirmer le critère «végétation» permettant d'identifier une zone humide d'après la présence :

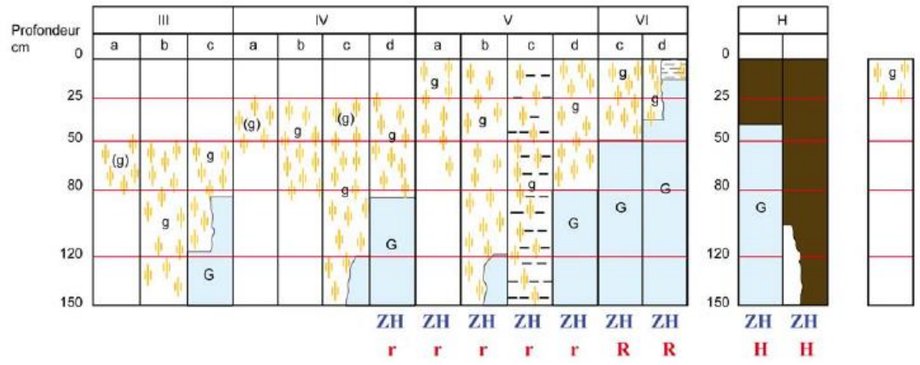
- de communautés d'espèces végétales ou habitats (cf. § « Habitats naturels » pour les méthodes de détermination) caractéristiques des zones humides (cf. liste correspondante de l'Annexe 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008). L'habitat doit être noté « H » dans cette liste ce qui signifie que le milieu et toutes ses déclinaisons inférieures sont caractéristiques des zones humides. Dans le cas des habitats notés « p » (*pro parte*), ce sont les relevés pédologiques qui confirment ou infirment le caractère humide de la zone.
- ou d'espèces végétales hygrophiles indicatrices de zones humides (cf. liste correspondante de l'Annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008). Les espèces dominantes hydrophiles doivent avoir un recouvrement au sol cumulé supérieur à 50%.

Suivi pédologiques

Des relevés de pédologiques à l'aide d'une tarière seront réalisés.

Le critère « sol » est mesuré par des relevés permettant l'observation des profils pédologiques et plus précisément des traces d'oxydoréduction et leur profondeur d'apparition. Les profils obtenus sont à comparer aux profils pédologiques réglementaires (cf. schéma ci-dessous extrait de l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009 exposant la liste des profils pédologiques caractéristiques des zones humides).

Ce suivi ne sera réalisé que 5 ans après les travaux, étant donné le fort remaniement des sols qui aura eu lieu dans ce milieu neuf.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Suivi photographique :

En complément des suivis phytosociologiques et pédologiques, un suivi par analyse photographique sera réalisé. Il consistera en la prise de photographies annuelles, aux mêmes points de vue, afin d'évaluer l'évolution de la végétation sur le site. L'expert écologue en charge du suivi compilera les informations des trois volets ainsi que toute information pertinente relative au fonctionnement hydraulique, hydrologique et biologique de la zone humide, analysera les données et les mettra en forme en rédigeant un compte-rendu annuel.

Estimation du coût es mesures de compensation zones humides :

Mesures compensatoires « zones humides »	Nombre de jours par an	Années de suivi	P.U. (€ HT)	Montant (€ HT)
Décapage et mise en dépôt de la terre sur 600 m², pour une profondeur moyenne de 20 cm	-	-	120 m³ x 16 € = 1 920 €	1 920€
Incorporation d'argile en poudre pour étanchéification	-	-	6 tonnes x 125 € + 150 € de livraison = 900 €	900 €
Acquisition et pose de nattes végétalisées (transplantation d'hélophytes) sur le pourtour de la zone humide créée)	-	-	Environ 200 m² x 21 € = 4200 €	4 200
Suivi phytosociologique	1	5	500	2500
Suivi pédologique	1,5	1	500	1500
Suivi photographique	0,5	5	500	1250
Rédaction d'un compte-rendu annuel	2	5	500	5000

Cela fait une estimation de 7 020 € de recréation de zones humides puis 10 250 € de suivi sur 5 ans (soit 17 270 € HT au total).

26 MESURES COMPENSATOIRES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL (ESPECES)

Dès la conception, Rodez Agglomération a cherché à limiter les impacts du projet sur le milieu naturel et les espèces faunistiques protégées et patrimoniales, en intégrant des mesures d'évitement, de suppression et de réduction. Cela a permis de réduire l'emprise du chantier sur différentes espèces animales.
Cependant, il n'en demeure pas moins que des habitats d'espèces seront impactés. Des impacts résiduels notables subsistent et il est nécessaire d'envisager des mesures compensatoires, proportionnelles au niveau d'impact du projet afin de rétablir l'état de conservation favorable de ces espèces. Les mesures compensatoires concernant ces espèces animales visent à terme à avoir un bilan écologique neutre, voire une amélioration globale de la valeur écologique des sites choisis et de leurs environs. Elles doivent de plus être pérennes sur le long terme.

Afin de compenser l'impact du projet sur les différentes espèces d'oiseaux concernées et d'améliorer leur état de conservation au niveau local, **Rodez Agglomération s'engage à mettre une gestion (incluant un suivi) favorable au développement et au maintien de ces espèces sur une durée de 30 ans.**

26.1 OBJECTIFS DE LA COMPENSATION

Les mesures compensatoires qui seront prises dans le cadre de cette demande de dérogation concernent la destruction du réseau de haies et de prairies s'étendant au niveau d'une surface de 3,8 ha de zones buissonnantes, 21,7 ha de zones ouvertes mais également de la dégradation de qualité des vieux arbres (1 750 m de linéaire potentiellement altérés, même si seuls 35 mètres seront effectivement détruits). Cet ensemble bocager constitue un habitat de refuge et de reproduction pour plusieurs espèces réglementées (§ précédent).

Rappel des espèces visées par la compensation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nature de l'impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	Surface ou linéaire impactée
Coléoptères saproxyliques				
Cerambyx cerdo	Grand capricorne	Individu	Modéré à assez élevé	0 à 3 arbres
Reptiles				
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	Habitat	Peu élevé	35 m
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Habitat	Négligeable	
Amphibiens				
Bufo calamita	Crapaud calamite	Individu	Négligeable à peu élevé	/
Lissotriton helveticus	Triton palmé	Individu + habitat	Négligeable à peu élevé	
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	Individu	Négligeable à peu élevé	
Cortège milieu ouvert				
Lullula arborea	Alouette lulu	Habitat	Assez élevé	21,7 ha
Miliaria calandra	Bruant proyer	Habitat	Assez élevé	
Coturnix coturnix	Caille des blés		Assez élevé	
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	Habitat	Assez élevé	
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Habitat	Elevé	
Saxicola torquata	Tarier pâtre	Habitat	Peu élevé	
Cortège bocage fermé				
Emberiza cirlus	Bruant zizi	Habitat	Peu élevé	3,8 ha
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Habitat	Peu élevé	
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Habitat	Négligeable	
Sylvia communis	Fauvette grisette	Habitat	Assez élevé	
Upupa epops	Huppe fasciée	Habitat	Assez élevé	
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Habitat	Peu élevé	
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Habitat	Peu élevé	
Parus caeruleus	Mésange bleue	Habitat	Peu élevé	
Parus major	Mésange charbonnière	Habitat	Peu élevé	
Parus domesticus	Moineau domestique	Habitat	Négligeable	
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Habitat	Peu élevé	
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	Habitat	Peu élevé	
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Habitat	Peu élevé	
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Habitat	Peu élevé	
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Habitat	Peu élevé	
Serinus serinus	Serin cini	Habitat	Négligeable	
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Habitat	Peu élevé	
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Habitat	Négligeable	
Cortège zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres				
Buteo buteo	Buse variable	Habitat	Peu élevé	1 750 m
Otus scops	Petit-duc scops	Habitat	Assez élevé	
Dendrocopos major	Pic épeiche	Habitat	Peu élevé	
Dendrocopos medius	Pic mar	Habitat	Elevé	
Picus viridis	Pic vert	Habitat	Peu élevé	
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Habitat	Peu élevé	

Bilan des espèces visées par la compensation

26.1.1 Ratio de la compensation

Les enjeux du site du parc des expositions sont modérés **en termes de cortèges d'espèces impactées,** mais le site était toutefois constitué d'un système prairial et bocager intéressant de 30 ha. Les espèces liées au cortège des milieux ouverts sont en régression au niveau national et présentent des enjeux de conservation, tout comme le Petit duc Scops et le Pic mar qui sont affiliés aux vieux arbres. En fonction de l'état écologique des milieux présents sur la parcelle visée par la compensation, de son éloignement par rapport au site du parc des expositions, du niveau de menaces pesant sur ces parcelles, de l'efficacité des mesures proposées (éprouvées ou encore « expérimentales »), les ratios peuvent être modulés à la baisse ou à la hausse. **Au vu des niveaux d'impact et de la qualité écologique des habitats impactés, les ratios de compensation envisagés seront de l'ordre de :**

- 1 ha détruit pour 1 à 3 à compenser pour le bocage très ouvert et les zones ouvertes ;

- 1 ha détruit pour 1 à 2 ha à compenser pour les espèces liées au bocage fermé ;
- 1 mètre linéaire détruit pour 2 mètres linéaires à compenser pour les espèces liées aux vieux arbres (en particulier aux chênaies qui sont en régression).

N.B. : Notons que la version 2012 du projet comprenait des surfaces impactées plus conséquentes : surface de 8,7 ha de zones buissonnantes, 22,4 ha de zones ouvertes mais également de la dégradation de qualité des vieux arbres (2327 m de linéaire).

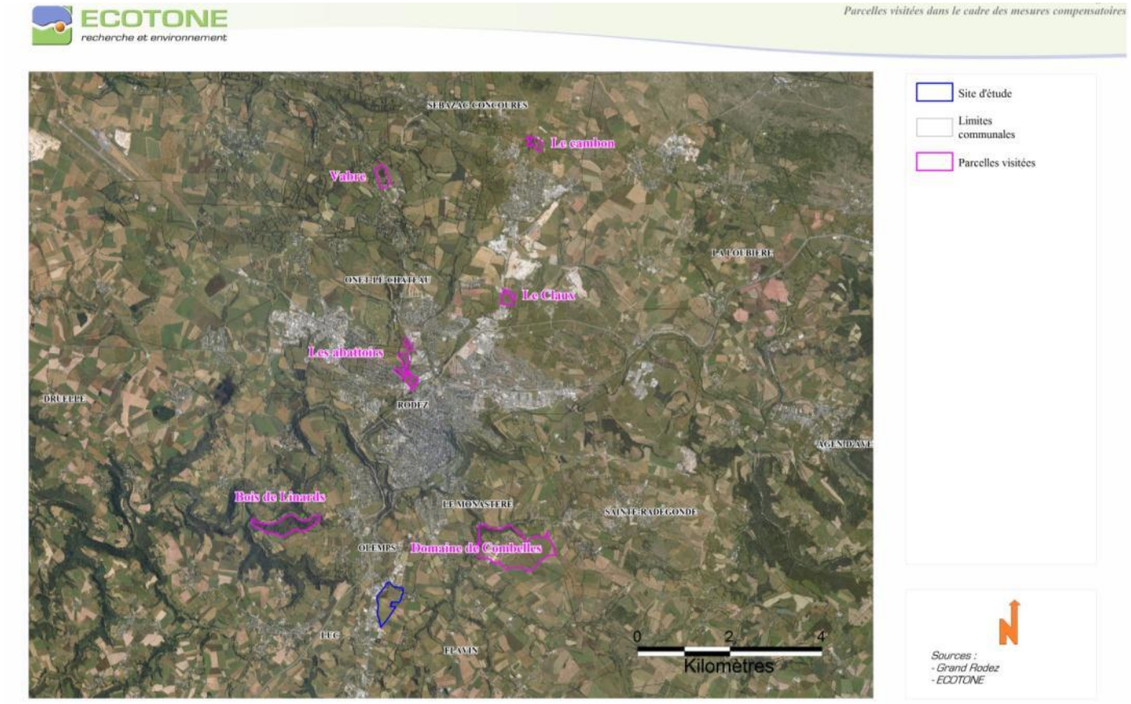
Le site de compensation recherché devait donc répondre aux exigences suivantes :

- Etre constitué d'une mosaïque de haies et de milieux ouverts favorable à l'accueil de nombreuses espèces d'oiseaux et de reptiles sur une surface d'au moins 30 ha ;
- Comprendre des vieux arbres représentant un linéaire d'au moins 2 327 m, notamment une chênaie favorable au Pic mar ;
- Etre géré et suivi par une structure locale de manière pérenne.

Ce qui donnait les surfaces suivantes :

Milieux	Surface impactée	Ratio de compensation indicatif	Surface à trouver
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	1 à 3	22,4 à 67,2 ha
Bocage fermé	8,7 ha	1 à 2	8,7 à 17,4 ha
Zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres	2 327 m	2	4 654 m

Bilan des surfaces impactée et à trouver pour les mesures compensatoires



Parcelles visitées dans le cadre des mesures compensatoires

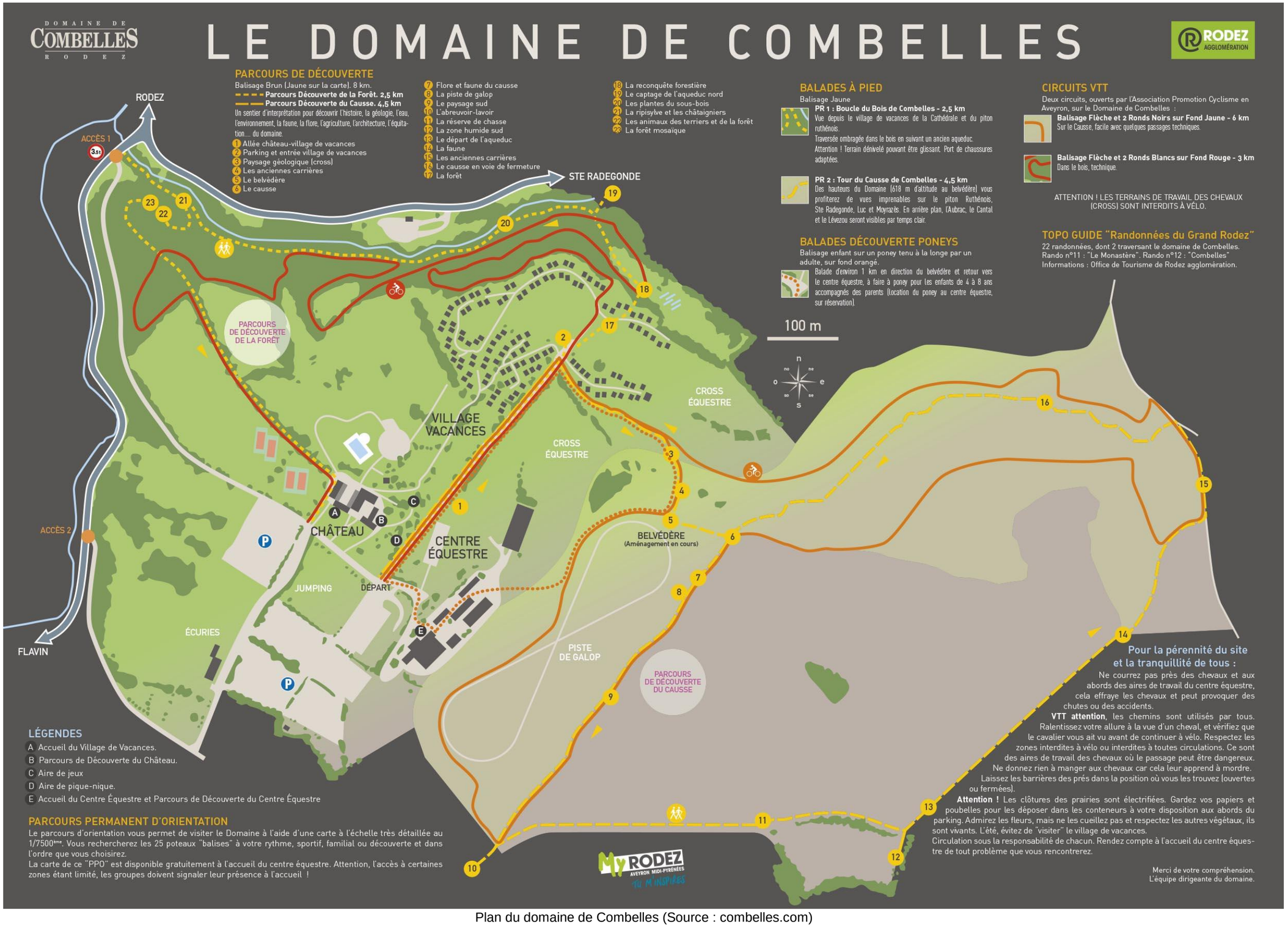
26.1.2 Recherche de parcelles

Des parcelles susceptibles de pouvoir accueillir ces espèces et présentant ainsi des habitats favorables ont été identifiées parmi les six parcelles proposées par le Maître d'Ouvrage et expertisées par le technicien naturaliste d'ECOTONE en novembre 2011 et février 2012.

26.1.2.1.1 Le domaine de Combelles

Dans ce cadre, le domaine de Combelles, d'une superficie de 120 ha et situé à moins de 2 Km au nord-est de la zone d'étude a été retenu. Le domaine de Combelles est constitué de :

- Milieux ouverts constitués de prairies et de zones de causse ;
- Un système bocager ;
- Forêts comprenant des vieux arbres : chênes, châtaigniers ;
- Pierriers, murets, falaises ;
- Zones humides : cours d'eau, ruisseau, mare, dépressions humides ;
- Habitations et zones d'activités : sentiers de randonnées, centre équestre, cours de tennis, restaurant, château, grange…

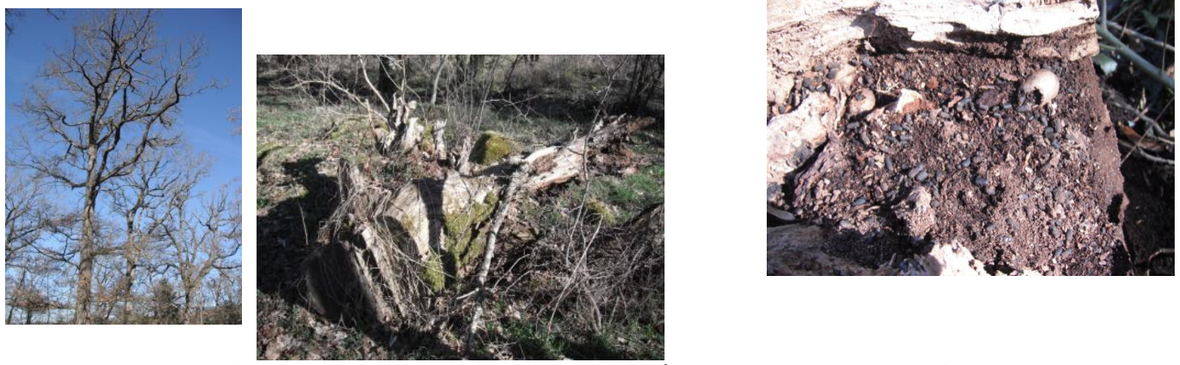


Plan du domaine de Combelles (Source : combelles.com)

La présence d'un système bocager constitué de haies hautes mais également de haies buissonnantes en mosaïque avec des prairies et des zones de causses, sont des milieux favorables à l'accomplissement du cycle de vie des espèces d'oiseaux du cortège bocage fermé et des reptiles. Ces milieux sont aussi favorables à la présence d'orchidées ; des feuilles probablement d'Orchis bouc ont été observées (visite effectuée hors période favorable, fin février 2012).

Praires, causses et buissons (Noémie DELEYS, François LOIRET- © ECOTONE)

Les vieux arbres et notamment les chênes sont favorables aux espèces liées aux vieux arbres. Le Pic mar, observé sur la zone d'étude, y trouve déjà des habitats favorables et le Petit duc Scops est potentiellement présent. De plus, ces arbres sont très favorables à *Cerambyx cerdo* (un individu de Cerambyx a d'ailleurs été observé) et à *Osmoderma ermita*. D'ailleurs, un arbre mort coupé récemment avec des cocons au sol et sortis du trou ainsi que des crottes ont été observés.



Vieux arbres, souches et crottes de Pique prune (Noémie DELEYS - © ECOTONE)

Par ailleurs, le domaine de Combelles possède des haies, lisières, murets, pierriers favorables à la Couleuvre verte et jaune et au Lézard des murailles, espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation. Un individu de Couleuvre verte et jaune a d'ailleurs été observé.

Pierriers, murets et roches favorables aux reptiles (Noémie DELEYS - © ECOTONE)

Des milieux humides (ruisseaux, mares, prairies humides, mégaphorbiaies) sont également présents sur la zone humide et sont favorables aux espèces inféodées à ces milieux : cours d'eau, mare, mégaphorbiaies… La qualité de ce cours d'eau semble être bonne (présence de mousse aquatique). De plus, des épreintes de Loutre ont été observées. Quelques zones de mégaphorbiaies sont présentes. A certains endroits, le long du cours d'eau, la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) pourrait être présente.

Milieux humides (Noémie DELEYS - © ECOTONE)

Enfin des zones artificialisées telles qu'un château, une grange, un centre équestre (avec manèges et carrières), restaurant sont présentes. Elles peuvent offrir des habitats à certaines espèces. Un individu de Murin de Natterer a d'ailleurs été observé dans la grange située au bord de la route d'accès au domaine de Combelles.

Milieux artificiels (Noémie DELEYS - © ECOTONE)

26.1.2.1.2 Espèces présentes sur le domaine de Combelles

Lors des deux visites de terrain effectuées, différentes espèces animales ont pu être recensées. De plus, Rural concept, bureau d'études en charge de la réalisation de l'étude d'impact relative à ce projet en collaboration avec ECOTONE, a également effectué une visite de terrain le vendredi 13 avril.

26.1.2.1.3 Espèces visées par les mesures compensatoires

Nom vernaculaire	Observée	Citée dans la bibliographie	Très probable
Insecte saproxylique			
Grand capricorne	X		
Reptiles			
Couleuvre verte et jaune	X		
Lézard des murailles		X	
Amphibiens			
Crapaud calamite			X ?
Salamandre tachetée		X	
Triton palmé			X
Cortège bocage très ouvert / Zones ouvertes			
Alouette lulu	X		
Bruant proyer			X
Caille des blés			X
Chevêche d'Athéna			X
Pie-grièche écorcheur			X
Tarier pâtre			X
Linotte mélodieuse	X		
Cortège bocage fermé			
Bruant zizi	X		
Fauvette grisette			X
Huppe fasciée			X
Hypolaïs polyglotte			X
Chardonneret élégant	X		
Fauvette à tête noire	X		
Mésange à longue queue	X		
Mésange bleue	X		
Mésange charbonnière	X		
Moineau domestique			X
Pinson des arbres	X		
Pouillot de Bonelli			X
Pouillot véloce			X
Rossignol philomèle		X	
Rougegorge familier	X		
Serin cini	X		
Troglodyte mignon	X		
Verdier d'Europe			X
Cortège zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres			
Buse variable	X		
Petit duc scops			X ?
Pic épeiche	X		
Pic mar	X		
Pic vert	X		
Sittelle torchepot	X		

Présence des espèces visée par les mesures compensatoires sur le domaine de Combelles

26.1.2.1.4 Autres espèces

Nom vernaculaire	Observée
Reptiles	
Lézard vert	X
Amphibiens	
Grenouilles rousses	X
Insecte saproxylique	
Pique prune	X
Mammifères	
Murin de Natterer	X
Mustélidé sp.	X
Lapin de garenne	X
Loutre d'Europe	X
Ecureuil roux	X
Oiseaux	
Alouette des champs	X
Bécassine des marais	X
Bergeronnette grise	X
Bouvreuil pivoine	X
Chevalier cul-blanc	X
Choucas des tours	X
Corneille noire	X
Etourneau sansonnet	X
Faucon crécerelle	X
Grimpereau des jardins	X
Grive musicienne	X
Merle noir	X
Mésange nonnette	X
Milan royal	X
Oedicnème criard	X
Pie bavarde	X
Rougequeue	X
Tarier des prés	X
Tarin des aulnes	X
Traquet motteux	X

Autres espèces observées sur le domaine de Combelles

D'autres espèces patrimoniales : orchidées, plantes protégées (*Arenaria controversa*), habitat communautaire, odonates (Agrion de Mercure), lépidoptères, Couleuvre d'Esculape, sont également présentes (Objectif Nature et Culture, 2010).

Conclusion

Les milieux présents sur le domaine de Combelles sont favorables à l'ensemble des espèces impactées par le projet de parc des expositions et il est très probable que ces espèces soient présentes sur le site de Combelles. Ainsi, les milieux de Combelles permettront de compenser la perte d'habitats pour les espèces impactées par le projet d'aménagement du parc des expositions. De plus, les milieux présents sont de meilleure qualité écologique que ceux présents sur la zone d'étude du parc des expositions.

26.1.3 Menaces actuelles pesant sur le domaine de Combelles

Bien que les mesures actuellement mises en place sur le domaine de Combelles soient déjà relativement favorables à certaines espèces, notamment dans la zone boisée située au nord-ouest de la zone d'étude, certaines mesures de gestion **non-favorables** aux espèces ont été notées. Ainsi, cela pourrait être amélioré. De plus, actuellement ces principes de gestion **ne sont pas pérennes**.
Le domaine de Combelles est classé en zone N (naturelle) et Nt (**zone naturelle destinée à accueillir des équipements sportifs, loisirs et touristiques**) au Plan Local d'Urbanisme de Rodez Agglomération. De par la diversité des vocations attendues du site, Rodez Agglomération estime que le site est actuellement sous-exploité, tant au plan touristique, que sportif (équitation, activités de pleine nature…), ou en termes de fréquentation par la population locale qui assimile le Domaine à un espace réservé à l'équitation. Aussi, dans le cadre du développement de la filière touristique, notamment en s'appuyant sur le rayonnement culturel du musée Soulages qui ouvrira en juin 2013, les élus de Rodez Agglomération souhaitent jusqu'à présent faire du Domaine de Combelles :

- Un espace d'accueil exemplaire en matière de développement durable qui permette d'élargir l'offre disponible en matière d'hébergement touristique, tout en montant en gamme ;
- Un équipement de loisirs majeur pour offrir aux grands ruthénois un espace de détente supplémentaire où les activités de pleine nature seront privilégiées ;
- Une infrastructure capable d'accueillir de grands évènements tournés vers les thématiques retenues pour développer le site (compétitions sportives de pleine nature, salons et expositions agricoles, séminaires, voyages incentives…).

Remarque :
Article R. 123-8 du code de l'urbanisme, modifié par décret n°2001-260 du 27 mars 2001 - art. 1 JORF 28 mars 2001 « *Les zones naturelles et forestières sont dites « zones N ». Peuvent être classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.*
En zone N peuvent être délimités des périmètres à l'intérieur desquels s'effectuent les transferts des possibilités de construire prévus à l'article L. 123-4. Les terrains présentant un intérêt pour le développement des exploitations agricoles et forestières sont exclus de la partie de ces périmètres qui bénéficie des transferts de coefficient d'occupation des sols.
En dehors des périmètres définis à l'alinéa précédent, des constructions peuvent être autorisées dans des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, à la condition qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages.
Dans la cadre de la réflexion engagée sur les mesures compensatoires, Rodez Agglomération s'engager à réaliser un zonage des activités sur le site de Combelle, certains secteurs étant dédiés aux activités touristiques et d'autres préservés pour la mise en place de la compensation liée à l'implantation du parc des expositions (*cf.* figure page suivante).

26.1.4 Délibération de Rodez agglomération : engagement dans la gestion du site

Dans le cadre du dossier de demande de dérogation à la destruction d'habitats de refuge et de reproduction d'espèces de reptiles et d'oiseaux, Rodez Agglomération s'engage à mettre **en œuvre une gestion favorable à ces espèces sur des parcelles qui leur sont favorables pour une durée de 30 ans ainsi qu'un suivi sur une période de 30 ans**.
Ces parcelles sont actuellement propriété de Rodez Agglomération, ainsi un avenant à la Délégation de Service Publique (DSP) sera formalisé. Cet avenant permettra de modifier le contrat liant Rodez Agglomération et l'organisme gestionnaire actuel (SEM de Rodez agglomération). Cet avenant sera signé avec le gestionnaire lorsque le plan de gestion aura été élaboré. Il précisera notamment l'application et le respect des mesures de gestion. Dans le cas où la communauté devrait rétrocéder ces parcelles, elles le seraient avec une servitude environnementale applicable durant 30 ans, garantissant alors la pérennité de la mesure.

Le Conseil de Communauté **s'engagera le 19 juin 2012 sur les zones qu'il valide pour la mise en place des mesures compensatoires** ainsi que les superficies visées. Le compte-rendu de ce Conseil de Communauté sera joint ultérieurement.
Le plan de gestion et ce suivi seront réalisés par un organisme compétent de type Conservatoire Régional des Espaces Naturels ou un bureau d'études spécialisé en milieux naturels. **Rodez Agglomération s'engage à valider les terrains, mettre en place le plan de gestion (lancement des marchés) et le suivi au plus tard un an après la date de parution de l'arrêté autorisant la demande de dérogation (lancement des marchés).**

Milieux	Surface impactée	Ratio de compensation indicatif	Surface à trouver	Surface disponible sur Combelles
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	1 à 3	22,4 à 67,2 ha	55,6 ha
Bocage fermé	8,7 ha	1 à 2	8,7 à 17,4 ha	9,8 ha
Zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres	2 327 m	2	4 654 m	11,9 ha

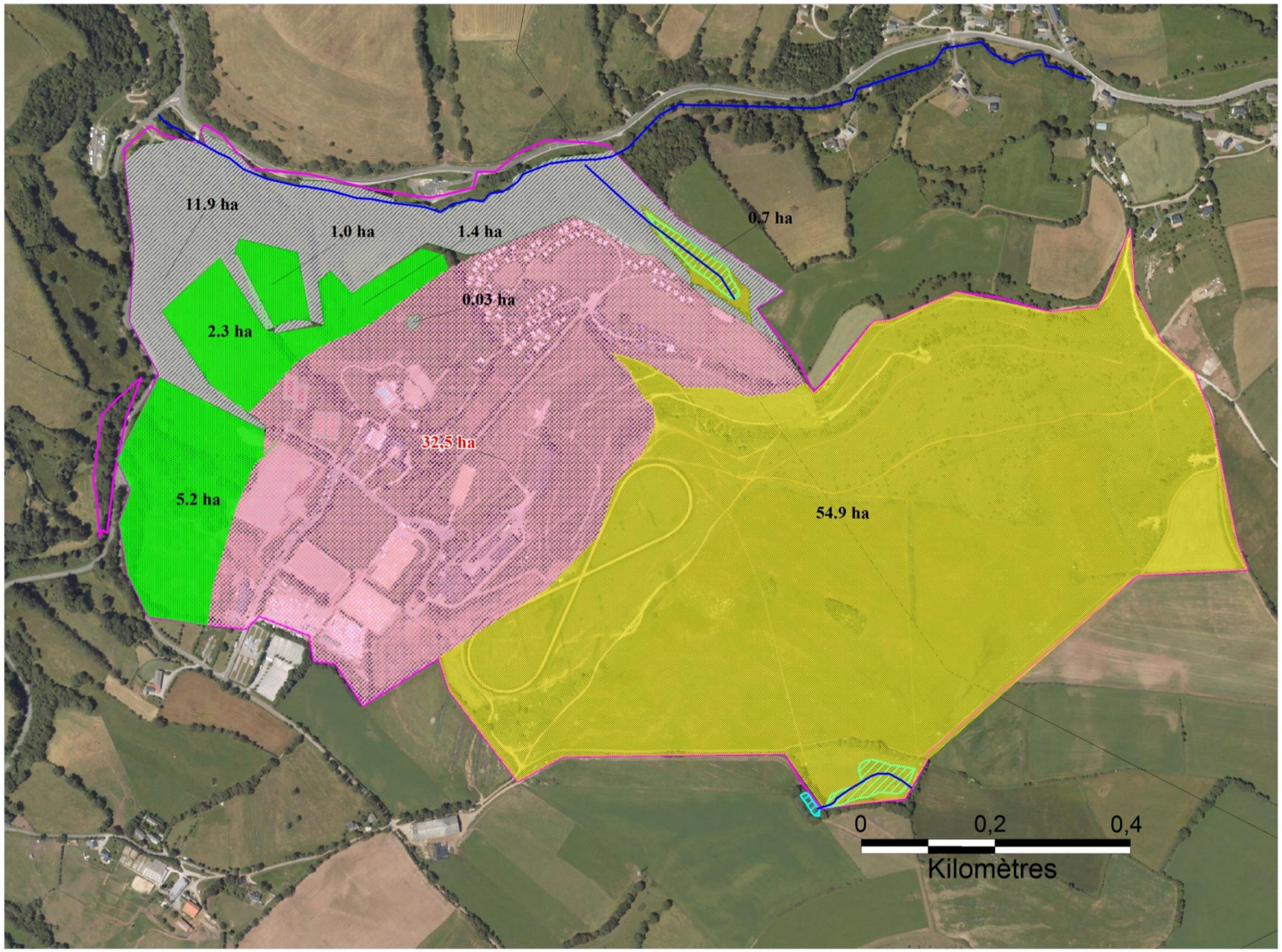
Bilan des surfaces impactées et à trouver pour les mesures compensatoires et surfaces disponibles sur le domaine de Combelles

Milieux	Surface impactée (version 2012)	Surface impactée finale (version 2018)	Ratio de compensation indicatif	Ratio de compensation (version 2012)	Ratio de compensation final (version 2018)
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	21,7 ha	1 à 3	2,48	**2,56**
Bocage fermé	8,7 ha	3,8 ha	1 à 2	1,13	**2,58**
Zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres	2 327 m	1 750 m	2	**Ratio augmenté de 30%**	

Bilan des surfaces impactées et des ratios de compensations retenus pour le domaine de Combelles (d'après les surfaces et linéaires impactés des versions 2012 et 2018)

ECOTONE
recherche et environnement

Réflexion sur le domaine de Combelles



Site d'étude
Limites communales
Domaine de Combelles

Zone développable

Zones compensatoires
Vieux arbres
Zones buissonnantes
Zones ouvertes (prairies)

Zones humides
Cours d'eau

Sources :
- Grand Rodez
- ECOTONE

ECOTONE © Tous droits réservés - 2011

Zonage des activités sur le domaine de Combelles et zones retenues pour les mesures compensatoires

26.1.5 Elaboration d'un plan de gestion

Afin de restaurer et conserver le patrimoine naturel de la parcelle sélectionnée, il est nécessaire d'une part **de connaître les richesses et les fragilités** (réalisation d'inventaires) du site et d'autre part **de définir des objectifs** pour sa gestion et les actions qui leur sont associées. Cette démarche sera formalisée sous la forme d'un **plan de gestion rédigé par un organisme compétent (association naturaliste, bureau d'étude en milieu naturel…), prévu pour une durée de 30 ans**. Dans cette optique, il assurera une continuité et une cohérence de la gestion dans l'espace et dans le temps. Il associera les acteurs du territoire concerné, en tenant compte des autres facteurs déterminants, qu'ils soient naturels, humains, juridiques ou financiers et des interactions entre les différents acteurs et facteurs. Il aura donc pour finalité la mise en œuvre d'une **gestion intégrée.**
Le plan de gestion sera suffisamment souple dans la définition de ses objectifs opérationnels, des modalités et du calendrier de leur réalisation pour pouvoir tenir compte de l'émergence de contraintes ou de contretemps non prévus. En un mot, il sera **adaptable.**
Par sa conception, il sera facilement évaluable, que ce soit en continu par des suivis écologiques, annuellement grâce au compte-rendu annuel d'activités ou au terme de sa période de mise en œuvre. Ces comptes-rendus seront fournis au Maître d'Ouvrage et à la DREAL Midi-Pyrénées. La mise au point d'actualisations pour la période en cours ou d'une nouvelle version pour la période à venir sera aisée. Le plan de gestion sera la première étape de la mise en œuvre d'une gestion concertée des parcelles.
En outre, il sera défini rigoureusement, afin de ne pas faire l'objet d'erreurs d'interprétation qui seraient préjudiciables à sa bonne mise en œuvre et à la perception que les acteurs du territoire auraient du gestionnaire du site. Sa rédaction visera à le rendre accessible aux acteurs du territoire (et non à le dédier à une élite de spécialistes). Il s'agira en effet de communiquer sur ses objectifs et les moyens mis en œuvre pour les atteindre.

26.1.5.1.1 Définitions des objectifs de gestion

Les mesures de gestion permettront de garantir, dans l'espace et dans le temps, le maintien à long terme de l'état de conservation favorable des espèces concernées par la demande de dérogation. Les mesures porteront directement sur les espèces impactées. Chaque situation fera l'objet de propositions spécifiques et adaptées à la nature du projet et à ses impacts d'une part, et aux espèces d'autre part.

Les mesures permettront de :

- Compenser l'impact négatif des opérations au niveau des populations concernées des espèces touchées par le projet de parc des expositions ;
- Avoir une réelle probabilité de succès et être fondées sur les meilleures connaissances et expériences disponibles ;
- Etre préférentiellement mises en œuvre avant la réalisation de l'activité, ou lorsque cela est compatible avec leur efficacité, au plus tard simultanément à la réalisation de l'activité pour laquelle une dérogation est sollicitée.

Les mesures seront décrites de façon détaillée et avec une estimation financière précise.

Les suivis nécessaires à l'évaluation de l'efficacité et de la pertinence des mesures seront précisés.

26.1.5.1.2 Principes des actions de gestion du milieu à mettre en oeuvre

Les mesures de gestion favorables aux espèces visées par la compensation devront être mises en place. A titre informatif, différents principes de gestion sont précisés ici.

26.1.6 Mesures générales

- Eviter toute pratique entraînant la destruction de tout ou partie de la couverture végétale :
- Ne pas extraire de matériaux ;
- Ne pas jeter, déverser, épandre directement ou indirectement tout produit chimique, matériaux, déchets, ou substances de quelque nature que ce soit, y compris les matériaux inertes ;
- Eviter toute pratique pouvant entraîner une modification de tout ou partie de la couverture végétale actuelle : pas de boisement artificiel, pas d'amendement, pas d'herbicides, ni de pesticides ;
- Ne pas altérer l'alimentation en eau du site, ne pas drainer, assécher, combler ;
- Limiter la circulation d'engins à moteur afin de limiter le compactage du sol ;
- Ne pas introduire d'espèce animale ou végétale étrangère au milieu ;
- Ne pas provoquer ou entretenir du feu ;
- Eviter la surfréquentation du milieu surtout en période de reproduction.

26.1.6.1.1 Milieux ouverts et buissonnants

- Conservation d'une mosaïque d'habitats comprenant des milieux ouverts, des prairies, des surfaces enherbées, des haies hétérogènes (mélange d'arbustes et d'arbres conduits en têtards, ronciers, trouées) ;
- Gestion extensive des milieux : fauche régulière et tardive (après le 15 juillet) ;
- Compte-tenu de l'activité équestre présente, il n'est pas possible de mettre en place un pâturage extensif. Cependant, certaines zones apparaissent comme sur-pâturée. Ainsi, la charge de pâturage pourrait être diminuée à certains endroits et une rotation des animaux sur les parcelles pourrait être faite.
- La gestion des haies devra suivre de bonnes pratiques environnementales (coupe nette des arbres, intervention à l'automne, broyeuse à proscrire…).

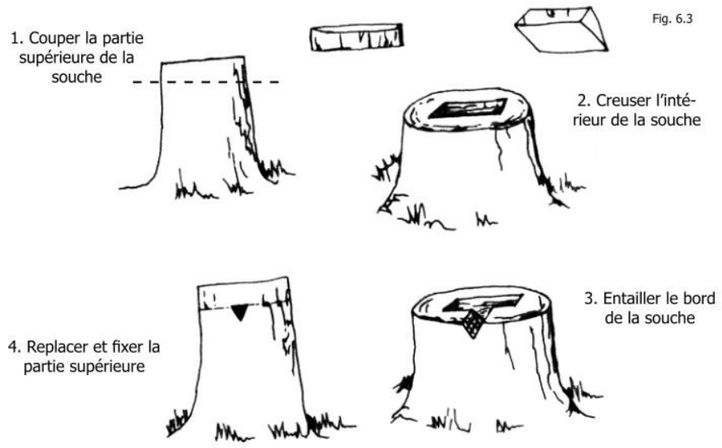
26.1.6.1.2 Vieux arbres

La gestion mise en place actuellement semble être favorable à la conservation des vieux arbres et leur évolution naturelle. Les vieux arbres et notamment les chênes ne seront pas abattus. Si pour des raisons de sécurité ceux-ci devaient être abattus de nombreuses mesures seront appliquées.
Cette coupe sera effectuée entre mi-octobre et mi-mars, en dehors de la période de reproduction.
Le houppier (ensemble des branches portées par le tronc) sera coupé. Les plus grosses branches (diamètre supérieur à 30-40 cm environ) devront être laissées sur site après la coupe pour laisser le bois se dégrader sous l'action des organismes saproxyliques déjà présent. Un tas de bois mort sera ainsi créé dans un coin du site.
Les troncs coupés (sans branche) seront laissés sur place en position debout et **non exportés ou couchés comme ce qui a été observés sur site.** Ainsi, les larves de Grand Capricorne ou de Pique prune qui pourraient être présentes dans les fûts auront le temps de terminer leur cycle larvaire (qui dure 2-3 ans). Au dernier printemps du stade larvaire, les larves vont creuser une loge nymphale dans laquelle elles se transforment en adulte pour l'émergence. Les mécanismes qui déterminent la position de cette loge dans le tronc sont peu connus. Toutefois, seule la larve est réellement capable de creuser les galeries. Il apparaît donc pertinent de placer les arbres coupés (à l'automne) debout, afin que les larves aient le temps de positionner la loge nymphale dans le tronc en adéquation avec les capacités de sortie de l'adulte.
De plus, conserver ces troncs en position verticale permettra de réduire la colonisation par les champignons et de favoriser l'intérêt de ces fûts pour les insectes saproxyliques.
Afin de garder les troncs en position verticale plusieurs techniques peuvent être utilisées :

- Les appuyer contre les autres arbres restant ;
- Creuser un trou avec une pelle, ficher le tronc dedans et le reboucher pour que ce dernier tienne debout ;
- Mettre en place des pieux solides sur lesquelles seront appuyés les troncs avant d'être sanglés avec des sangles de type sangles de bâches à camion ;
- Pour soulever le tronc, le plus simple est de sangler et de le soulever grâce à une pelle.

Déplacement de feuillus à cavités colonisés par le Pique prune (Source : Bureau d'études O.G.E)

Les souches seront gardées *in situ*. Elles pourront faire l'objet d'aménagement afin de créer des habitats favorables à la faune saproxylique. Par exemple, la partie supérieure de la souche pourra être coupée ; l'intérieur de la souche sera creusé pour être garnie de copeaux ou de feuilles mortes. Elle sera ensuite rebouchée avec la partie supérieure. Les vieux arbres isolés seront protégés à l'aide de barbelés les entourant.



Aménagement possible au niveau d'une souche (© CSCF, 2004 - Juillerat, L. & Vögeli, M.)

26.1.6.1.3 Zones humides et cours d'eau

La présence de zones humides et de cours d'eau permet d'améliorer la qualité écologique du milieu et donc son attractivité pour les espèces faisant l'objet de la compensation, comme pour les autres d'ailleurs.
Dans une parcelle occupant des équipements de sauts équestres, certaines améliorations pourraient être effectuées. En effet, cette zone est traversée par un cours d'eau. Un ou des ponts permettant aux animaux de le franchir sans le piétiner pourraient être mis en place. De plus, une réflexion sur des actions à réaliser pour favoriser la rétention d'eau au niveau de cette parcelle pourra être menée.
Une zone humide est présente au sud du domaine de Combelles dans une parcelle actuellement pâturée. Une mare est alimentée par un cours d'eau qui alimente également une autre mare située à l'extérieur du domaine de Combelles. La mare située dans le domaine de Combelles pourrait être mise en défend afin de limiter le pâturage à proximité.

Zone humide au sud du domaine de Combelles (Noémie DELEYS - © ECOTONE)

Mares présentes au sud du domaine de Combelles

De plus, il serait intéressant que le gestionnaire du domaine de Combelles contacte le propriétaire de la mare située à l'extérieur du domaine afin de passer avec lui une convention de gestion afin d'en améliorer la qualité et l'attractivité pour les amphibiens :

- Un individu d'une espèce de cyprinidé pourrait être enlevé. En effet, les cyprinidés sont créateurs de turbidité, ce qui dégrade la qualité des eaux vis-à-vis des amphibiens qui utilisent leur vision sous l'eau pour la reproduction ;
- La mare pourrait en partie être recreusée (à l'automne et pas en une seule fois) ;
- L'accès à une partie de la mare pourrait être nettement limité au bétail. En effet, à l'heure actuelle, les bêtes peuvent passer au niveau du cours d'eau qui alimente la mare. Le piétinement des animaux augmente la turbidité de l'eau de la mare, dégradant alors la qualité de celle-ci pour les amphibiens.

Zone humide située à l'extérieure du domaine de Combelles (Noémie DELEYS - © ECOTONE)

Les travaux d'entretien des dépressions humides doivent se réduire au minimum, afin de ne pas modifier radicalement son équilibre écologique. Ils doivent s'entreprendre de manière optimale entre début septembre et fin octobre, voire novembre, après la saison de reproduction. Même à cette période, ils devront être réalisés avec précaution (présence encore d'amphibiens par exemple) et ne seront pas réalisés en même temps sur toutes les mares.

26.1.6.1.4 Actions de communication

Toutes ces mesures seront communiquées au grand public. Le gestionnaire du site à déjà une politique d'information pour assurer la pérennité du parcours et la tranquillité de tous :

- « Avant les récoltes, longez les prairies et les champs ;
- Admirez les fleurs, mais ne les cueilliez pas et respectez les autres végétaux, ils sont vivants ;
- Gardez vos papiers et poubelles pour les déposer dans les containers à votre disposition aux abords du château et du centre équestre

26.1.6.1.5 Suivi des actions engagées

- Etat initial des parcelles : réalisation d'inventaires pour les espèces visées par les mesures (herpétofaune, avifaune, insecte saproxylique), soit *a minima* **10 jours de terrain de février à juillet** ;
- **Suivi annuel durant 5 ans** (n1 à n5) selon une méthodologie à définir (*a priori* la même que pour l'état initial) mais le temps d'inventaire sera allégé, environ 3 jours consacrés à chaque suivi ;
- Puis **suivi tous les 5 ans** (n10, n15, n20, n25, n30).

Ces suivis seront réalisés par le gestionnaire ou une structure ayant des compétences naturalistes
Les résultats des suivis seront communiqués au Maître d'Ouvrage à la suite de chaque campagne de terrain, ainsi qu'à la DREAL Midi-Pyrénées. Des réunions seront réalisées avec le Maître d'Ouvrage et l'organisme ou le groupement en charge de la gestion afin de faire le point sur le protocole de suivi qui pourra nécessiter des ajustements selon les observations de terrain. De même, durant ces réunions, certaines mesures du plan de gestion pourront être révisées sur la base d'observations de dégradation d'état de conservation des populations.
Les réunions auront lieu la première année, la cinquième année, puis tous les cinq ans.

27 SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET REDUCTION EN PHASE TRAVAUX CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS

Impact	Mesures de l'étude d'impact	Remarques sur les mesures	Proposition d'indicateurs et de mesures de suivis
Milieu naturel	Maintien de certains éléments naturels existants Délimitation des zones de chantier à éviter par un écologue	Mise en place 10 jours avant le début des travaux	Indicateurs : - Mise en place ou non de la mesure - Respect des préconisations - Nombre de réunions tenues Suivi du projet par Rodez Agglomération Organisation d'une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier avant le début des travaux par un écologue : explication de l'intérêt de la mesure, transmission des consignes Suivi de chantier durant toute la durée des travaux par un écologue : - Une visite hebdomadaire durant le premier mois - Puis une visite par mois durant sept mois - Rédaction d'un compte-rendu trimestriel - Transmission de ces comptes-rendus au Maître d'ouvrage et à la DREAL
	Adaptation de la période des opérations de défrichement et de dé végétalisation	Entre fin août et fin septembre	
	Adaptation de la vitesse des engins de chantier	20 km/h maximum	
	Préservation des arbres et enherbement des surfaces		
	Récupération et stockage de la terre végétale	Stockage sur site	
	Protection des milieux humides et du sous-sol	Utilisation d'engins en bon état Interdictions de rejets sur site et cours d'eau Interdiction absolue de certains types de matériaux …	
	Lutte contre les espèces envahissantes	Préconisations : - Nettoyage et gestion du matériel - Conduite à tenir en cas d'apparition d'espèces envahissantes	

28 SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS EN PHASES PROJET ET EXPLOITATION CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS

Impact	Mesures de réduction	Remarques sur les mesures	Proposition d'indicateurs et de mesures de suivis
Milieu naturel	Concentration du projet		Indicateurs : - Mise en place ou non de la mesure - Respect des préconisations Suivi du projet par Rodez Agglomération Suivi de chantier par un écologue (*cf.* ci-dessous)
	Amélioration du projet	Conservation de la majorité des haies Conservation de la plupart des vieux arbres Conservation de la mare située au nord Conservation des zones humides	
	Mise en place de ceintures vertes	10 m autour de la mare située au nord 2 m autour de la mare située au centre 5 m de part et d'autres des haies, vieux arbres et zones humides	
	Mise en place de bandes enherbées de 3 m de large en bordure de chaque haie	Gazons fleuris d'essences locales Respect des périodes d'ensemencement préconisées Respect de la méthode d'ensemencement préconisée	
	Conception de bassins de rétention des eaux	Bassin technique et bassin paysager permettant la gestion qualitative et quantitative de l'eau tout en offrant des habitats pour un certain nombre d'espèces (amphibiens, insectes aquatiques…)	
	Conservation quasi-totale de la zone humide et de son fonctionnement	Maintien de la connectivité entre la mare, les bassins de rétention et la zone humide nord. Amélioration de la gestion de l'eau (notamment alimentation complémentaire assurée par le pluvial)	
	Mise en place d'un dispositif limitant l'intensité lumineuse	Réduction des impacts sur la faune (chiroptères notamment)	

	Adaptation de la vitesse des automobilistes	20 km/h	Indicateurs : - Mise en place ou non de la mesure - Respect des préconisations - Nombre de réunions tenues Suivi du projet par Rodez Agglomération Organisation d'une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier avant le début des travaux par un écologue : explication de l'intérêt de la mesure, transmission des consignes Suivi de chantier durant toute la durée des travaux par un écologue : - Une visite hebdomadaire durant le premier mois - Puis une visite par mois durant sept mois - Rédaction d'un compte-rendu trimestriel Transmission de ces comptes-rendus au Maître d'ouvrage et à la DREAL
	Limiter le plus possible le rejet au réseau pluvial communal. - Il est prévu des bassins de rétention dimensionnés pour retenir des précipitations de retour centennal et un réseau capable d'accepter les débits supérieurs en cas de pluies trentenales.	La priorité est donné à l'infiltration de l'eau via la conservation de la zone humide traversant le site, le modelé des terrains, la création de 3 bassins paysager (un bassin « technique » pour le confinement des pollutions, accidentelles et chroniques, dimensionné sur une fréquence de pluie 2 ans et un bassin « paysager » pour le tamponnement des eaux pluviales jusqu'à la fréquence de pluie 100 ans, décomposé en deux parties en « cascade ».	Indicateurs : suivi des débits d'eau dans les bassins Suivi des réponses de l'Aveyron en cas de pluies exceptionnelles.
	Limiter les pollutions des eaux pluviales et de leur exutoire - Il est prévu un double réseau pluvial : un pour les eaux de ruissellement des surfaces « propres » (toitures) et un pour les eaux de ruissellement des surfaces « sales » (voirie). La conservation de la zone humide et la création de 3 bassins successifs assurera une filtration et un piégeage des MES (Matières en suspension). En cas de pollution accidentelle ou chronique, le bassin de dépollution permettra de retenir les eaux pour assurer leur traitement.		Indicateurs : suivi des débits d'eau dans les bassins Suivi des réponses de l'Aveyron en cas de pluies exceptionnelles. Vérifier l'efficacité de la zone humide (anciennement cultivée) et des bassins sur le temps de rétention de l'eau et l'abattement des pollutions.

	Mise en place d'une gestion extensive des espaces verts et des milieux humides	Produits phytosanitaires proscrits Coupes douces Fauche tardive des bandes enherbées Entretien des zones humides	Réalisation de la mesure (entretien assuré par Rodez Agglomération)
	Mise en place de haies pluristratifiées (strate arborée, arbustive, buissonnante) sur au moins 755 mètres (sans conter les 1 663 mètres de plantation discontinue d'arbres de haut jet)	Choix d'essences locales parmi la palette proposée par ECOTONE Respect de la période de plantation préconisée Respect de la morphologie des haies préconisée	Réalisation de la mesure, respect des prescriptions et de l'emplacement des plantations
Paysage	Mise en place d'un réseau d'espaces verts publics		Réalisation de la mesure, surfaces et types d'aménagements réalisés
Archéologie	Réaliser les fouilles nécessaires		Réalisation de la mesure
Culture	Mette en valeur l'aqueduc existant *via* la mise en place de panneaux explicatifs replaçant l'aqueduc dans ses fonctions et son contexte historique. Augmentation de l'attractivité culturelle du territoire grâce à une nouvelle offre de service public culturelle et de loisirs pour les habitants		Réalisation des aménagements
Equipements publics	Création d'équipements. Augmentation du réseau cyclable et création d'un réseau cyclable sécurisé et de qualité. Augmentation de l'attractivité économique et culturelle du territoire grâce à une nouvelle offre de service public culturelle et de loisirs pour les habitants.		-

Activités	Création d'emplois		-
Consommation d'énergie des aménagements	Les aménagements seront sobres en consommation énergétique. Construction selon la RT 2012 Encouragement des systèmes constructifs optimisés et les matériaux de construction à faible énergie grise.		Suivis des chantiers avec démarche HQE.
Consommation d'énergie par le nouveau secteur	Optimisation des consommations d'énergie. Réalisation de constructions bioclimatiques. Mise en place équipements contribuant à la sobriété énergétique au niveau des bâtiments : VMC, PAC, éclairage des parties communes avec détecteur de présence. Mise en place d'équipements contribuant à la sobriété énergétique au niveau des espaces publics : éclairage public réduits, à certaines périodes de la nuit et adapté aux zones, détecteurs de présence dans les espaces ne nécessitant pas un éclairage continu, utilisation de LED.		Suivi énergétique de la zone globale. Suivi énergétique des espaces publics.
Consommation d'énergie liée aux déplacements	Favorisation des circulations douces, Lignes de transport en commun, Cheminements piétons, Pistes cyclables.		Suivi des modes de déplacement par comptage.
Déchets ménagers	PAV facilement accessible pour encourager le tri des déchets. Voiries accessibles pour les camions de ramassage des OM.		Suivis des chantiers avec démarche HQE.

Déchets des entreprises		Chaque entreprise doit gérer elle-même ses déchets, donc pas d'obligation de mesures à mettre en place.	
PGD	Suivi des objectifs de ce document.		
PLU	Extension d'un emplacement réservé.		
Déplacements collectifs	Création d'un arrêt de bus pour desservir la zone		
Déplacements doux	Favorisation des déplacements doux en créant des pistes cyclables et des cheminements piétons faciles d'accès et sécurisés.		
Emissions de polluants liées à l'urbanisation de la zone	Construction avec des matériaux à faible énergie grise. Limitations des consommations d'énergie fossile Maintien d'une trame verte et bleue importante Végétalisation importante de la zone.		Suivi régulier du trafic par comptage routier pour vérifier les simulations de trafic et améliorer en continu les accès à cette zone. Suivi de la qualité de l'air sur le site par un capteur mis en place régulièrement (2 fois par an : 1 en hiver et 1 en été pour avoir l'ensemble des polluants).

Emissions de polluants liées au trafic routier de la zone	Privilégier les transports en commun et les déplacements doux. Traitement des eaux de ruissellement des routes via la conservation des zones humides, la création des bassins de dépollution et de rétention.		Suivi de la qualité de l'air sur le site par un capteur mis en place régulièrement (2 fois par an : 1 en hiver et 1 en été pour avoir l'ensemble des polluants).
Emissions de polluants liées au trafic routier de la zone	Favorisation des transports en commun et les déplacements doux.		
Gestion de l'environnement acoustique sur la zone	Conception des bâtiments en respect de la réglementation sur l'isolement phonique.		

29 SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

Impact résiduel sur :	Compensation	Remarques sur les mesures	Proposition d'indicateurs et de mesures de suivis
Une espèce d'insecte Deux espèces de reptiles Trois espèces d'amphibiens Vingt-neuf espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales	Terrain comprenant : - Bocage ouvert/très ouvert sur 55,6 ha - Bocage fermé sur 9,8 ha - Zone arborée/ Espèces liées aux vieux arbres sur 11,9 ha	Terrain à proximité de la zone d'étude : Domaine de Combelles Présentant des menaces	Accord et validation du Conseil d'Agglomération joint au dossier
	Mise en place d'une gestion favorable aux espèces sur 30 ans	Mise en place d'un plan de gestion par un organisme compétent Mise en place d'actions ciblées pour améliorer l'état écologique du milieu Mise en place d'actions de communication	Accord et validation du Conseil d'Agglomération joint au dossier Désignation d'un organisme compétent pour la mise en place du plan de gestion sous 1 an après l'obtention de la demande de dérogation relative à ce dossier (lancement des marchés) Mise en place ou non du plan de gestion Révision du plan de gestion Suivi sur 10 ans (*cf.* ci-dessous).
	Mise en place d'un suivi sur 10 ans	Etat initial détaillé puis suivi	Réalisation d'un état initial détaillé (n0) Suivi annuel durant 5 ans (n1 à n5) Suivi tous les 5 ans (n10, n15, n20, n25) Réalisé par le gestionnaire ou une structure ayant des compétences naturalistes Résultats des suivis communiqués au Maître d'ouvrage à la suite de chaque campagne de terrain. Compte-rendu transmis à la DREAL par le Maître d'ouvrage Réunions avec le Maître d 'ouvrage et la structure gestionnaire : ajustement ou non du protocole de suivi (n0, n5 puis tous les 5 ans).
Zone humide (loi sur l'eau)	Compensation, directement sur place, de 150% de la surface impactée, par agrandissements ponctuels de la zone humide en place	-	Réalisation de la mesure Évolution du milieu (évolution vers une végétation et pédologie de zones humides)

PARTIE 8

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE

30 EFFETS POTENTIELS : IDENTIFICATION DES RISQUES ET RELATIONS DOSES - REPONSES

30.1 EFFETS POTENTIELS LIES A LA POLLUTION DE L'EAU

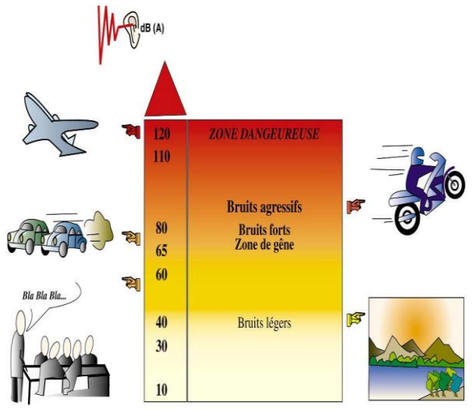
Un rejet pollué dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines peut intervenir de différentes manières vis à vis de la santé humaine :

- soit de manière directe en provoquant la pollution de la ressource en eau potable d'un secteur ou l'insalubrité d'une eau de baignade (risque de réactions cutanées),
- soit de manière indirecte en induisant la contamination d'un ou plusieurs éléments de la chaîne alimentaire (faune piscicole notamment).

En dehors des pollutions qui possèdent un caractère toxique (pollutions par les métaux lourds notamment tel que le plomb), la concentration élevée de certains éléments (tels que les composés azotés) peut entraîner des troubles divers (troubles gastriques ou rénaux,…), notamment chez les personnes les plus sensibles (nourrissons, personnes âgées).

30.2 EFFETS POTENTIELS LIES AU NUISANCES SONORES

Les effets des nuisances sonores vis à vis de la santé humaine sont difficilement quantifiables. En effet, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irrémédiable du système auditif, elles peuvent toutefois engendrer une gêne pour les riverains.



Cependant, on observe une variation notable de la sensibilité des personnes face à une nuisance sonore d'égale intensité. Aussi, il n'est pas possible de corréler systématiquement le niveau de bruit avec la gêne occasionnée ; cette gêne se traduisant généralement en terme de stress pour les personnes, stress qui peut être notamment dû à une perturbation du sommeil.

Aussi, la législation a imposé des seuils réglementaires à ne pas dépasser de manière à assurer le confort des riverains des infrastructures de transport ; une action étant systématiquement engagée afin de réduire les niveaux sonores lorsque ceux ci excédent les seuils réglementaires (mise en place de butte de terre ou d'écrans anti bruits,…).

L'arrêté du 5 Mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle et lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante.

Les différents niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés par rapport aux valeurs de référence suivantes :

En outre, le niveau de 70 dB(A) est considéré, au sens de la réglementation comme un "point noir de bruit".

Les principales voiries du département de l'Aveyron ont fait l'objet d'un classement au titre des voies bruyantes par arrêté préfectoral.

Cet arrêté, pris en application de l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, classe les principales voiries en fonction de leur niveau de bruit. Ce classement est établi en ordre décroissant de la catégorie 1, la plus bruyant, à la catégorie 5, la moins bruyant. Il a notamment pour objet de déterminer des niveaux de référence

Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

(1) Les valeurs s'entendent pour un récepteur situé en façade
(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, le niveau est abaissé à 57 dB(A).

diurne et nocturne pour chaque voie répertoriée, en vue de fixer les niveaux d'isolement nécessaires à la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs concernés.

Sur sa bordure Ouest, le site d'étude est concerné par les largeurs affectées par le bruit de la RD 888, infrastructure classée en catégorie 2, dont le bruit affecte une largeur estimée à 250 mètres

30.3 EFFETS POTENTIELS LIES A LA QUALITE DE L'AIR

L'émission des différents types de polluants atmosphériques et notamment leur concentration dans l'air ambiant (lorsque les conditions sont défavorables à leur dispersion) sont susceptibles d'engendrer des répercussions sensibles sur la santé humaine.

Ces composés engendrent des troubles plus ou moins spécifiques, ainsi :

- **Le dioxyde de Soufre (SO2)** : intervient notamment en synergie des particules pour affecter les voies respiratoires et peut être à l'origine de diverses allergies. En tout état de cause ce polluant, essentiellement d'origine industrielle, peut avoir des répercussions graves sur la santé publique.
- **Les oxydes d'Azote (NOx)** : provoquent des affections respiratoires chroniques et perturbent le transport de l'oxygène dans le sang, ils peuvent également agir sur les muqueuses ; le dioxyde d'Azote (NO2) constituant le composé le plus toxique.
- **Le dioxyde de Carbone (CO2)** : ses effets sur la santé (nocivité biologique) n'interviennent qu'à très forte concentration.
- **Le monoxyde de Carbone (CO)** : ce gaz inodore et incolore est particulièrement nocif car il se combine 200 fois plus vite que l'oxygène avec l'hémoglobine du sang, entraînant rapidement une asphyxie à forte concentration dans l'air respiré. Il agit également sur le système nerveux et occasionne des troubles respiratoires.
- **Les poussières (PS)** : occasionnent des irritations de l'appareil respiratoire et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants potentiellement toxiques, cancérigènes ou allergènes (plomb, hydrocarbures,…). Les particules sont régulièrement mises en cause par les autorités sanitaires lors de l'identification de pics asthmatiques ou cardio-vasculaires détectés par l'augmentation des consultations aux urgences
- **Les Hydrocarbures** : Composés Organiques Volatils (COV) dont le Benzène (C6H6) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : Ces molécules ont des effets très divers selon leur famille. De la simple gêne olfactive (odeurs), certains provoquent une irritation (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire. D'autres, comme le benzène, provoquent des effets mutagènes et cancérigènes. Certains HAP, notamment le benzo(a)pyrène sont assimilés à des substances probablement cancérogènes.
- **L'Ozone (O3)** : sa présence dans les basses couches de l'atmosphère entraîne des troubles fonctionnels des poumons, des effets lacrymogènes, l'irritation des muqueuses et la diminution de l'endurance à l'effort.

Par ailleurs, les divers rejets effectués dans l'atmosphère peuvent être perceptibles par les populations lorsque ceux ci contiennent des composés odorants qui se mélangent avec l'air. La perception olfactive est très variable d'un individu à un autre, mais la grande majorité des composés odorants ne présente que peu d'effets sur la santé car ils sont détectés à des concentrations très faibles par rapport aux niveaux toxiques. Notons par ailleurs, que la perception d'une odeur n'est pas nécessairement liée avec la toxicité d'un élément, l'exemple type est le monoxyde de carbone (CO), qui est un gaz inodore très toxique.

La plupart des polluants atmosphériques finissent par se déposer sur les sols. Leur dépôt se traduit par une acidification ou une contamination (métaux lourds, hydrocarbures,…) des sols. Il en réside ainsi un risque de transfert de la pollution des sols vers les nappes ou les eaux superficielles. De même, ces retombées affectent également la végétation (nécrose, baisse de rendement,…) et sont susceptibles de contaminer la chaîne alimentaire. Ce phénomène est particulièrement sensible pour les produits des jardins potagers consommés régulièrement par les mêmes individus.

Rappel des seuils réglementaires (décret du 15 février 2002)

NO2

Objectif de qualité : 40 µg / m^3 en moyenne annuelle.

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 200 µg / m^3 pour le centile 98 (soit 175 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.
- 200 µg / m^3 pour le centile 99,8 (soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.

  Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (80 µg / m^3 en 2002 jusqu'à 10 µg / m^3 en 2009).
- 40 µg / m^3 en moyenne annuelle.

  Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (16 µg / m^3 en 2002 jusqu'à 2 µg / m^3 en 2009).

SO2

Objectif de qualité : 50 µg / m^3 en moyenne annuelle.

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 350 µg / m^3 en concentration horaire pour le centile 99.7 (soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures.
  Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (90 µg / m^3 en 2002 jusqu'à 30 µg / m^3 en 2004).
- 125 µg / m^3 en concentration moyenne journalière pour le centile 99.2 (soit 3 jours de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.

Benzène

Objectif de qualité : 2 µg / m^3 en moyenne annuelle

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 5 µg / m^3 en moyenne annuelle.
  Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (5 µg / m^3 de 2002 à 2005 jusqu'à 1 µg / m^3 en 2009).

POUSSIERES (PM10)

Objectif de qualité : 30 µg / m^3 en moyenne annuelle.

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 50 µg / m^3 pour le centile 90.4 (soit 35 jours de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des concentrations moyennes journalières.
  Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (15 µg / m^3 en 2002 jusqu'à 5 µg / m^3 en 2004).
- 40 µg / m^3 en moyenne annuelle.
  Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (4 µg / m^3 en 2002 jusqu'à 1 µg / m^3 en 2004).

L'OZONE O3

Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine :

110 µg / m^3 en moyenne sur une plage de 8 heures ;

CO

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 10 mg / m^3 pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures.

30.4 EFFETS POTENTIELS LIES A L'AMBROISIE

Lorsque cette plante est en fleur (à partir de mi-juillet), le pollen entraîne, chez les personnes prédisposées, des troubles allergiques, pouvant être très sévères et nécessiter une hospitalisation. Les symptômes peuvent notamment se traduire par des rhinites, des conjonctivites, de l'asthme, des laryngites, de l'urticaire, des vertiges,…

30.4.1 Identification des populations exposées

Plusieurs zones d'habitations se situent à proximité du site d'étude

- le hameau de Malan,
- les habitations situées en bordure de la RD 888,
- les habitations situées au Nord de la RD 212.

Le futur Parc des expositions devrait accueillir des actifs, des usagers des terrains de sport et des visiteurs du parc des expositions.

L'étude de faisabilité et de définition programmatique et urbaine « Parc des expositions et complexe du Foirail » (octobre 2005) élaborée par le bureau d'étude D2X International a évalué le nombre d'emplois créés sur le futur parc des expositions à 8.

31 CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES ET PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES

31.1 GENERALITEES

L'ensemble des activités humaines est à l'origine de rejets, d'émissions ou de nuisances diverses qui sont susceptibles d'occasionner des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine. Ceci se produit lorsque les charges polluantes ou les niveaux de ces perturbations atteignent des concentrations ou des valeurs trop élevées pour être évacuées, éliminées ou admises sans dommage pour l'environnement, et donc, par voie de conséquence, pour la santé humaine.

Les principaux effets de ces perturbations de l'environnement s'expriment en terme de qualité de l'eau, de nuisances sonores, de qualité de l'air et se traduisent essentiellement, vis à vis de la santé humaine, par :

- des nuisances sensorielles d'ordres :
  - olfactif : odeur déplaisante, irritation des voies respiratoires,…
  - auditif : nuisances sonores (bruit) pouvant entraîner des perturbations d'ordre psychologique (stress),…
  - visuel : irritation des yeux, diminution de la transparence de l'air,….
  - sensitif : phénomènes vibratoires,…
- des atteintes à l'intégrité même des personnes : empoisonnements par une contamination chronique ou aiguë[4].

31.2 RISQUES LIES A LA POLLUTION DE L'EAU

31.2.1 Eaux souterraines

Le site d'étude ne semble pas être directement concerné par une nappe sous-jacente, ce qui limite les risques de présence d'eau dans le sous-sol.

D'après la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS), il n'existe pas de captage destiné à l'alimentation humaine sur la zone d'étude, ce qui limite la sensibilité de la nappe. Les communes d'Olemps et de Luc-la-Primaube sont desservies par le SIAEP Montbazens-Rignac.

31.2.2 Assainissement

Le futur Parc des expositions sera desservi par un réseau d'assainissement de type séparatif. Il existe plusieurs possibilités d'évacuation des eaux usées :

- à partir du réseau passant au Nord du site, au lieu-dit La Broussine, qui descend vers la Mouline, en direction de la station d'épuration du Bénéchou,
- renvoyer les effluents vers Malan puis vers le réseau nouvellement créé entre les Amourals et le Monastère, ce qui permettrait au passage de collecter les effluents du hameau de Malan.

Le projet entraîne le dépassement du coefficient de ruissellement défini pour la zone au PLU (zone 25), il est prévu un système d'assainissement des eaux pluviales adapté.

Les eaux pluviales pourraient être évacuées par le ruisseau au Nord du site en direction de l'Aveyron vers le ruisseau de la Mouline. La gestion des eaux pluviales sera réalisée de manière à limiter le ruissellement, l'augmentation des débits et favoriser l'abattement de la pollution.

---

[4] Contamination chronique : Exposition (ingestion, respiration ou contact) régulière ou prolongée à un composé toxique (en faible concentration) susceptible d'occasionner à terme une atteinte à la santé (effet d'accumulation).
Contamination aiguë : Exposition (ingestion, respiration ou contact) ponctuelle à un composé toxique, mais en quantité nocive, engendrant des effets immédiats sur la santé.

PARTIE 9

COUTS DES MESURES D’INSERTION

32 COUTS DES MESURES D’INSERTION

Les préoccupations en faveur de l’environnement ont fait partie intégrante du projet et se rencontrent, par conséquent, à chaque étape de son élaboration.

Toutefois, à ce stade des études, les mesures proposées en faveur de l’environnement ne sont certes pas exhaustives et nécessiteront, pour la plupart, des approfondissements ou des compléments qui seront effectués dans le cadre des études de projet.

En effet, les dispositions prises pour s’adapter au mieux aux contraintes d’environnement du site permettent tout à la fois de faciliter la réalisation du projet et d’améliorer ou, à défaut, d’éviter de détériorer l’environnement, aussi bien au regard du milieu naturel, que du milieu humain et du paysage.

Ainsi, la mise en place des mesures d'insertion ou compensatoires définies précédemment constituent autant de dispositions spécifiques en faveur de l’environnement qui permettront au projet de s’adapter au mieux aux contraintes du site et d’assurer ainsi son intégration optimale dans ce secteur en mutation.

32.1 DELIBERATION ET AUTORISATION DE PROGRAMME

Le programme de travaux et des aménagements paysagers a été approuvé en délibération du Conseil de Rodez Agglomération du 22 juin 2011. Cette délibération acte l’autorisation de programme et son enveloppe prévisionnelle (cf. délibération du 22 juin 2011 en annexes).

De même, les travaux relatifs à la mise en place des mesures compensatoires ont été approuvés en délibération du conseil de Communauté d’Agglomération du 19 juin 2012 (CF délibération du 19 juin 2012 en annexes).

32.2 COUTS DES MESURES D’INSERTION EN FAVEUR DE L’ENVIRONNEMENT

A ce stade du projet, les coûts des mesures d'insertion prises en faveur de l'environnement qui font partie intégrante de la démarche globale d'élaboration de ce projet ne peuvent être individualisés monétairement.

Les principales mesures en faveur de l’environnement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet du Parc des expositions concerneront essentiellement :

- les aménagements paysagers et espaces verts
- les mesures liées aux principes d’assainissement des eaux pluviales
- les mesures liées aux déplacements (déplacements doux, …)

Mesures d'atténuation	Période	Organismes	Organismes et personnels en charge	Récurrence (nombre de fois)	Nombre de jours par an	Coût total de la mesure HT (en euros)
Délimitation des zones de chantier	10 jours avant le début des travaux	Ecologue	T	1	1	450
Réunion de sensibilisation	Début de chantier		CE	1	1	550
Suivi de chantier (1 visite hebdomadaire durant le 1er mois puis 1 visite par mois durant 7 mois)	Durant les travaux		T	11	0,5	2475
CR trimestriel			CE	4	0,5	1100
				COUT TOTAL DES MESURES D'ATTENUATION (en euros HT)		**4 575**

Mesures compensatoires « espèces protégées »	Période	Organismes	Organismes et personnels en charge	Récurrence (nombre de fois en 30 ans)	Nombre de jours par an	Coût total de la mesure HT (en euros)
Etat initial (n0) : dix passages de terrain	2019-2049	Ecologue - Organisme spécialisé en étude sur le milieu naturel	T	1	10	4500
Etat initial (n0) : rédaction de compte-rendu après chaque passage			CE	10	0,5	2750
Elaboration de l'état initial et du plan de gestion			CE	1	10	5500
			C	1	3	1350
			CP	1	1,5	975
Réalisation des suivis annuels (n1 à n5, n10, n15, n20, n25, n30)			T	10	3	13500
Rédaction des comptes-rendus des suivis annuels (n1 à n5, n10, n15, n20, n25, n30)			CE	10	1,5	8250
Opération de gestion sur 30 ans		Gestionnaire	Forfait	30	7	94500
Révision du plan de gestion (n5, n10, n15, n20, n25)		Ecologue - Organisme spécialisé en étude sur le milieu naturel et/ou gestionnaire	CE	5	5	13750
			CP	5	0,5	1625
Réunions (n1, n5, n10, n15, n20, n25, n30)			CE	7	0,5	1925
			CP	7	0,5	2275
				COUT TOTAL DES MESURES COMPENSATOIRES « ESPECES PROTEGEES » (en euros HT)		**150 900**

Mesures compensatoires « zones humides »	Nombre de jours par an	Années de suivi	P.U. (€ HT)	Montant (€ HT)
Décapage et mise en dépôt de la terre sur 600 m², pour une profondeur moyenne de 20 cm	-	-	120 m³ x 16 € = 1 920 €	1 920€
Incorporation d'argile en poudre pour étanchéification	-	-	6 tonnes x 125 € + 150 € de livraison = 900 €	900 €
Acquisition et pose de nattes végétalisées (transplantation d'hélophytes) sur le pourtour de la zone humide créée)	-	-	Environ 200 m² x 21 € = 4200 €	4 200
Suivi phytosociologique	1	5	500	2500
Suivi pédologique	1,5	1	500	1500
Suivi photographique	0,5	5	500	1250
Rédaction d'un compte-rendu annuel	2	5	500	5000
				7 020 € de recréation de zones humides puis 10 250 € de suivi sur 5 ans

Le tableau ci-dessous affiche les montants alloués à la réalisation des aménagements paysagers : les ensemencements de tous les espaces verts, des bassins de rétention et des zones humides nouvellement créées mais également les plantations de haies, les renforcements de haies et les masses boisées qui seront créés pour renforcer l'intégration paysagère du site et en diminuer l'impact sur le paysage. Ces coûts ne viennent pas se rajouter aux coûts des mesures d'atténuation et de compensation proposées dans la présente étude d'impact ; ils sont prévus dans les coûts d'aménagement du Parc des expositions. Les aménagements paysagers ainsi prévus participent grandement à l'atténuation des impacts du projet. En respectant les préconisations du bureau d'étude ECOTONE (schémas de plantation de haies, choix des essences à partir de variétés locales…) ces mesures « paysagères » auront une incidence réelle et certaine sur la capacité d'accueil du milieu et favoriseront le retour de nombreuses espèces de faune et de flore. En outre, ce retour à une certaine « naturalité » sera également très positif pour les usagers et les riverains.

Mesures d'atténuations prévues pour l'intégration paysagère et environnementale	Période	Coût total de la mesure HT (en euros)	
Ensemencement, plantation de tous les espaces verts, bassins de rétention compris.	Période travaux (2019)		470 000
Ensemencement, plantation de tous les espaces verts comprise pour la partie Sud de la zone d'étude.	2019-2020		155 000
Ensemencement, plantation de tous les espaces verts du Parc des Exposition et des Loisirs	2019		360 000
Création des bassins de rétention et de dépollution	2019		745 000
		COUT TOTAL DES MESURES D'ATTENUATION (en euros HT)	**1 730 000**

PARTIE 10

ANNEXES

33 DELIBERATIONS

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011
EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

Présidence de M. Ludovic MOULY, Président de la Communauté d'agglomération du Grand Rodez, Conseiller Municipal de RODEZ.

PRESENTS : Mmes Monique BULTEL-HERMENT, Florence CAYLA, Marie-Claire IMBEAU, Sylvie LOPEZ, Sabrina MAUREL-ALAUX, Elisabeth ROMIGUIERE, Régine TAUSSAT, Emily TEYSSEDRE JULLIAN, MM. Jacques ANDRIEU, Francis AZAM, Bruno BERARDI, Alain CASTANIE, Guy CATALA, Jean-Michel COSSON, Michel DELPAL, Jean DELPUECH, Guy DRILLIN, Michel GANTOU, Bruno GARES, Patrick GAYRARD, Fabrice GENIEZ, Gilbert GLADIN, Jean-Marie LAUR, Stéphane MAZARS, Ludovic MOULY, Pierre NAYROLLES, Christophe NOYER, Jean-Philippe SADOUL, Guilhem SERIEYS, Frédéric SOULIE.

ABSENTS ET EXCUSES : Mme Jackie BLANC (procuration à M. Jean-Philippe SADOUL), Mme Nadine BOSC, Mme Marie-Claude CARLIN (procuration à M. Jean-Michel COSSON), Mme Maïté LAUR, Mme Marie-Hélène MAZARS (procuration à M. Pierre NAYROLLES), Mme Georgette VERNHET (procuration à Mme Marie-Claire IMBEAU), M. Jean-Albert BESSIERE (procuration à Mme Monique BULTEL-HERMENT), M. Michel BOUCHET (procuration à M. Jean DELPUECH), M. Jean CANITROT (procuration à M. Michel DELPAL), M. Serge FRAYSSINET (procuration à M. Patrick GAYRARD), M. Francis LAVAL (procuration à Mme Sylvie LOPEZ), M. Michel QUET (procuration à M. Alain CASTANIE), M. Daniel ROZOY (procuration à Mme Sabrina MAUREL-ALAUX), M. Dominique SERIEYS (procuration à M. Francis AZAM), M. Christian TEYSSEDRE (procuration à M. Ludovic MOULY).

****

110622-109-DL- PROJET DE CONSTRUCTION DU PARC DES EXPOSITIONS DE MALAN-LES CAZALS
MARCHÉ DE MAÎTRISE D'ŒUVRE POUR LA REALISATION DES TRAVAUX DE VIABILITE DU PARC DES EXPOSITIONS
Autorisation de signature du marché

M. Jean-Philippe SADOUL rappelle que par délibération du 28 septembre 2010, le Conseil de Communauté a approuvé le programme des travaux d'infrastructures du Parc des Expositions et de la zone d'activités tertiaires, et a décidé de lancer la procédure d'appel d'offres pour l'attribution du marché de maîtrise d'œuvre correspondant afin de permettre la conduite des études d'aménagement en concomitance avec celles du projet de construction du Parc des Expositions.

LE MARCHE DE MAITRISE D'ŒUVRE

La mission consiste d'une part, en l'étude de conception et de réalisation des travaux de viabilité et de desserte du Parc des Expositions et d'autre part, en l'étude de l'aménagement du Parc d'Activités compris entre le chemin de Cassagnettes à Malan et la voirie à créer à l'Est du Parc des Expositions, ainsi que la constitution du dossier Loi sur l'Eau pour l'ensemble des aménagements.

Le coût prévisionnel des travaux est de 3 600 000 € HT, non compris les travaux d'aménagement de la zone d'activités.

A l'issue de la consultation, l'équipe Pöyry Environnement, BUROPARC 3 voie n° 2 BP89, 31675 LABEGE, a été classée en position n° 1.

Le forfait de rémunération, établi sur la base d'une estimation prévisionnelle provisoire, est de 109 190 € HT.

Le Bureau du Grand Rodez, réuni pour orientation le 7 juin 2011, a émis un avis favorable sur le projet de délibération présenté.

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011

Cette communication entendue et après en avoir délibéré, le Conseil du Grand Rodez, après un vote dont les résultats sont les suivants :

* 39 Voix Pour) Procurations comprises
* 04 Abstentions)

- prend acte du classement en première place de l'équipe PÖYRY Environnement ;
- attribue le marché à l'équipe PÖYRY Environnement ;
- autorise M. le Président à signer le marché de maîtrise d'œuvre avec l'équipe susvisée.

Ainsi délibéré les jour, mois et an susdits,
et ont signé les membres présents.

Le Président,
Signé par Ludovic MOULY
Affichée le 29.06.2011
Dématérialisé

Accusé de réception

Objet de l'acte :	PROJET DE CONSTRUCTION DU PARC DES EXPOSITIONS DE MALAN-LES CAZALS - MARCHÉ DE MAÎTRISE D'OEUVRE POUR LA REALISATION DES TRAVAUX DE VIABILITE DU PARC DES EXPOSITIONS : Autorisation de signature du marché
Date de création de l'acte:	2011-06-22
Date de réception de l'accusé de réception :	2011-06-29
Numéro de l'acte :	110622109DL
Identifiant unique de l'acte :	012-241200187-20110622-110622109DL-DE
Nature de l'acte :	Délibération
Matières de l'acte :	1 .1 .7 Commande Publique Marchés publics marchés de maitrise d'oeuvre
Date de la version de la classification :	2006-10-09
Dernière date de modification de la classification :	2006-10-09
Nom du fichier :	110622-109-DL PArc Expo MOE VIABILITE VRD.pdf (012-241200187-20110622-110622109DL-DE-1-1_1.pdf)

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011
EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

Présidence de M. Ludovic MOULY, Président de la Communauté d'agglomération du Grand Rodez, Conseiller Municipal de RODEZ.

PRESENTS : Mmes Monique BULTEL-HERMENT, Florence CAYLA, Marie-Claire IMBEAU, Sylvie LOPEZ, Sabrina MAUREL-ALAUX, Elisabeth ROMIGUIERE, Régine TAUSSAT, Emily TEYSSEDRE JUILLIAN, MM. Jacques ANDRIEU, Francis AZAM, Bruno BERARDI, Alain CASTANIE, Guy CATALA, Jean-Michel COSSON, Michel DELPAL, Jean DELPUECH, Guy DRILLIN, Michel GANTOU, Bruno GARES, Patrick GAYRARD, Fabrice GENIEZ, Gilbert GLADIN, Jean-Marie LAUR, Stéphane MAZARS, Ludovic MOULY, Pierre NAYROLLES, Christophe NOYER, Jean-Philippe SADOUL, Guilhem SERIEYS, Frédéric SOULIE.

ABSENTS ET EXCUSES : Mme Jackie BLANC (procuration à M. Jean-Philippe SADOUL), Mme Nadine BOSC, Mme Marie-Claude CARLIN (procuration à M. Jean-Michel COSSON), Mme Maïté LAUR, Mme Marie-Hélène MAZARS (procuration à M. Pierre NAYROLLES), Mme Georgette VERNHET (procuration à Mme Marie-Claire IMBEAU), M. Jean-Albert BESSIERE (procuration à Mme Monique BULTEL-HERMENT), M. Michel BOUCHET (procuration à M. Jean DELPUECH), M. Jean CANTROT (procuration à M. Michel DELPAL), M. Serge FRAYSSINET (procuration à M. Patrick GAYRARD), M. Francis LAVAL (procuration à Mme Sylvie LOPEZ), M. Michel QUET (procuration à M. Alain CASTANIE), M. Daniel ROZOY (procuration à Mme Sabrina MAUREL-ALAUX), M. Dominique SERIEYS (procuration à M. Francis AZAM), M. Christian TEYSSEDRE (procuration à M. Ludovic MOULY).

****

110622-110-DL- PARC DES EXPOSITIONS
Autorisation de Programme – Crédits de Paiement

M. Michel DELPAL mentionne qu'à l'issue de la procédure de concours lancée pour la réalisation du Parc des Expositions, le jury qui s'est réuni le 30 novembre 2010 afin d'examiner les 3 projets présentés, a proposé de retenir l'équipe HBM ARCHITECTES (Mandataire de l'équipe), 37 rue Béteille, 12000 RODEZ.

Le coût total du projet au vu des éléments présentés par l'équipe d'architectes serait le suivant :

DEPENSES H.T.	
Postes de dépenses	Projet
Foncier	1 194 136,00 €
Aménagement du site : accès et abords	3 600 000,00 €
Etudes et Maîtrise d'œuvre :	
- honoraires Parc des expositions	1 978 927,50 €
- honoraires VRD	109 190,00 €
- frais divers	693 000,00 €
Provisions et mobilier	2 252 074,00 €
Travaux + taux de tolérance	16 940 000,00 €
Total	**26 767 327,50 €**
Soit TTC (foncier non assujetti)	31 779 673,03 €

Il est à noter que le projet global ci-dessus intègre également les frais d'aménagement du site destinés aux accès et abords.
Ainsi, le coût spécifique du Parc des Expositions se doit d'être affecté de la seule part des travaux de viabilité et de desserte se rapportant à l'équipement (montant total estimé à 3 600 000 € HT de travaux + 109 190 € HT de Maîtrise d'œuvre).

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011

La clé de répartition financière de l'affectation des abords et des accès entre la partie Parc des Expositions proprement dite et les secteurs à vocation de zone d'activités et autres aménagements repose sur les surfaces spécifiquement dédiées à chacun des programmes.

La valorisation du programme Parc des Expositions s'établirait donc ainsi :

PROGRAMME PARC DES EXPOSITIONS	
Postes de dépenses	Montant
Acquisitions foncières Parc des Expositions	1 194 136,00 €
Etudes et Maîtrise d'œuvre :	
- honoraires	1 978 927,50 €
- frais divers	693 000,00 €
Provisions et mobilier	2 252 074,00 €
Travaux + taux de tolérance	16 940 000,00 €
----------	----------
Travaux de viabilité et de desserte (3 600 000 € X 38 %)	*1 368 000,00 €*
Maîtrise d'œuvre (109 190 € X 38 %)	*41 492,20 €*
Total HT	**24 467 629,70 €**
Soit TTC (foncier non assujetti)	29 029 234,46 €

Le projet de réalisation du Parc des Expositions entrant dans sa phase opérationnelle, il est proposé d'ouvrir l'Autorisation de Programme correspondante, de prévoir les crédits de paiement 2011 (qui seront à modifier avant la fin de l'exercice budgétaire suivant l'état d'avancement du projet) et d'évaluer ceux des années suivantes :

1 – Dépenses

L'étalement des crédits de paiement proposé ci-dessous n'a qu'une valeur indicative pour la période au-delà de 2011. Il nécessitera d'être réajusté chaque année au moment du vote du budget et en fin d'exercice budgétaire suivant les réalisations effectives.

OPERATION	AUTORISATION DE PROGRAMME	CREDITS DE PAIEMENT		
		2011	2012	2013
Parc des expositions	29 029 234,46 €	123 000 €	1 127 000 €	1 443 500 €

2014	2015	2016
1 654 000 €	17 795 500 €	6 886 234,46 €

Une inscription budgétaire de 310 505 € ayant été prévue initialement au Budget Primitif 2011 pour la maîtrise d'œuvre des abords, il n'y a lieu pour le moment que d'opérer à un virement de crédit du chapitre budgétaire 20 actuellement alimenté, vers le chapitre - opération 110 nouvellement créé pour le suivi de cette Autorisation de Programme à hauteur de 123 000 €.
Ce virement est retracé au sein de la Décision Modificative n° 1.

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011

2 – Recettes

Plan de financement estimatif (sous réserve de l'acceptation par les Financeurs suivant leurs conditions d'éligibilité)

FINANCEURS	MONTANTS
FCTVA	4 309 430 €
Etat FNDAT national (15 %)	3 000 000 €
Région Midi-Pyrénées (15 %)	3 000 000 €
Département de l'Aveyron (15 %)	3 000 000 €

L'échéancier de versement des financements sera fonction, d'une part, du rythme de réalisation des travaux, d'autre part, des modalités de versement des subventions propres à chaque partenaire, qui seront définies au travers des arrêtés attributifs.

Le Bureau du Grand Rodez, réuni pour orientation le 7 juin 2011, a émis un avis favorable sur le projet de délibération présenté.

Cette communication entendue et après en avoir délibéré, le Conseil du Grand Rodez, après un vote dont les résultats sont les suivants :

- **39 Voix Pour) Procurations comprises**
- **04 Abstentions)**

approuve l'ouverture de l'Autorisation de Programme décrite ci-dessus et l'affecte à la réalisation du Parc des Expositions, Chapitre 110.

Ainsi délibéré les jour, mois et an susdits,
et ont signé les membres présents.

Le Président,
Signé par Ludovic MOULY
Affichée le 29.06.2011
Dématérialisé

Accusé de réception

Objet de l'acte :	**PARC DES EXPOSITIONS : Autorisation de Programme – Crédits de Paiement**
Date de création de l'acte:	**2011-06-22**
Date de réception de l'accusé de réception :	**2011-06-29**
Numéro de l'acte :	**110622110DL**
Identifiant unique de l'acte :	**012-241200187-20110622-110622110DL-DE**
Nature de l'acte :	**Délibération**
Matières de l'acte :	**7 .10** **Finances locales** **Divers**
Date de la version de la classification :	**2006-10-09**
Dernière date de modification de la classification :	**2006-10-09**
Nom du fichier :	**110622-110-DL PARC EXPO AP CP.pdf (012-241200187-20110622-110622110DL-DE-1-1_1.pdf)**

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 19 JUIN 2012
EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

Présidence de M. Ludovic MOULY, Président de la Communauté d'agglomération du Grand Rodez, Conseiller Municipal de RODEZ.

PRESENTS :
Mmes Nadine BOSC, Marie-Claude CARLIN, Florence CAYLA, Marie-Claire IMBEAU, Elisabeth ROMIGUIERE, Régine TAUSSAT, Georgette VERNHET.

MM. Jacques ANDRIEU, Francis AZAM, Bruno BERARDI, Michel BOUCHET, Jean CANITROT, Guy CATALA, Jean-Michel COSSON, Michel DELPAL, Jean DELPUECH, Guy DRILLIN, Serge FRAYSSINET, Michel GANTOU, Fabrice GENIEZ, Gilbert GLADIN, Jean-Marie LAUR, Francis LAVAL, Ludovic MOULY, Pierre NAYROLLES, Michel QUET, Daniel ROZOY, Jean-Philippe SADOUL, Guilhem SERIEYS, Christian TEYSSEDRE.

ABSENTS ET EXCUSES :
Mme Jackie BLANC (procuration à M. Jean-Philippe SADOUL), Mme Monique BULTEL-HERMENT (procuration à M. Christian TEYSSEDRE), Mme Maïté LAUR, Mme Sylvie LOPEZ (procuration à M. Francis LAVAL), Mme Sabrina MAUREL-ALAUX (procuration à M. Daniel ROZOY), Mme Marie-Hélène MAZARS (procuration à M. Pierre NAYROLLES), Mme Emily TEYSSEDRE JULLIAN (procuration à M. Bruno BERARDI), M. Jean-Albert BESSIERE (procuration à M. Guilhem SEYRIES), M. Alain CASTANIE (procuration à Mme Marie-Claire IMBEAU), M. Bruno GARES, M. Patrick GAYRARD (procuration à M. Serge FRAYSSINET), M. Stéphane MAZARS (procuration à Mme Florence CAYLA), M. Christophe NOYER, M. Dominique SERIEYS (procuration à M. Francis AZAM), M. Frédéric SOULIE.

****

120619-105-DL- POLE DES EXPOSITIONS ET DES LOISIRS
MESURES DESTINEES A COMPENSER
L'IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Avenant n°6 à la convention d'affermage du 30 décembre 2002 relative à l'exploitation du parc équestre et de loisirs de Combelles

M. Jean-Philippe SADOUL précise que dans le cadre de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) pour l'acquisition des terrains nécessaires au projet de pôle des expositions et des loisirs sur le site de Malan-Les Cazals sur les communes d'Olemps et de Luc-la-Primaube, une étude d'impact – dans son volet naturaliste - a mis en évidence des effets certains du projet sur certaines espèces de faune protégées. La réglementation en vigueur issue du code de l'environnement impose de présenter aux autorités environnementales, en parallèle de la D.U.P., une demande de dérogation, pour la destruction d'espèces et/ ou d'habitat protégés (dossier dit « CNPN »).

Pour l'élaboration de ce dossier, des analyses poussées sur la faune et la flore présentes sur le site ont été menées et des mesures destinées à atténuer et à compenser l'impact du projet doivent être mises en place. Si les mesures d'atténuation de l'impact du projet sur le milieu naturel doivent être mises en place, sur l'emprise du projet, les mesures de compensation doivent être prises en dehors de l'emprise du projet pour compenser les impacts résiduels (après mise en place des mesures d'atténuation) sur les destructions d'espèces et/ ou d'habitats d'espèces protégées. Il s'agit, pour le Grand Rodez, de proposer des parcelles sur lesquelles une gestion devra être mise en place pour permettre aux espèces impactées sur le site du pôle des expositions de retrouver un milieu similaire à celui d'origine et donc maintenir leur état de conservation à un niveau favorable. Une convention (ou charte de bonnes pratiques) devra être signée avec les gestionnaires et/ ou agriculteurs qui s'engagera ainsi à mettre en place de manière pérenne des pratiques respectueuses du milieu naturel et des espèces protégées. Ces pratiques seront déclinées (définition des zones et des activités touristiques, qui permettront la préservation du patrimoine naturel, préservation et renforcement des haies et arbres existants, choix d'essences à planter, mise en valeur de zone humide, limitation des périodes de fauche…) dans un plan de gestion qui sera élaboré par un bureau d'études ou un organisme compétent dès la demande de dérogation à la destruction d'espèces et d'habitats protégés obtenue (courant second semestre 2012).

Le domaine de Combelles, dans ses parties est (milieux ouverts) ou ouest (milieux forestiers) est jugé tout à fait adéquat pour la mise en place des mesures compensatoires, les activités humaines qui s'y déroulent étant compatibles avec le niveau de protection attendu. Les activités sur le site devront être en cohérence avec les mesures de gestion mises en place. Les préconisations de gestion attendues sur les parcelles qui seront concernées (environ 50 ha à l'est et 9 à 18 ha à l'ouest), dont les contours seront à définir précisément (plan prévisionnel ci-annexé) seraient dans les grandes lignes :

- les aménagements devront être le plus concentré possible en évitant les boisements de vieux arbres et les zones de causses ;
- les futurs aménagements et équipements devront, dans la mesure du possible, être mis en place à proximité des zones déjà développées afin de garder le plus possible des zones naturelles ;
- les activités nécessitant beaucoup d'espace et l'utilisation de pesticides sont à proscrire. En effet, l'utilisation de pesticides entraîne une dégradation de la qualité des cours d'eau, de la faune et de la flore présentes. Ainsi, les golfs « standards » seront à proscrire. Le swin golf pourrait être développé à la place ;
- les activités mises en place ne devront pas dégrader la flore et perturber la faune présente, notamment en période de reproduction. Ainsi les activités de type quads, motos-cross seront à proscrire ;
- la circulation d'engins motorisés (non agricole) devra se faire uniquement sur les voiries prévues à cet effet.

La convention prévue par les textes, prendra la forme d'un avenant à la convention d'affermage du 30 décembre 2002 relative à l'exploitation du parc équestre et de loisirs de Combelles, conclue avec la SEM du Grand Rodez, à laquelle sera annexé le plan de gestion en cours d'élaboration.

La présente délibération sera annexée au dossier CNPN lors de son dépôt. Elle comporte l'engagement pris par le Grand Rodez relatif à la mise en place d'un plan de gestion élaboré par un organisme compétent et le respect des mesures et actions à mener (définies ultérieurement dans le plan de gestion) par le gestionnaire du site.

Il est précisé que la prévision de mesures compensatoires est nécessaire afin de consolider le dossier du Grand Rodez et d'emporter un avis favorable du Conseil national de protection de la nature (CNPN). En effet, il est à noter que, bien qu'indépendant de la procédure D.U.P., le dossier de dérogation doit impérativement faire l'objet d'un avis favorable du CNPN afin d'autoriser le démarrage des travaux sur le site.

Les ratios de compensation sur le domaine de Combelles sont :

Milieux	Surface impactée	Ratio de compensation indicatif	Surface à trouver	Surface disponible sur Combelles
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	1 à 3	22,4 à 67,2 ha	55,6 ha
Bocage fermé	8,7 ha	1 à 2	8,7 à 17,4 ha	9,8 ha
Zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres	2 327 m	2	4 654 m	11,9 ha

Le Bureau du Grand Rodez, réuni pour orientation le 5 juin 2012, a émis un avis favorable sur le projet de délibération présenté.

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 19 JUIN 2012

Cette communication entendue et après en avoir délibéré, le Conseil du Grand Rodez, à l'unanimité :

- **prend l'engagement de mettre en place sur le domaine de Combelles, des mesures compensatoires aux destructions d'espèces et/ ou d'habitats d'espèces protégées du projet de pôle des expositions et des loisirs, selon les principes définis ci-dessus,**
- **approuve l'avenant n° 6 à la convention d'affermage du 30 décembre 2002 relative à l'exploitation du parc équestre et de loisirs de Combelles,**
- **autorise Monsieur le Président à signer tout document à intervenir dans le cadre de la présente délibération.**

Ainsi délibéré les jour, mois et an susdits,
et ont signé les membres présents.

Le Président,
Signé par Ludovic MOULY
Affichée le 27.06.2012
Dématérialisé

SF n° 67-12 Annexe 120619-105-DLX

AVENANT N°6 A LA CONVENTION D'AFFERMAGE EN DATE DU 30 DECEMBRE 2002 RELATIVE A L'EXPLOITATION DU PARC EQUESTRE ET DE LOISIRS DE COMBELLES

Entre :

La Communauté d'agglomération du Grand Rodez, dont le siège social est sis, 1 place Adrien Rozier, BP 53531, 12035 Rodez cedex 9, représentée par son Président, Monsieur Ludovic MOULY, agissant en cette qualité, dûment habilité à la signature de la présente, en vertu d'une délibération du Conseil de Communauté en date du 19 juin 2012.

Ci-après dénommée « le Grand Rodez »

D'une part,

Et :

La SEM DU GRAND RODEZ, Société d'Economie Mixte Locale au capital de 123 012 €, dont le siège social est situé 1, place Adrien Rozier, à Rodez, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Rodez sous le numéro B383874674, représentée par son Président, Monsieur Christian TEYSSEDRE, dûment habilité à cet effet.

Ci-après désignée « L'exploitant » ou « La SEM du Grand Rodez ».

D'autre part.

Préambule

La Communauté d'agglomération du Grand Rodez a confié à la SEM du Grand Rodez, par contrat d'affermage en date du 30 décembre 2002, l'exploitation du Domaine de Combelles, en ce qui concerne, le centre équestre, le parc public, où se déploient des activités tous publics de loisirs et de pleine nature, agricole, et le restaurant.

Dans le cadre de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) pour l'acquisition des terrains nécessaires au projet de pôle des expositions et des loisirs sur le site de Malan-Les Cazals sur les communes d'Olemps et de Luc-la-Primaube, une étude d'impact – dans son volet naturaliste - a mis en évidence des effets certains du projet sur certaines espèces de faune protégées. La réglementation en vigueur issue du code de l'environnement impose que des mesures de compensation soient prises en dehors de l'emprise du projet pour compenser les impacts résiduels sur les destructions d'espèces et/ ou d'habitats d'espèces protégées.

Il s'agit, pour le Grand Rodez, de proposer des parcelles sur lesquelles une gestion devra être mise en place pour permettre aux espèces impactées sur le site du pôle des expositions de retrouver un milieu similaire à celui d'origine et donc maintenir leur état de conservation à un niveau favorable. Une convention doit être signée avec le gestionnaire qui s'engagera ainsi à mettre en place de manière pérenne des pratiques respectueuses du milieu naturel et des espèces protégées. Ces pratiques seront déclinées dans un plan de gestion qui sera élaboré par un bureau d'études ou un organisme compétent dès la demande de dérogation à la destruction d'espèces et d'habitats protégés obtenue et qui sera annexé au présent avenant.

En égard, le domaine de Combelles, dans ses parties est (milieux ouverts) ou ouest (milieux forestiers) est jugé tout à fait adéquat pour la mise en place des mesures compensatoires, les activités humaines qui s'y déroulent étant compatibles avec le niveau de protection attendu. Les activités sur le site devront être en cohérence avec les mesures prévues par le plan de gestion mis en place.

Tel est l'objet du présent avenant,

A la suite de quoi, il a été convenu ce qui suit :

ARTICLE 1 : Objet de l'avenant

Les dispositions prévues par l'article 7 (principes généraux) de la convention d'affermage en date du 30 décembre 2002 modifiées et complétées par avenants du 7 juillet 2005, du 26 mars 2008, du 17 février 2009, du 23 avril 2009 et du 11 juillet 2011 sont modifiées et complétées par les dispositions suivantes :

« Le domaine de Combelles, s'inscrit dans la mise en place des mesures compensatoires sur les impacts résiduels sur les destructions d'espèces et/ ou d'habitats d'espèces protégées du projet de pôle des expositions et des loisirs sur le site de Malan-Les Cazals, les activités humaines qui s'y déroulent étant compatibles avec le niveau de protection attendu.

Les préconisations de gestion attendues sur les parcelles qui seront concernées (environ 50 ha à l'est et 9 à 18 ha à l'ouest), dont les contours sont définis précisément (plan des zones de compensation ci-joint en annexe n° 1) seront dans leurs principe s, les suivantes :

- les aménagements devront être le plus concentré possible en évitant les boisements de vieux arbres et les zones de causses ;
- les futurs aménagements et équipements devront, dans la mesure du possible, être mis en place à proximité des zones déjà développées afin de garder le plus possible des zones naturelles ;
- les activités nécessitant beaucoup d'espace et l'utilisation de pesticides sont à proscrire. En effet, l'utilisation de pesticides entraîne une dégradation de la qualité des cours d'eau, de la faune et de la flore présentes. Ainsi, les golfs « standards » seront à proscrire. Le swin golf pourrait être développé à la place ;
- les activités mises en place ne devront pas dégrader la flore et perturber la faune présente, notamment en période de reproduction. Ainsi les activités de type quads, motos-cross seront à proscrire ;
- la circulation d'engins motorisés (non agricole) devra se faire uniquement sur les voiries prévues à cet effet.

Le plan de gestion qui devra être respecté par l'exploitant du site sera joint ultérieurement.

Les ratios de compensation sur le domaine de Combelles sont :

Milieux	Surface impactée	Ratio de compensation indicatif	Surface à trouver	Surface disponible sur Combelles
Bocage très ouvert / Zones ouvertes	22,4 ha	1 à 3	22,4 à 67,2 ha	55,6 ha
Bocage fermé	8,7 ha	1 à 2	8,7 à 17,4 ha	9,8 ha
Zones arborées / Espèces liées aux vieux arbres	2 327 m	2	4 654 m	11,9 ha

»

ARTICLE 2 : PORTEE DE L'AVENANT

Toutes les autres dispositions prévues par la convention d'affermage du 30 décembre 2002 relative à l'exploitation du parc équestre et de loisirs de Combelles et par les avenants du 7 juillet 2005, du 26 mars 2008, du 17 février 2009, du 23 avril 2009 et du 11 juillet 2011 non modifiées par le présent avenant demeurent inchangées.

Le présent avenant prendra effet à la date de sa signature.

Fait en deux exemplaires originaux

A Rodez, le

Pour la Communauté d'agglomération du Grand Rodez, Le Président,

Pour la « SEM DU GRAND RODEZ » Le Président,

GRAND RODEZ
Communauté d'agglomération
1, place Adrien Rozier - BP 531 - 12005 RODEZ CEDEX

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 23 JUIN 2009

Présidence de M. Ludovic MOULY, Président de la Communauté d'agglomération du Grand Rodez, Conseiller Municipal de RODEZ.

PRESENTS : Mmes Jackie BLANC, Monique BULTEL-HERMENT, Marie-Claude CARLIN, Florence CAYLA, Maïté LAUR, Sylvie LOPEZ, Sabrina MAUREL-ALAUX, Marie-Hélène MAZARS, Elisabeth ROMIGUIERE, Emily TEYSSEDRE JULLIAN, Georgette VERNHET, MM. Jacques ANDRIEU, Francis AZAM, Bruno BERARDI, Jean-Albert BESSIERE, Michel BOUCHET, Jean CANITROT, Guy CATALA, Alain CASTANIE, Jean-Michel COSSON, Michel DELPAL, Jean DELPUECH, Guy DRILLIN, Serge FRAYSSINET, Michel GANTOU, Patrick GAYRARD, Fabrice GENIEZ, Gilbert GLADIN, Jean-Marie LAUR, Francis LAVAL, Ludovic MOULY, Pierre NAYROLLES, Christophe NOYER, Michel QUET, Daniel ROZOY, Jean-Philippe SADOUL, Dominique SERIEYS, Guilhem SERIEYS, Frédéric SOULIE, Christian TEYSSEDRE.

ABSENTS ET EXCUSES : Mmes Nadine BOSC, Marie-Claire IMBEAU (procuration à Mme Georgette VERNHET), Régine TAUSSAT (procuration à M. Frédéric SOULIE), MM. Bruno GARES (procuration à M. Fabrice GENIEZ), Stéphane MAZARS (procuration à Mme Monique BULTEL-HERMENT).

****

090623-119-DL - PARC DES EXPOSITIONS
Approbation du programme technique et fonctionnel - Lancement du concours de maîtrise d'œuvre

M. SADOUL mentionne que le Parc des expositions constitue l'un des projets phares du projet de territoire et de la convention territoriale d'agglomération. Il s'intègre totalement dans l'exercice de la compétence développement économique du Grand Rodez et a pour objectif de participer à l'attractivité du territoire.

Ce projet d'équipement est situé au sud de l'agglomération sur le site de Malan-Les Cazals, communes de Luc-la-Primaube et Olemps. En 2008, les études pour l'établissement de la Programmation Technique Détaillée ont été engagées et confiées au cabinet D2X International.

Le Parc des expositions du Grand Rodez serait un équipement susceptible d'accueillir dans des conditions optimales :

- des évènements économiques (foires, salons professionnels et grands publics),
- du tourisme d'affaire avec des grands congrès, conventions d'entreprises avec possibilité d'accueillir de 1 000 à 3 000 personnes avec conférences, déjeuner, spectacles sur un même lieu,
- de l'évènementiel sportif pour des jauges supérieures à celles de l'Amphithéâtre de Rodez,
- des concerts à partir de 1 000 spectateurs, jusqu'à 3 000 assis et entre 4 000 et 5 000 assis/debout.

Ainsi, cet équipement permettrait de répondre au mieux aux demandes du tissu économique local et régional en matière d'accueil de salons, de foires ou de congrès professionnels et d'accroître de façon significative les possibilités d'accueil du territoire en matière de spectacles, de grandes manifestations, de grands évènements, qu'ils soient sportifs, culturels, de loisirs.

De par son implantation le parc des expositions apportera en premier lieu une nouvelle dynamique au sud de l'agglomération et viendra par ailleurs accroître la capacité de rayonnement du Grand Rodez au-delà de ses limites intrinsèques.

❖ Rappels sur la faisabilité du Parc des expositions

Conduite par le Bureau d'étude D2x, l'étude des potentialités et de la faisabilité d'un équipement Parc des expositions sur le territoire du Grand Rodez a consisté dans les analyses suivantes :

- tout d'abord, l'examen de l'offre existante localement sur le Grand Rodez en matière d'équipements de loisirs et de spectacles (Amphithéâtre, MJC de Rodez, salles polyvalentes ou salles des fêtes communales, CCI…etc) ; l'analyse de leur qualité, dimension, capacité d'accueil et nature des diverses manifestations déjà accueillies dans ces équipements a été réalisée ;

- le recensement des manifestations, de type foire, congrès et salons, organisées sur le territoire départemental (Villefranche, Decazeville, Baraqueville…) ;
- l'analyse de l'offre régionale existante vis-à-vis de laquelle un nouvel équipement pourrait entrer en concurrence dans un rayon de 2 heures autour du Grand Rodez ; une visite systématique de ces équipements (Cahors, Montauban, Albi, Toulouse, Castres et Aurillac, alors en projet) a permis de déterminer, à partir de l'identification des qualités et des limites de capacité (ou défauts) de ces structures, de leurs zones d'influence et de chalandise de ces équipements sur le territoire, quel est le potentiel de la zone à 2 heures de Rodez, selon les différentes natures de manifestations possibles.

L'étude de faisabilité a conclu sur l'existence d'un marché pour l'accueil de manifestations culturelles et économiques, compte tenu des caractéristiques des équipements existants localement et régionalement.

En 2008/2009, une série d'entretiens, avec les présidents et directeurs des Chambres Consulaires mais aussi avec des organisateurs de salons et manifestations, ainsi qu'une enquête auprès des entreprises du Grand Rodez ont été réalisés et ont confirmé les attentes des acteurs et les potentialités d'un tel équipement sur le territoire.

❖ Programme technique et fonctionnel

Fondé sur l'analyse de ces potentialités, le programme technique et fonctionnel remis en avril 2009 propose la construction d'une halle multifonctions axée sur la pluridisciplinarité pour créer un complexe adapté à l'accueil de toute manifestation, un lieu où « tout est possible ». Cette halle multifonctions serait complétée par un hall complémentaire comprenant, entre autres, l'aménagement d'un espace séminaires modulable destiné principalement aux expositions, mais aussi à de multiples usages, et au stockage du gros matériel.

Ces deux halls complémentaires permettraient d'accueillir en même temps plusieurs manifestations sur le même site.

D'une structure relativement simple, l'équipement serait donc composé :

- de la construction d'une halle multifonctions de 4 260 m² dont :
  - 3 000 m² de surfaces d'expositions,
  - une mezzanine de 1 000 places complétée par des gradins télescopiques de 1 000 places,
  - un hall d'entrée avec banque d'accueil, bureaux, boutiques, sanitaires,
  - 300 m² d'espace « catering », bureaux de production, loges,
  - des locaux de stockage pour le petit matériel.
- de l'aménagement d'un parvis de 1 200 m² devant l'entrée de la halle avec luminaires et passages piétons ;
- de la construction d'un hall complémentaire d'exposition de 2 320 m² dont 2 100 m² de surfaces d'expositions ;

soit une surface utile totale couverte de 6 580 m²

- de surfaces extérieures d'exposition et de parkings de 41 500 m².

Cette opération s'inscrirait dans une démarche de haute qualité environnementale.

Dans un souci, d'une part de montée en charge progressive de l'équipement, d'autre part de programmation pluriannuelle de l'ensemble des projets envisagés par le Grand Rodez dans le cadre de la convention territoriale, ce programme pourrait être réalisé en deux tranches, sans que ce découpage n'interfère sur la fonctionnalité globale de l'équipement :

- la tranche ferme comprendrait la réalisation de la halle multifonctions et ses annexes, des surfaces d'exposition à air libre et des parkings ;
- la tranche conditionnelle comprendrait la réalisation du hall d'exposition complémentaire.

❖ Enveloppe prévisionnelle de travaux

Le concours serait lancé sur l'ensemble du programme (tranche ferme et tranche conditionnelle) sur la base d'une enveloppe financière affectée aux travaux de 15 000 000 € H.T. non compris les travaux de viabilité

primaire de la zone qui feront l'objet d'une maîtrise d'œuvre distincte. Avec la prise en compte des taux de tolérance lors des différentes étapes de mise au point du projet, ce coût est estimé à 16 222 600 € HT.

Il se décompose en :
- 12 623 100 € hors taxes et hors honoraires pour la tranche ferme,
- 3 599 500 € hors taxes et hors honoraires pour la tranche conditionnelle.

Une démarche de sollicitation des partenaires financiers sera à engager prochainement. D'ores et déjà la Région Midi-Pyrénées, dans le cadre de sa politique de développement économique a marqué son intérêt pour le projet, qui par ailleurs est fléché dans le cadre de la Convention Territoriale d'Agglomération au titre des équipements structurants.

❖ Fonctionnement et gestion de l'équipement

Le résultat de fonctionnement d'un équipement Parc des expositions est très dépendant de la politique commerciale menée par le gestionnaire de l'équipement.

Partant du principe que le Parc des Expositions du Grand Rodez permettra le rétablissement de la foire du Rouergue dont l'organisation est actuellement épisodique en l'absence de lieux adaptés et du coût très important de location de structures provisoires, et, compte tenu du constat que ces manifestations sont les plus rémunératrices pour ce type d'équipement, les comptes prévisionnels élaborés se basent sur une organisation de cette foire tous les 3 ans avec, les deux autres années, l'organisation d'une Foire de Rodez, de moindre envergure mais toutefois indispensable pour fidéliser exposants et clientèle. Ils se fondent également sur un fonctionnement de l'équipement sur la base de 180 jours par an (jours de montages, de manifestation et de démontages).

Ces comptes font apparaître que la rentabilité future de l'équipement est conditionnée à l'organisation par la structure de gestion des principales manifestations qui s'y déroulent. Aussi ce projet s'inscrit dans une politique volontaire de gestion fondée sur la conduite d'une stratégie commerciale ambitieuse par le gestionnaire du parc. Une réflexion supplémentaire devra être menée sur le sujet sachant que, compte tenu de la vocation de l'équipement, l'hypothèse d'une exploitation confiée à un tiers serait privilégiée.

Cette analyse pourrait par ailleurs être élargie à l'hypothèse d'une concession, dispositif permettant de confier la réalisation et la gestion de l'équipement à un tiers.

❖ Concours de maîtrise d'œuvre

Conditions fixées par les articles 38, 70 et 74 du Code des Marchés Publics et conformément aux dispositions du Code 2009 des Marchés Publics – version consolidée – janvier 2009

La procédure de concours de maîtrise d'œuvre constitue la phase permettant d'engager la conception technique et architecturale du futur équipement.

Pour l'organisation de ce concours, les modalités suivantes sont proposées :

- **Nature du concours :**

Concours de maîtrise d'œuvre restreint

- **Niveau de prestation attendu**

Niveau esquisse + porté au niveau de l'Avant Projet Sommaire (APS) pour :
- préciser la composition générale en plan et en volumes ;
- apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage ;
- proposer les dispositions techniques pouvant être envisagées.

- **Nombre de candidats admis à concourir**

3 équipes admises à concourir

- **Indemnités des candidats non lauréats**

Une indemnité de 44 000 € HT sera versée à chacune des deux équipes non retenues.
L'indemnité versée à l'équipe lauréate constituera une avance sur ses honoraires.

La formation du Jury
Conditions fixées conformément aux dispositions de l'article 24 du Code des Marchés Publics

Le Jury, appelé à classer les candidats, sera composé de la manière suivante :

- **Président du Jury**
  - M. le Président de la Communauté d'agglomération du Grand Rodez ou son représentant ;

- **Des membres élus**
  - Cinq membres titulaires du Conseil de Communauté élus en son sein à la représentation proportionnelle au plus fort reste ;
  - Il sera procédé, selon les mêmes modalités à l'élection des membres suppléants en nombre égal à celui des membres titulaires ;

- 4 personnalités qualifiées ;

- 5 Maîtres d'œuvre (de qualification équivalente à celle escomptée de la part du candidat).

Le Jury comprendra également, avec voix consultative, le Trésorier Principal et un représentant du Directeur Général de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes.

Il sera proposé au Conseil du Grand Rodez de fixer les conditions de dépôt des listes comme suit : les Conseillers Communautaires désirant présenter une liste à cette élection devront la faire parvenir à la Direction Générale des services de la Communauté d'agglomération six jours francs au moins avant la date de la séance du Conseil Communautaire au cours de laquelle aurait lieu l'élection (Conseil de Communauté du 6 octobre 2009).

Les Commissions « Attractivité et Accessibilité », « Cohésion Sociale et Territoriale », « Qualité Urbaine et Environnementale », « Finances, Administration Générale, Evaluation », lors de leur réunion du 16 juin 2009, ont émis un avis favorable sur le projet de délibération présenté.

Cette communication entendue et après en avoir délibéré, le Conseil du Grand Rodez, après un vote dont les résultats sont les suivants :
*** 36 Voix Pour) Procurations comprises**
*** 08 Abstentions**
- **approuve le programme tel que défini ci-dessus et en particulier ses surfaces et son enveloppe financière ;**
- **autorise la poursuite des analyses relatives au mode de réalisation et de gestion de l'équipement ;**
- **autorise M. le Président à solliciter les partenaires financiers ;**
- **approuve le lancement de la procédure de concours de maîtrise d'œuvre selon les modalités présentées ci-dessus ;**
- **prend acte :**
  - **de la composition du Jury selon les modalités énoncées ci avant ;**
  - **des conditions de dépôt des listes selon les dispositions décrites ci-dessus ;**
- **autorise M. le Président à signer tout document à intervenir dans le cadre de la présente délibération.**

Ainsi délibéré les jour, mois et an susdits,
et ont signé les membres présents.

Le Président,
Signé par Ludovic MOULY
Affichée le 29.06.2009
Dématérialisé

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011
EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

Présidence de M. Ludovic MOULY, Président de la Communauté d'agglomération du Grand Rodez, Conseiller Municipal de RODEZ.

PRESENTS : Mmes Monique BULTEL-HERMENT, Marie-Claude CARLIN (a quitté l'hémicycle en cours de présentation de la note et était absente au moment du vote), Florence CAYLA, Marie-Claire IMBEAU, Sylvie LOPEZ, Sabrina MAUREL-ALAUX, Elisabeth ROMIGUIERE, Régine TAUSSAT, Emily TEYSSEDRE JULLIAN, MM. Jacques ANDRIEU, Francis AZAM, Bruno BERARDI, Alain CASTANIE, Guy CATALA, Jean-Michel COSSON, Michel DELPAL, Jean DELPUECH, Guy DRILLIN, Michel GANTOU, Bruno GARES, Patrick GAYRARD, Fabrice GENIEZ, Gilbert GLADIN, Jean-Marie LAUR, Stéphane MAZARS, Ludovic MOULY, Pierre NAYROLLES, Christophe NOYER, Jean-Philippe SADOUL, Guilhem SERIEYS, Frédéric SOULIE, Christian TEYSSEDRE (a quitté l'hémicycle en cours de présentation de la note et était absent au moment du vote).

ABSENTS ET EXCUSES : Mme Jackie BLANC (procuration à M. Jean-Philippe SADOUL), Mme Nadine BOSC, Mme Marie-Claude CARLIN (procuration à M. Jean-Michel COSSON), Mme Maïté LAUR, Mme Marie-Hélène MAZARS (procuration à M. Pierre NAYROLLES), Mme Georgette VERNHET (procuration à Mme Marie-Claire IMBEAU), M. Jean-Albert BESSIERE (procuration à Mme Monique BULTEL-HERMENT), M. Michel BOUCHET (procuration à M. Jean DELPUECH), M. Jean CANITROT (procuration à M. Michel DELPAL), M. Serge FRAYSSINET (procuration à M. Patrick GAYRARD), M. Francis LAVAL (procuration à Mme Sylvie LOPEZ), M. Michel QUET (procuration à M. Alain CASTANIE), M. Daniel ROZOY (procuration à Mme Sabrina MAUREL-ALAUX), M. Dominique SERIEYS (procuration à M. Francis AZAM), M. Christian TEYSSEDRE (procuration à M. Ludovic MOULY).

****

110622-108-DL- PROJET DE CONSTRUCTION DU PARC DES EXPOSITIONS DE MALAN-LES CAZALS
MARCHÉ DE MAÎTRISE D'ŒUVRE POUR LA CONSTRUCTION DU PARC DES EXPOSITIONS
Autorisation de signature du marché

M. Jean-Philippe SADOUL précise que la Communauté d'agglomération du Grand Rodez porte le projet d'aménagement d'un pôle des expositions sur le site de Malan-Les Cazals, communes d'Olemps et de Luc-la-Primaube. Ce projet, qui s'inscrit dans la convention territoriale, s'intègre pleinement dans la compétence développement économique du Grand Rodez et a pour objectif de participer à l'attractivité du territoire.

Réunies en janvier dernier à l'initiative du Grand Rodez pour une présentation du projet, les chambres consulaires ont exprimé leur intérêt de voir aboutir un investissement tel que celui du Parc des expositions. Elles jugent en effet un tel équipement indispensable à la vitalité économique du territoire, le reconnaissent comme projet structurant de rang régional et elles seront au premier plan des structures qui participeront à son animation par l'organisation d'évènements à caractère économique.

LE MARCHE DE MAITRISE D'ŒUVRE DU PARC DES EXPOSITIONS

Par délibération du 23 juin 2009, le Conseil de Communauté a décidé de lancer le concours de maîtrise d'œuvre pour le projet de construction du Parc des Expositions et de ses abords. Le 24 juin 2010, s'est tenu un premier jury pour la sélection des candidats admis à concourir.

Parmi les 46 candidatures reçues, trois équipes ont été admises à concourir :

- **Mandataire : l'Atelier d'Architecture King-Kong (Bordeaux)**. Fluides et structure : ARCOBA ; Economiste : J. RUSSERY ; Acoustique : IDB Acoustique ; Scénographe : DUCKS SCENO ; Paysage : G. LAIZE ; Architecte d'opération : P. ENJABAL.
- **Mandataire : HBM Architectes (Rodez)**. Fluides et structure : BET INSE ; Economiste : JP FONTAINE et B. MALVY ; Acoustique : Cabinet SERIAL ; Scénographe : Scenarchie ; Paysage : J. EYCHENNE ; Architecte d'opération : JP FONTAINE et B. MALVY ; HQE : AUBAINE ; VRD : MERLIN.

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011

- **Mandataire : Cabinet FLINT (Bordeaux)**. Fluides et structure : SOTEC Ingénierie ; Economiste : IFECC ; Acoustique : AVEL Acoustique ; Scénographe : CHANGEMENT A VUE ; Paysage : Remi Salles.

Les 3 équipes ont disposé d'un délai de 3 mois pour concevoir leur projet en réponse au Programme technique et fonctionnel établi par le Grand Rodez.

Le jury du concours s'est réuni le 30 novembre 2010 pour examiner les trois projets en lice et pour proposer de retenir un lauréat sur la base des critères suivants :

- l'adéquation du projet avec le programme ;
- la pertinence de la configuration de l'équipement quant à son fonctionnement.

Le classement établi par le jury dans les conditions précitées est le suivant :

- Classé n° 1 : Projet de l'équipe HBM Architectes ;
- Classé n° 2 : Projet de l'équipe FLINT ;
- Classé n° 3 : Projet de l'équipe King-Kong.

Conformément au Code des Marchés Publics, une phase de négociation s'est ouverte avec le candidat retenu par le jury et a porté sur l'ensemble des points suivants :

1- sur le plan financier

➢ *L'enveloppe prévisionnelle de travaux*

Le coût de la construction, hors frais, honoraires et taux de tolérance, a été négocié de **15 882 000 € H.T. à 15 400 000 € H.T.** Il est rappelé que le coût d'objectif du maître d'ouvrage, tel que fixé au concours conformément à la décision du Conseil de Communauté du 23 juin 2009, était de 15 000 000 € HT.

➢ *Le forfait de rémunération de l'équipe de maîtrise d'œuvre*

Le forfait de rémunération figurant dans l'offre de l'équipe retenue par le jury était de 2 316 636,10 € HT.
Après négociation avec le maître d'œuvre, le montant du forfait de rémunération est arrêté à la somme de **1 978 927,50 € HT**.

2- sur le plan technique

Les propositions constructives qui figurent dans le rapport de présentation du projet de l'équipe constituée derrière l'Agence d'architecture HBM ont amené le maître d'ouvrage à évoquer certains éléments demandés dans le programme, notamment quant à la gestion des eaux pluviales, la réalisation d'une galerie technique desservant les réseaux ou encore le revêtement de certaines zones extérieures.

Ces exigences techniques feront l'objet d'une mise au point définitive dans le cadre de la phase d'études et dans le respect de l'enveloppe financière prévisionnelle ci-dessus négociée.

L'ESTIMATION FINANCIERE GLOBALE DU PROJET

A ce stade des études, après prise en compte des éléments de chiffrage précités, l'estimation financière globale du projet peut être revue comme suit :

1- Construction

L'enveloppe prévisionnelle des travaux est arrêtée à 15 400 000 € HT. A cette somme doivent s'ajouter les taux de tolérance ce qui donne un coût de construction maximal de **16 940 000 € HT** (taux de tolérance compris).

2- Foncier et aménagement du site sur 13 ha
S'ajoutent à ce coût de construction, les frais d'acquisition du foncier pour 1 194 136 €, les frais d'aménagement du site sur 13 ha pour 3 600 000 € et les frais d'honoraires de maîtrise d'œuvre pour 109 190 € soit un total de **4 903 326 € HT**.

3- Honoraires et frais divers
Les honoraires renégociés de la maîtrise d'œuvre étant de 1 978 927,50 € et les frais divers de 693 000 €, le montant total des frais et honoraires est estimé à **2 671 927,50 € HT**.

4- Provisions et poste nouveau
Dans cette rubrique, il conviendra de tenir compte des imprévus, des révisions de prix et de l'équipement en mobilier pour un total de **2 252 074 € HT**[1].

➢ **Sur ces bases, le coût prévisionnel d'investissement total du projet du Parc des Expositions est estimé à 26 767 327,50 € HT.**

LE PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

Le projet de Parc des Expositions et des Loisirs s'inscrit totalement dans le cadre de la Convention Territoriale. Un Comité des Partenaires a été réuni à ce titre le vendredi 28 janvier 2011 par le Président de la Communauté d'agglomération et son Vice-Président en charge du développement économique et de l'emploi.

Plan de financement prévisionnel
pour le coût d'investissement des tranches fermes et conditionnelles
(estimation base décembre 2010)
constituant une base de discussion pour engager la négociation avec les partenaires institutionnels

Rappel du coût prévisionnel d'investissement total du projet du Parc des Expositions : 26 767 327,50 € HT.

Recettes en % :

- Etat (FNADT national) 3 M€
- Région Midi-Pyrénées 3 M€
- Département de l'Aveyron 3 M€

[1] Ces différents postes de dépenses sont encore en cours d'évaluation :
- les postes de provisions font l'objet ci-dessus d'une estimation revue à la hausse par rapport à celle de 2009, notamment les révisions de prix. Il conviendra de les ajuster au plus près.
- l'équipement mobilier n'avait pas été intégré dans les évaluations de 2009. Il conviendra également pour ce poste d'affiner l'estimation.

GRAND RODEZ Communauté d'agglomération
CONSEIL DE COMMUNAUTE DU 22 JUIN 2011

LE CALENDRIER PREVISIONNEL DE L'OPERATION

- Juin 2011	Signature des marchés MOE bâtiment et MOE VRD
- **Juillet à octobre 2011**	**Travail sur le dossier CNPN avec l'appui des maîtres d'œuvre**
- **Juillet à octobre 2011**	**Travail sur les dossiers étude d'impact et Loi sur l'Eau avec l'appui des maîtres d'œuvre**
- Juillet à octobre 2011	Travail sur le projet d'aménagement des abords
- Novembre 2011	Validation de l'avant projet d'aménagement des abords
	Validation du dossier Loi sur l'Eau
- Décembre 2011	Finalisation du dossier CNPN avec les mesures compensatoires
	Finalisation du volet environnemental de l'étude d'impact : ce dossier permet de lancer la procédure DUP d'expropriation
- **Décembre 2011 - Janvier 2012**	**Dépôt du dossier DUP (avec notamment l'étude d'impact et le dossier Loi sur l'Eau finalisés)**
- **1er semestre 2012**	**Procédure DUP d'expropriation**
- Janvier 2012 - Juillet 2013	Travail sur le projet de construction du Parc des expositions
- **Juillet – octobre 2012**	**Ordonnance d'expropriation**
- **1er/2ème trimestre 2013**	**Prise de possession des terrains**
- Avril - mai 2013	Lancement des AO travaux pour les abords
- Novembre - décembre 2013	Démarrage des travaux des abords
	Finalisation du projet de construction
- Janvier 2014	Lancement des AO travaux de construction
- Janvier 2015	Démarrage des travaux de construction du Parc des expositions

Le Bureau du Grand Rodez, réuni pour orientation le 7 juin 2011, a émis un avis favorable sur le projet de délibération présenté.

Cette communication entendue et après en avoir délibéré, le Conseil du Grand Rodez, après un vote dont les résultats sont les suivants :
*** 39 Voix Pour) Procurations comprises**
*** 04 Abstentions)**

- **prend note du classement établi par le jury qui propose en première place l'équipe HBM ;**
- **confirme le choix du projet proposé ;**
- **autorise M. le Président à signer le marché de maîtrise d'œuvre.**

Ainsi délibéré les jour, mois et an susdits,
et ont signé les membres présents.

Le Président,
Signé par Ludovic MOULY
Affichée le 29.06.2011
Dématérialisé

34 ANNEXE A - RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES - ECOTONE

	Relevés phytosociologiques du 08 septembre 2011			Relevés phytosociologiques du 22 juin 2012		Relevés floristiques du 08 septembre 2011										
	Prairie atlantique humide	Prairie humide à joncs	Ripisylve	Prairie mésophile (est de la parcelle)	Prairie mésophile (ouest de la parcelle)	ça et là bord de champs	Pâturage	Lisière	Fourrés	Prairie sud	Prairie centre	Ronciers	Haies	Prairies nord	Prairie nord-ouest	Friches
	1	2	3	4	5	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Surface	100	50	120	100	100											
Strate arborée			90													
Strate arbustive			75													
Strate herbacée	100	100	70	100	100											
Sol nu																
Strate arborée																
Fraxinus excelsior			2			x										
Quercus pedunculata			4									x	x			
Salix sp.												x				
Prunus avium												x				
Strate arbustive																
Rubus sp.			2			x		x					x			x
Fraxinus excelsior			2			x										
Rosa canina								x					x			
Prunus spinosa								x					x			
Robinia pseudoacacia								x								
Ligustrum vulgare			1					x								
Crataegus monogyna			1					x	x			x	x			
Quercus pedunculata								x	x			x				
Corylus avellana									x							
Rubus fruticosus												x				
Sambucus nigra			2										x			
Salix acuminata																
Cytisus scoparius																x
Strate herbacée																
Achilea millefolium				1	1	x	x							x	x	x
Agrostis stolonifera	+				1										x	
Alliaria petiolata									x							
Anchusa arvensis										x						
Anthoxantum odoratum				1	1											

Anthriscus sylvestris			1															
Arrhenatherum elatius				3	2	x										x		
Artemisia vulgaris						x		x		x								x
Bromus hordeaceus				1			x											
Bromus sp.						x												
Bryonia dioica												x						
Capsella bursa-pastoris											x							
Cardamine hirsuta							x		x				x					
Carex sp.		1																
Centaurea cyanus						x												
Centaurea jacea				1	1											x		
Centaurea sp.						x												
Cirsium arvense						x	x									x	x	
Cirsium palustre			1															
Cirsium vulgare						x	x											x
Convolvulus arvensis						x												x
Crepis sp.														x				x
Cruciata laevipes	2							x	x									
Cynosurus cristatus		+																
Dactylis glomerata					1	x				x								x
Daucus carota									x	x								
Elytrigia repens											x							
Euphorbia helioscopia							x											
Festuca arundinacea																x		
Festuca gp. ovina														x				
Filipendula vulgaris				+	+													
Galium aparine	2												x					
Galium mollugo	2																	
Galium verum				1	1									x				
Geranium columbinum							x	x										
Geranium dissectum				1	1			x										
Geranium molle													x					
Geranium robertianum								x					x					
Geum rivale									x									
Gyceria sp.		+																
Hedera helix			1						x				x					
Holcus lanatus	4	2		2	1													
Juncus conglomeratus	3	3																
Knautia arvensis				1	1													
Lathyrus pratensis				1	1													
Lactuca serriola						x												
Lamium sp.	1																	
Lolium perenne						x	x			x								
Lotus corniculatus	3																	
Lotus pedunculatus	+																	

Lotus pedunculatus		2															
Malva sp.											x						
Malva syvestris				1	1											x	
Matricaria sp.						x	x			x							
Medicago arabica				1	1												
Medicago sativa										x							
Mentha aquatica		3	2														
Mentha pulegium		2															
Mentha suaveolens	1																
Myosotis scorpioides	1																
Ombellifère sp.										x			x				
Papaver rhoeas										x							
Picris echioides																	x
Plantago lanceolata	2			+		x								x	x	x	
Plantago major											x					x	
Phleum pratense				1	1												
Poa annua											x						
Poa trivialis				1		x											
Polygonum hydropiper		2	1														
Polygonum persicaria		1															x
Polygonum sp.								x									x
Potentilla reptans				1	1												x
Prunella vulgaris														x			
Pteridium aquilinum									x								
Rhinanthus angustifolius					2												
Ranunculus bulbosus				1													
Ranunculus flammula		1															
Ranunculus repens		4		1	1												
Ranunculus sp.														x	x	x	
Rumex acetosa				+	1												
Rumex crispus			1							x							x
Rumex cf. conglomeratus				+													
Rumex sp.	1																
Sanguisorba minor					1									x	x		
Senecio vulgaris						x	x				x				x		
Sherardia arvensis						x											
Silene dioica						x				x							
Silene latifolia				+		x	x			x				x			
Stellaria media				+													
Taraxacum sp.				1	1						x						
Torilis arvensis																	x
Trifolium repens				2	1												
Trifolium pratense				1	1						x				x		
Trifolium sp.		2								x				x		x	
Urtica dioica	2		3					x	x			x				x	

Verbena officinalis																	x
Veronica persica								x	x			x		x			
Vicia cracca				1	1												
Vicia sp.							x	x									

35 ANNEXE B – LISTE DES ESPECES ANIMALES OBSERVEES DURANT LES PROSPECTIONS DE TERRAIN - ECOTONE

Date de la sortie	Météo	Observateur principal	Observateur secondaire	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre	Sexe	Statut	Remarques	Site	Commune
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Alouette lulu						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Faucon crécerelle						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Epervier d'Europe						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Corneille noire						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Moineau domestique						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Bergeronnette grise						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Pic épeiche						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Tarier pâtre						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Mésange bleue						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Chardonneret élégant						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Fauvette à tête noire						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Renard roux						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Bruant zizi						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Pinson des arbres						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Sittelle torchepot						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Buse variable						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Mésange à longue queue						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Rossignol philomèle						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Rougequeue noir						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Pigeon ramier						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Pie bavarde						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Mésange charbonnière						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Grimpereau des jardins						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Geai des chênes						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Hypolaïs polyglotte						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Faucon hobereau					en chasse	??	Luc-la-Primaube

30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Bouvreuil pivoine						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Pie-grièche écorcheur					en périphérie	??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Chevêche d'Athéna					nidif possible sur site	??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Chevreuil						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON	Blaireau européen						??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON		*Arvicola terrestris*					??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON		*Lucanus cervus*					??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET	Marie WINTERTON		*cerambyx*				cf. cerdo	??	Luc-la-Primaube
30/04/2009	Non renseignée	François LOIRET		Grenouille verte						??	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH		*Coenagrion mercuriale*				Hors zone	??	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Milan noir					en chasse	les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Fauvette grisette				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Corneille noire						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Merle noir						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Fauvette à tête noire				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Grive draine				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Bruant proyer				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Rossignol philomèle				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Bruant zizi				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Huppe fasciée						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Moineau domestique						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Buse variable						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Pinson des arbres				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Bergeronnette grise						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Pic vert						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Verdier d'Europe						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Tarier pâtre						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Chardonneret élégant						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Mésange charbonnière						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/200	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Etourneau sansonnet						les	Luc-la-

9										cazals	Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Faucon crécerelle						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Hirondelle rustique						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Pie-grièche écorcheur		1	m			les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Rougequeue noir				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Mésange bleue						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Geai des chênes						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Pie bavarde						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Alouette lulu				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Pigeon ramier				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Hypolaïs polyglotte				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Rougegorge familier				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Petit-duc scops				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Troglodyte mignon				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Alouette des champs				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Martinet noir						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Pouillot véloce				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Caille des blés				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Lézard des murailles						les cazals	Luc-la-Primaube
18/05/2009	Non renseignée	François LOIRET	Mathieu ORTH	Couleuvre verte et jaune						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Grenouille verte						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Triton palmé						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Serin cini				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pinson des arbres				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Merle noir				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Fauvette à tête noire				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Fauvette grisette						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Mésange charbonnière						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Tarier pâtre				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Tarier des prés				M	en halte mig	les cazals	Luc-la-Primaube

22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Corneille noire						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Buse variable						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Rossignol philomèle				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pigeon ramier				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pie bavarde						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Faucon crécerelle						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Hirondelle rustique						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Bergeronnette grise						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Mésange bleue						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Rougequeue à front blanc				M	en halte mig	les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Mésange à longue queue						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pouillot fitis				M	en halte mig	les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Rougequeue noir						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Gobemouche noir				M	en halte mig	les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pouillot de Bonelli				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Rougegorge familier				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Chardonneret élégant				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Verdier d'Europe				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Huppe fasciée				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Grimpereau des jardins				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Guêpier d'Europe				M	mig active	les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Moineau domestique						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Canard colvert			m + f			les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Linotte mélodieuse				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pouillot véloce				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Grenouille verte						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Lézard des murailles						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Mésange bleue						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Bruant proyer				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/200	Non renseignée	François LOIRET		Sittelle torchepot						les	Luc-la-

9										cazals	Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pic épeiche						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pic vert						les cazals	Luc-la-Primaube
22/06/2009	Non renseignée	François LOIRET		Pie bavarde						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Geai des chênes						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Merle noir						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Faucon crécerelle				N?	Cris d'alarme, doit nicher dans arbre d'une haie	les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Etourneau sansonnet						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Hirondelle rustique						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Moineau domestique						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Verdier d'Europe						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Pie-grièche écorcheur						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Fauvette à tête noire				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Milan noir						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Corneille noire						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Tourterelle turque						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Rossignol philomèle				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Pinson des arbres				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Tarier pâtre						les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Alouette des champs				chtr		les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Renard roux					en chasse	les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Chevêche d'Athéna					au moins 2 individus	les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Lérot		1				les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET		Pipistrelle commune					plusieurs dizaines d'individus en chasse en lisière	les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Myotis*				une ou deux dizaines (de petite taille) en chasse en lisière	les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Plecotus*				quelques individus en chasse en lisière	les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Aglais urticae*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Anthocharis cardamines*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Aporia crataegi*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Coenonympha pamphilus*					les cazals	Luc-la-Primaube

02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Colias alfacariensis*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Colias crocea*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Inachis io*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Maniola jurtina*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Melanargia galathea*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Mellicta parthenoides*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Pieris napi*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Polyommatus icarus*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Thymelicus lineolus*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Vanessa atalanta*					les cazals	Luc-la-Primaube
02/08/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Vanessa cardui*					les cazals	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Osmoderma eremita*				crottes, à proximité du site	??	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET		Chevêche d'Athéna						??	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET			*Cerambyx cerdo*				élytre, potentiel	??	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET	Noémie DELEYS	Grenouille verte						??	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET	Noémie DELEYS	Gobemouche noir				Mig		??	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET	Noémie DELEYS	Traquet motteux				Mig		??	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET	Noémie DELEYS	Buse variable					plumes	??	Luc-la-Primaube
07/09/2010	Non renseignée	François LOIRET	Noémie DELEYS	Rougequeue noir						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	Non renseignée	François LOIRET		Choucas des tours						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Etourneau sansonnet						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Verdier d'Europe						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Pie bavarde						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Mésange charbonnière						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Geai des chênes						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Merle noir						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Pinson des arbres						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Héron cendré						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Mésange bleue						??	Luc-la-Primaube
08/02/201	soleil	François LOIRET		Alouette lulu		2				??	Luc-la-

1											Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Pigeon ramier						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Tourterelle turque						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Moineau domestique						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Pic épeiche						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Alouette des champs		40		HIV		??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Faucon crécerelle						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Chardonneret élégant						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Bergeronnette grise						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Troglodyte mignon						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Tarin des aulnes				HIV		??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Buse variable						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Pipit farlouse				HIV		??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Pinson du nord		5		HIV		??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Mésange à longue queue						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Renard roux						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Lapin de garenne						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Blaireau européen						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Campagnols						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET		Chevêche d'Athéna						??	Luc-la-Primaube
08/02/2011	soleil	François LOIRET			*crocidurinae*				musaraignes, crocidures ou pachyure	??	Luc-la-Primaube
30/03/2011	pluie	François LOIRET		Grenouille rousse					larves, mare du bas	??	Luc-la-Primaube
30/03/2011	pluie	François LOIRET		Triton palmé					dans les 2 mares	??	Luc-la-Primaube
30/03/2011	pluie	François LOIRET		Salamandre tachetée					larves dans mare du haut et adultes sur route	??	Luc-la-Primaube
30/03/2011	pluie	François LOIRET		Crapaud calamite					à proximité, terrestre	??	Luc-la-Primaube
30/03/2011	pluie	François LOIRET		Chevêche d'Athéna				N?	chant	??	Luc-la-Primaube

36 ANNEXE C – COORDONNEES GPS DES ARBRES FAVORABLES AUX INSECTES SPAROXYLIQUES - ECOTONE

Identifiant	Latitude	Longitude	Altitude	Espèce	Statut	Remarques
WP0037	43.581	1.21615	209	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0038	43.581	1.21615	209	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0039	44.3226	2.56709	641	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0040	44.3226	2.56707	640	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0041	44.3226	2.56705	641	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0042	44.3225	2.56705	640	*Cerambyx cerdo*	Certain	2 arbres
WP0043	44.3223	2.56703	630	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0044	44.3222	2.56698	625	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0045	44.3223	2.56687	625	*Cerambyx cerdo*	Certain	2 arbres
WP0046	44.3224	2.56664	627	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0047	44.3224	2.56661	636	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0048	44.3224	2.56646	629	/	/	
WP0049	44.3224	2.56643	626	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0050	44.3225	2.56628	628	*Cerambyx cerdo*	Possible	2 arbres
WP0051	44.3225	2.5662	625	*Cerambyx cerdo*	Possible	2 arbres
WP0052	44.3225	2.5661	630	*Cerambyx cerdo*	Probable	
WP0053	44.3225	2.566	629	*Cerambyx cerdo*	Probable	
WP0054	44.3225	2.56579	631	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0055	44.3227	2.56572	627	*Cerambyx cerdo*	Probable	
WP0056	44.3228	2.56573	620	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0057	44.3229	2.56578	622	/	/	
WP0058	44.323	2.56581	622	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0059	44.3226	2.56562	625	*Cerambyx cerdo*	Probable	
WP0060	44.3226	2.56547	626	*Cerambyx cerdo*	Peu probable	
WP0061	44.3226	2.56543	626	*Cerambyx cerdo*	Peu probable	
WP0062	44.3226	2.56535	626	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0063	44.3223	2.56281	625	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0064	44.3223	2.5628	623	*Cerambyx cerdo*	Peu probable	
WP0065	44.3223	2.56278	623	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0066	44.3224	2.56279	625	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0067	44.3224	2.56282	625	/	/	Chataignier creux
WP0068	44.3225	2.56288	624	/	/	Chataignier creux
WP0069	44.3227	2.56278	620	/	/	
WP0070	44.3229	2.5627	620	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0071	44.3229	2.56268	618	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0072	44.323	2.56267	620	*Cerambyx cerdo*	Certain	2 arbres
WP0073	44.323	2.56265	618	*Cerambyx cerdo*	Peu probable	

WP0074	44.323	2.5625	613	*Cerambyx cerdo*	Certain	
WP0075	44.323	2.56249	616	*Cerambyx cerdo*	Probable	
Identifiant	**Latitude**	**Longitude**	**Altitude**	**Espèce**	**Statut**	**Remarques**
WP0076	44.323	2.56235	615	*Cerambyx cerdo*	Probable	1 chêne/1 frêne
WP0077	44.323	2.56231	614	*Osomoderma eremita*	Possible	
WP0078	44.3223	2.56249	624	*Cerambyx cerdo*	Certain	3 chênes
WP0079	44.3222	2.56226	629	*Osomoderma eremita*	Possible	Frêne
WP0080	44.3222	2.56226	629	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0081	44.3222	2.56226	629	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0082	44.3222	2.56226	629	*Osomoderma eremita*	Possible	Châtaignier
WP0065	44.3223	2.56278	623	*Osomoderma eremita*	Certain	
WP0071	44.3229	2.56268	618	*Osomoderma eremita*	Possible	
WP0074	44.323	2.5625	613	*Osomoderma eremita*	Possible	
WP0083	44.3222	2.56226	629	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0084	44.3232	2.56294	625	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0085	44.3232	2.56299	619	*Cerambyx cerdo*	Possible	
WP0086	44.3232	2.56305	614	*Osomoderma eremita*	Possible	Châtaignier

37 ANNEXE D – LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES INVASIVES AVEREES OU POTENTIELLES EN FRANCE - ECOTONE

Sources : Base de données DAISIE : Delivering alien invasives species inventories for Europe

Taxons	Statut	Taxons	Statut
Abies balsamea	Potentielle	*Aesculus x carnea hyb.*	Avérée
Abies cephalonica	Potentielle	*Agave americana*	Avérée
Abies concolor	Potentielle	*Agrostemma githago*	Avérée
Abies grandis	Avérée	*Agrostis nebulosa*	Potentielle
Abies lasiocarpa	Potentielle	*Ailanthus altissima*	Avérée
Abies nordmanniana	Avérée	*Akebia quinata*	Avérée
Abies pinsapo	Avérée	*Alcea biennis*	Avérée
Abies veitchii	Potentielle	*Alcea rosea*	Avérée
Abutilon theophrasti	Avérée	*Alchemilla mollis*	Potentielle
Acacia baileyana	Potentielle	*Aldrovanda vesiculosa*	Avérée
Acacia cultriformis	Potentielle	*Allium cepa*	Avérée
Acacia dealbata	Avérée	*Allium fistulosum*	Potentielle
Acacia farnesiana	Avérée	*Allium porrum*	Avérée
Acacia karoo	Avérée	*Alnus cordata*	Avérée
Acacia longifolia	Avérée	*Alnus japonica*	Potentielle
Acacia melanoxylon	Avérée	*Alnus maritima*	Potentielle
Acacia pycnantha	Potentielle	*Aloë arborescens*	Avérée
Acacia retinodes	Avérée	*Aloë latifolia*	Potentielle
Acacia saligna	Avérée	*Aloë succotrina*	Avérée
Acalypha virginica	Potentielle	*Aloë variegata*	Potentielle
Acanthospermum humile	Potentielle	*Alopecurus utriculatus*	Avérée
Acer cappadocicum	Avérée	*Alternanthera caracasana*	Avérée
Acer negundo	Avérée	*Alternanthera philoxeroides*	Avérée
Acer obtusatum	Potentielle	*Althaea longiflora*	Avérée
Acer palmatum	Potentielle	*Alyssum linifolium*	Potentielle
Acer saccharinum	Avérée	*Alyssum scutigerum*	Potentielle
Achillea biebersteinii	Potentielle	*Alyssum wierzbickii*	Potentielle
Achillea crithmifolia	Avérée	*Amaranthus acutilobus*	Potentielle
Achillea filipendulina	Potentielle	*Amaranthus blitoides*	Avérée
Achillea pannonica	Potentielle	*Amaranthus capensis*	Potentielle
Achillea punctata	Potentielle	*Amaranthus caudatus*	Potentielle
Achnatherum brachychaetum	Potentielle	*Amaranthus crispus*	Avérée
Acroptilon repens	Potentielle	*Amaranthus cruentus*	Potentielle
Actinidia chinensis	Potentielle	*Amaranthus deflexus*	Avérée
Aegilops cylindrica	Avérée	*Amaranthus hybridus var. hybridus*	Avérée
Aegilops juvenalis	Potentielle	*Amaranthus hypochondriacus*	Potentielle
Aegilops ventricosa	Avérée	*Amaranthus palmeri*	Potentielle
Aeonium haworthii	Avérée	*Amaranthus polygonioides*	Potentielle
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Aesculus hippocastanum	Avérée	*Amaranthus quitensis*	Potentielle
Amaranthus retroflexus	Avérée	*Aristolochia macrophylla*	Potentielle

Aesculus pavia	Potentielle	*Artemisia abrotanum*	Avérée
Amaranthus spinosus	Potentielle	*Artemisia annua*	Avérée
Amaranthus standleyanus	Potentielle	*Artemisia arborescens*	Avérée
Amaranthus thunbergii	Potentielle	*Artemisia austriaca*	Avérée
Amaranthus tricolor	Potentielle	*Artemisia biennis*	Avérée
Amaranthus viridis	Potentielle	*Artemisia capillaris*	Avérée
Amaranthus x alleizettei hyb.	Potentielle	*Artemisia dracunculus*	Avérée
Amaranthus x galii hyb.	Potentielle	*Artemisia pontica*	Avérée
Amaranthus x ralletii hyb.	Potentielle	*Artemisia verlotiorum*	Avérée
Ambrosia artemisiifolia	Avérée	*Arundo donax*	Avérée
Ambrosia coronopifolia	Avérée	*Asclepias syriaca*	Avérée
Ambrosia tenuifolia	Avérée	*Asparagus asparagoides*	Avérée
Ambrosia trifida	Avérée	*Aster chinensis*	Potentielle
Amelanchier lamarckii	Avérée	*Aster dumosus*	Avérée
Ammannia coccinea	Potentielle	*Aster ericoides*	Avérée
Amorpha fruticosa	Avérée	*Aster laevis*	Avérée
Amsinckia lycopsoides	Avérée	*Aster lanceolatus*	Avérée
Amsinckia menziesii	Avérée	*Aster novae-angliae*	Avérée
Anagallis monelli	Avérée	*Aster novi-belgii*	Avérée
Anaphalis margaritacea	Avérée	*Aster novi-belgii subsp. laevigatus*	Avérée
Anchusa arvensis subsp. orientalis	Potentielle	*Aster novi-belgii subsp. novi-belgii*	Avérée
Anchusa gmelinii	Potentielle	*Aster squamatus*	Avérée
Anchusa ochroleuca	Potentielle	*Aster x salignus*	Avérée
Andrachne telephioides	Avérée	*Aster x versicolor hyb.*	Avérée
Anemone apennina	Avérée	*Astragalus corrugatus*	Potentielle
Anethum graveolens	Avérée	*Astragalus odoratus*	Potentielle
Angelica archangelica	Avérée	*Atriplex hortensis*	Avérée
Anoda cristata	Potentielle	*Atriplex micrantha*	Potentielle
Anthemis tomentosa	Potentielle	*Atriplex nitens*	Avérée
Antirrhinum siculum	Avérée	*Atriplex suberecta*	Potentielle
Aponogeton distachyos	Avérée	*Aubrieta deltoidea*	Avérée
Aptenia cordifolia	Avérée	*Aucuba japonica*	Potentielle
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Arabidopsis pumila	Potentielle	*Aurinia saxatilis*	Avérée
Arabis caucasica	Avérée	*Aurinia sinuata*	Avérée
Araucaria araucana	Potentielle	*Avena nuda*	Potentielle
Araujia sericifera	Avérée	*Avena strigosa*	Avérée
Arbutus andrachne	Avérée	*Axyris amaranthoides*	Avérée
Arctotheca calendula	Avérée	*Azolla mexicana*	Avérée
Argemone mexicana	Potentielle	*Baccharis halimifolia*	Avérée
Argyranthemum frutescens	Potentielle	*Ballota acetabulosa*	Potentielle
Ballota hispanica	Potentielle	*Broussonetia papyrifera*	Avérée
Balsamita major var. major	Avérée	*Brunnera macrophylla*	Potentielle
Barbarea intermedia	Avérée	*Bryonia alba*	Avérée
Barbarea stricta	Avérée	*Buddleja alternifolia*	Potentielle
Bellevalia ciliata	Avérée	*Buddleja davidii*	Avérée
Bellevalia trifoliata	Avérée	*Buddleja japonica*	Avérée

Berberis darwinii	Potentielle	*Bufonia willkommiana*	Avérée
Berberis thunbergii	Potentielle	*Bunias orientalis*	Avérée
Berberis x stenophylla hyb.	Potentielle	*Bupleurum longifolium*	Potentielle
Bergenia cordifolia	Potentielle	*Bupleurum odontites*	Avérée
Bergenia crassifolia	Avérée	*Calendula officinalis*	Avérée
Berteroa incana	Avérée	*Calendula stellata*	Potentielle
Beta trigyna	Potentielle	*Calycanthus floridus*	Potentielle
Beta vulgaris	Avérée	*Calystegia pulchra*	Avérée
Bidens aristosa	Potentielle	*Calystegia silvatica*	Avérée
Bidens aurea	Avérée	*Camelina alyssum*	Avérée
Bidens bipinnata	Avérée	*Camelina rumelica*	Potentielle
Bidens connata	Avérée	*Campanula alliariifolia*	Potentielle
Bidens frondosa	Avérée	*Campanula carpatica*	Avérée
Bidens pilosa	Avérée	*Campanula portenschlagiana*	Potentielle
Bidens subalternans	Avérée	*Campanula poscharskyana*	Potentielle
Bidens tripartita	Avérée	*Campanula pyramidalis*	Potentielle
Bidens vulgata	Avérée	*Canna indica*	Potentielle
Biscutella auriculata	Potentielle	*Canna x generalis hyb.*	Potentielle
Boltonia asteroides	Potentielle	*Cannabis sativa*	Potentielle
Boreava orientalis	Potentielle	*Capsicum annuum*	Potentielle
Bothriochloa barbinodis	Avérée	*Caragana arborescens*	Avérée
Bothriochloa saccharoides	Potentielle	*Cardiospermum grandiflorum*	Potentielle
Boussingaultia cordifolia	Avérée	*Cardiospermum halicacabum*	Avérée
Bowlesia incana	Avérée	*Carduus bourgeanus*	Potentielle
Brachiaria eruciformis	Avérée	*Carex crawfordii*	Potentielle
Brassica barrelieri	Avérée	*Carex vulpinoidea*	Avérée
Brassica elongata	Potentielle	*Carpobrotus acinaciformis*	Avérée
Brassica juncea	Potentielle	*Carpobrotus edulis*	Avérée
Brassica napus	Avérée	*Carpobrotus glaucescens*	Avérée
Brassica rapa	Avérée	*Carthamus tinctorius*	Potentielle
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Brassica tournefortii	Potentielle	*Carya cordiformis*	Potentielle
Bromus carinatus	Avérée	*Carya ovata*	Potentielle
Bromus catharticus	Avérée	*Castanea sativa*	Avérée
Bromus inermis	Avérée	*Catalpa bignonioides*	Potentielle
Bromus sitchensis	Avérée	*Catananche lutea*	Potentielle
Catapodium siculum	Potentielle	*Chartolepis glastifolia*	Potentielle
Cedrus atlantica	Avérée	*Chasmanthe aethiopica*	Potentielle
Cedrus deodara	Potentielle	*Cheirolophus sempervirens*	Avérée
Cedrus libani	Potentielle	*Chenopodium album subsp. amaranticolor*	Potentielle
Celosia argentea	Potentielle	*Chenopodium ambrosioides*	Avérée
Celtis occidentalis	Potentielle	*Chenopodium capitatum*	Avérée
Cenchrus biflorus	Potentielle	*Chenopodium desiccatum*	Potentielle
Cenchrus ciliaris	Potentielle	*Chenopodium integrifolium*	Potentielle
Cenchrus incertus	Avérée	*Chenopodium leptophyllum*	Potentielle
Centaurea acaulis	Avérée	*Chenopodium multifidum*	Avérée
Centaurea algeriensis	Potentielle	*Chenopodium probstii*	Potentielle

Centaurea cyanus	Avérée	*Chenopodium pumilio*	Avérée
Centaurea depressa	Potentielle	*Chenopodium quinoa*	Potentielle
Centaurea diffusa	Avérée	*Chimaphila maculata*	Avérée
Centaurea diluta	Potentielle	*Chimaphila umbellata*	Avérée
Centaurea hyalolepis	Potentielle	*Chimonanthus fragrans*	Potentielle
Centaurea iberica	Potentielle	*Chionodoxa forbesii*	Potentielle
Centaurea nicaeensis	Potentielle	*Chloris virgata*	Potentielle
Centaurea pullata	Avérée	*Choisya ternata*	Potentielle
Centaurea ragusina	Potentielle	*Chorispora tenella*	Potentielle
Centaurea salicifolia	Potentielle	*Chrysanthemoides monilifera*	Avérée
Centaurea sonchifolia	Potentielle	*Chrysanthemum coronarium*	Avérée
Centaurea triumfetti	Potentielle	*Chrysanthemum praealtum*	Potentielle
Cephalaria syriaca	Avérée	*Cicer arietinum*	Avérée
Cephalotaxus fortunei	Potentielle	*Cicerbita macrophylla*	Avérée
Cerastium dichotomum	Potentielle	*Cistanche phelypaea*	Potentielle
Ceratostigma plumbaginoides	Avérée	*Citrullus lanatus*	Potentielle
Cestrum parqui	Avérée	*Citrus limon*	Potentielle
Chaenomeles japonica	Potentielle	*Citrus reticulata*	Potentielle
Chaenomeles speciosa	Potentielle	*Citrus sinensis*	Potentielle
Chamaecyparis lawsoniana	Potentielle	*Citrus x aurantium hyb.*	Potentielle
Chamaecyparis nootkatensis	Potentielle	*Claytonia perfoliata*	Avérée
Chamaecyparis thyoides	Potentielle	*Claytonia sibirica*	Avérée
Chamaecytisus purpureus	Potentielle	*Clematis viticella*	Avérée
Chamaecytisus ratisbonensis	Potentielle	*Clematis x jackmanii hyb.*	Potentielle
Chamaesyce glyptosperma	Avérée	*Clypeola eriocarpa*	Potentielle
Chamaesyce humifusa	Avérée	*Cochlearia glastifolia*	Avérée
Chamaesyce maculata	Avérée	*Coix lacryma-jobi*	Potentielle
Chamaesyce nutans	Avérée	*Collomia grandiflora*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Chamaesyce polygonifolia	Avérée	*Colutea x media hyb.*	Potentielle
Chamaesyce prostrata	Avérée	*Commelina communis*	Avérée
Chamaesyce serpens	Avérée	*Conringia orientalis*	Avérée
Consolida hispanica	Avérée	*Crassula tillaea*	Avérée
Convolvulus betonicifolius	Avérée	*Crataegus azarolus*	Avérée
Convolvulus elegantissimus	Avérée	*Crataegus crus-galli*	Avérée
Convolvulus tricolor subsp. cupanianus	Potentielle	*Crataegus sinaica*	Potentielle
Conyza blakei	Avérée	*Crepis bursifolia*	Avérée
Conyza bonariensis	Avérée	*Crepis dioscoridis*	Avérée
Conyza canadensis	Avérée	*Crepis micrantha*	Avérée
Conyza floribunda	Avérée	*Crocosmia aurea*	Potentielle
Conyza sumatrensis	Avérée	*Crocosmia x crocosmiiflora hyb.*	Avérée
Cordyline australis	Avérée	*Crocus biflorus*	Potentielle
Corema album	Avérée	*Crocus sativus*	Potentielle
Coreopsis bicolor	Potentielle	*Crocus vernus*	Potentielle
Coreopsis grandiflora	Potentielle	*Cryptomeria japonica*	Potentielle
Coreopsis lanceolata	Potentielle	*Ctenopsis cynosuroides*	Potentielle
Coriandrum sativum	Avérée	*Cucumis melo*	Potentielle

Corispermum declinatum	Avérée	*Cucumis sativus*	Potentielle
Corispermum pallasii	Avérée	*Cucurbita maxima*	Potentielle
Cornucopiae cucullatum	Potentielle	*Cucurbita pepo*	Potentielle
Cornus alba	Potentielle	*Cullen americanum*	Potentielle
Cornus sericea	Potentielle	*Cuminum cyminum*	Potentielle
Coronopus didymus	Avérée	*Cupressus arizonica*	Potentielle
Cortaderia richardii	Avérée	*Cupressus goveniana*	Potentielle
Cortaderia selloana	Avérée	*Cupressus macrocarpa*	Potentielle
Corylus colurna	Potentielle	*Cupressus sempervirens*	Potentielle
Corylus maxima	Potentielle	*Cuscuta campestris*	Avérée
Cosmos bipinnatus	Potentielle	*Cuscuta epilinum*	Avérée
Cotoneaster bullatus	Potentielle	*Cuscuta gronovii*	Avérée
Cotoneaster dammeri	Potentielle	*Cuscuta suaveolens*	Avérée
Cotoneaster dielsianus	Potentielle	*Cyclamen persicum*	Potentielle
Cotoneaster franchetii	Avérée	*Cyclospermum leptophyllum*	Avérée
Cotoneaster hjelmqvistii	Potentielle	*Cydonia oblonga*	Avérée
Cotoneaster horizontalis	Avérée	*Cymbalaria muralis*	Avérée
Cotoneaster lacteus	Potentielle	*Cynara scolymus*	Avérée
Cotoneaster microphyllus	Potentielle	*Cynoglossum mathezii*	Potentielle
Cotoneaster pannosus	Potentielle	*Cyperus alternifolius*	Potentielle
Cotoneaster rehderi	Potentielle	*Cyperus eragrostis*	Avérée
Cotoneaster salicifolius	Potentielle	*Cyperus reflexus*	Avérée
Cotoneaster simonsii	Avérée	*Cyperus rigens*	Avérée
Cotula anthemoides	Potentielle	*Cyperus schweinitzii*	Avérée
Cotula coronopifolia	Avérée	*Cyrtomium falcatum*	Avérée
Cotyledon orbiculata	Avérée	*Cyrtomium fortunei*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Crassocephalum subscandens	Potentielle	*Cytisus galianoi*	Potentielle
Cytisus multiflorus	Avérée	*Elaeagnus angustifolia*	Avérée
Cytisus striatus	Avérée	*Elaeagnus macrophylla*	Potentielle
Dahlia pinnata	Potentielle	*Elaeagnus multiflora*	Potentielle
Dahlia x cultorum hyb.	Potentielle	*Elaeagnus umbellata*	Avérée
Danae racemosa	Potentielle	*Elaeagnus x submacrophylla hyb.*	Avérée
Datura ferox	Potentielle	*Eleocharis bonariensis*	Avérée
Datura innoxia	Avérée	*Eleusine indica*	Avérée
Datura stramonium	Avérée	*Eleusine tristachya*	Avérée
Daucus aureus	Avérée	*Elodea callitrichoides*	Avérée
Daucus broteri	Avérée	*Elodea canadensis*	Avérée
Daucus muricatus	Potentielle	*Elodea nuttallii*	Avérée
Delosperma cooperi	Potentielle	*Elymus elongatus*	Avérée
Deutzia scabra	Avérée	*Emex spinosa*	Potentielle
Dianthus caryophyllus	Avérée	*Enarthrocarpus clavatus*	Potentielle
Dianthus plumarius	Potentielle	*Enarthrocarpus lyratus*	Potentielle
Dichanthelium acuminatum var. fasciculatum	Avérée	*Ephedra altissima*	Avérée
Dichondra micrantha	Avérée	*Ephedra distachya*	Potentielle
Digitalis lanata	Potentielle	*Epilobium brachycarpum*	Avérée
Digitaria aequiglumis	Avérée	*Epilobium ciliatum*	Avérée

Digitaria ciliaris	Potentielle	*Epimedium alpinum*	Avérée
Digitaria longiflora	Potentielle	*Eragrostis capillaris*	Potentielle
Dinebra retroflexa	Potentielle	*Eragrostis curvula*	Avérée
Diospyros kaki	Potentielle	*Eragrostis lugens*	Potentielle
Diospyros lotus	Avérée	*Eragrostis mexicana*	Avérée
Diplotaxis assurgens	Potentielle	*Eragrostis mexicana subsp. virescens*	Avérée
Diplotaxis tenuisiliqua	Potentielle	*Eragrostis multicaulis*	Potentielle
Dipsacus sativus	Avérée	*Eragrostis pectinacea*	Avérée
Dracocephalum moldavica	Potentielle	*Eragrostis pectinacea var. pectinacea*	Potentielle
Dracocephalum parviflorum	Potentielle	*Eragrostis plana*	Potentielle
Dracocephalum triflorum	Potentielle	*Eragrostis tef*	Potentielle
Drosanthemum floribundum	Avérée	*Eragrostis trichodes*	Potentielle
Duchesnea indica	Avérée	*Erigeron annuus*	Avérée
Echinochloa colona	Avérée	*Erigeron karvinskianus*	Avérée
Echinochloa muricata	Avérée	*Eriobotrya japonica*	Potentielle
Echinochloa oryzoides	Avérée	*Eriochloa villosa*	Potentielle
Echinops exaltatus	Avérée	*Erodium aethiopicum subsp. pilosum*	Avérée
Echium arenarium	Avérée	*Erodium alnifolium*	Potentielle
Echium rauwolfii	Potentielle	*Erucaria grandiflora*	Potentielle
Echium rosulatum	Potentielle	*Eryngium giganteum*	Potentielle
Eclipta prostrata	Avérée	*Eryngium tricuspidatum*	Potentielle
Egeria densa	Avérée	*Erysimum cheiri*	Avérée
Eichhornia crassipes	Avérée	*Erysimum repandum*	Potentielle
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Erysimum strictum	Avérée	*Galinsoga quadriradiata agg.*	Avérée
Erysimum x marshallii hyb.	Potentielle	*Galium rubioides*	Avérée
Eschscholzia californica	Avérée	*Gamochaeta americana*	Avérée
Eucalyptus camaldulensis	Potentielle	*Gamochaeta falcata*	Avérée
Eucalyptus globulus	Potentielle	*Gaultheria shallon*	Avérée
Eucalyptus robustus	Potentielle	*Gaura lindheimeri*	Potentielle
Euclidium syriacum	Potentielle	*Gazania rigens*	Avérée
Euonymus fortunei	Potentielle	*Genista januensis*	Potentielle
Euonymus japonicus	Avérée	*Genista numidica*	Avérée
Eupatorium adenophorum	Avérée	*Geranium platypetalum*	Potentielle
Eupatorium cannabinum	Avérée	*Geranium submolle*	Avérée
Euphorbia aleppica	Avérée	*Geranium versicolor*	Avérée
Euphorbia epithymoides	Potentielle	*Geranium x oxonianum hyb.*	Avérée
Euphorbia lathyris	Avérée	*Ginkgo biloba*	Potentielle
Euphorbia marginata	Potentielle	*Gladiolus imbricatus*	Avérée
Fagopyrum esculentum	Avérée	*Gleditsia triacanthos*	Avérée
Fagopyrum tataricum	Avérée	*Glyceria striata subsp. stricta*	Avérée
Fallopia baldschuanica	Avérée	*Glycine max*	Avérée
Fallopia japonica	Avérée	*Gnaphalium undulatum*	Avérée
Fallopia sachalinensis	Avérée	*Gomphocarpus fruticosus*	Avérée
Fallopia x bohemica hyb.	Avérée	*Gratiola neglecta*	Avérée
Fascicularia pitcairniifolia	Avérée	*Gratiola virginiana*	Potentielle
Festuca rubra	Potentielle	*Guizotia abyssinica*	Potentielle

Fibigia clypeata	Avérée	*Gypsophila elegans*	Avérée
Flaveria bidentis	Potentielle	*Gypsophila pilosa*	Potentielle
Forsythia viridissima	Potentielle	*Gypsophila tubulosa*	Potentielle
Forsythia x intermedia hyb.	Potentielle	*Hakea salicifolia*	Avérée
Fragaria virginiana	Potentielle	*Hakea sericea*	Avérée
Fragaria x ananassa	Potentielle	*Hamamelis mollis*	Potentielle
Fraxinus americana	Potentielle	*Haplophyllum buxbaumii*	Avérée
Fraxinus ornus	Avérée	*Haplophyllum linifolium*	Avérée
Fraxinus pennsylvanica	Avérée	*Haplophyllum villosum*	Avérée
Freesia alba	Potentielle	*Hedera colchica*	Avérée
Freesia refracta	Avérée	*Hedysarum coronarium*	Avérée
Fuchsia magellanica	Potentielle	*Helenium autumnale*	Avérée
Fumaria agraria	Avérée	*Helenium mexicanum*	Potentielle
Fumaria kralikii	Avérée	*Helianthemum syriacum*	Avérée
Fumaria petteri subsp. petteri	Avérée	*Helianthus annuus*	Avérée
Gaillardia aristata	Potentielle	*Helianthus debilis*	Potentielle
Gaillardia pulchella	Potentielle	*Helianthus pauciflorus*	Avérée
Galanthus plicatus	Potentielle	*Helianthus tuberosus*	Avérée
Galinsoga parviflora	Avérée	*Helianthus x laetiflorus*	Avérée
Helichrysum foetidum	Avérée	*Iris pallida*	Avérée
Helichrysum orientale	Avérée	*Iris unguicularis*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Heliotropium amplexicaule	Avérée	*Isatis tinctoria*	Avérée
Heliotropium curassavicum	Avérée	*Iva xanthiifolia*	Avérée
Heliotropium dolosum	Potentielle	*Ixia dubia*	Potentielle
Hemerocallis fulva	Avérée	*Jasminum nudiflorum*	Avérée
Hemerocallis lilioasphodelus	Avérée	*Jasminum officinale*	Avérée
Heracleum mantegazzianum	Avérée	*Jonopsidium acaule*	Potentielle
Heteranthera limosa	Potentielle	*Juglans nigra*	Potentielle
Heteranthera reniformis	Potentielle	*Juglans regia*	Avérée
Hibiscus syriacus	Avérée	*Juncus tenuis*	Avérée
Hibiscus trionum	Avérée	*Juniperus virginiana*	Potentielle
Hordeum bulbosum	Avérée	*Kalanchoë tubiflora*	Potentielle
Hordeum distichon	Avérée	*Kerria japonica*	Potentielle
Hordeum jubatum	Avérée	*Kickxia lanigera*	Avérée
Hordeum vulgare	Avérée	*Knautia degenii*	Potentielle
Hyacinthus orientalis	Avérée	*Kochia scoparia*	Avérée
Hydrangea macrophylla	Potentielle	*Koelreuteria paniculata*	Potentielle
Hydrocotyle bonariensis	Avérée	*Kundmannia sicula*	Avérée
Hydrocotyle ranunculoides	Avérée	*Lagarosiphon major*	Avérée
Hypericum calycinum	Avérée	*Lagoecia cuminoides*	Avérée
Hypericum canadense	Avérée	*Lallemantia iberica*	Potentielle
Hypericum gentianoides	Avérée	*Lampranthus spectabilis*	Potentielle
Hypericum hircinum subsp. majus	Avérée	*Laportea aestuans*	Potentielle
Hypericum mutilum	Avérée	*Lappula marginata*	Potentielle
Hypericum triquetrifolium	Potentielle	*Lapsana communis subsp. intermedia*	Avérée
Hypericum x hidcoteense hyb.	Potentielle	*Larix kaempferi*	Avérée

Hypericum x medium hyb.	Potentielle	*Larix x marschlinsii hyb.*	Potentielle
Hypochaeris achyrophorus	Potentielle	*Lathyrus odoratus*	Avérée
Ibicella lutea	Potentielle	*Lathyrus sativus*	Avérée
Impatiens balfourii	Avérée	*Lathyrus tingitanus*	Avérée
Impatiens balsamina	Potentielle	*Lavandula dentata*	Potentielle
Impatiens capensis	Avérée	*Lavatera thuringiaca*	Avérée
Impatiens glandulifera	Avérée	*Legousia pentagonia*	Potentielle
Impatiens parviflora	Avérée	*Lemna aequinoctialis*	Potentielle
Impatiens walleriana	Potentielle	*Lemna minuta*	Avérée
Indigofera heterantha	Potentielle	*Lemna perpusilla*	Avérée
Ipomoea indica	Avérée	*Lemna turionifera*	Avérée
Ipomoea purpurea	Avérée	*Lens culinaris*	Avérée
Iris albicans	Avérée	*Leontice leontopetalum*	Potentielle
Iris cretensis	Potentielle	*Leonurus marrubiastrum*	Avérée
Iris germanica	Avérée	*Lepidium africanum*	Avérée
Lepidium bonariense	Avérée	*Lycium chinense*	Avérée
Lepidium densiflorum var. densiflorum	Avérée	*Lycopersicon esculentum*	Avérée
Lepidium niloticum	Potentielle	*Lysimachia punctata*	Avérée
Lepidium perfoliatum	Avérée	*Lythrum virgatum*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Lepidium sativum	Avérée	*Maclura pomifera*	Avérée
Lepidium virginicum	Potentielle	*Madia sativa*	Potentielle
Lepidotheca aurea	Potentielle	*Magnolia grandiflora*	Potentielle
Leptochloa fusca subsp. fascicularis	Potentielle	*Magnolia liliiflora*	Potentielle
Leucanthemella serotina	Potentielle	*Magnolia stellata*	Potentielle
Ligustrum japonicum	Potentielle	*Mahonia aquifolium*	Avérée
Ligustrum lucidum	Avérée	*Malcolmia africana*	Avérée
Ligustrum ovalifolium	Potentielle	*Malcolmia crenulata*	Potentielle
Lilium candidum	Avérée	*Malcolmia maritima*	Avérée
Limnanthes douglasii	Avérée	*Malcolmia torulosa*	Potentielle
Linaria genistifolia	Avérée	*Malope malacoides*	Avérée
Linaria incarnata	Potentielle	*Malus domestica*	Avérée
Linaria purpurea	Potentielle	*Malus pumila var. pumila*	Potentielle
Lindernia dubia	Avérée	*Malva cretica*	Avérée
Lindernia palustris	Avérée	*Malva pusilla*	Avérée
Linum austriacum subsp. austriacum	Avérée	*Malva verticillata*	Avérée
Linum usitatissimum	Avérée	*Mariscus congestus*	Potentielle
Lippia canescens	Avérée	*Marrubium peregrinum*	Avérée
Lippia triphylla	Potentielle	*Matricaria discoidea*	Avérée
Liquidambar styraciflua	Avérée	*Matricaria suffruticosa*	Potentielle
Liriodendron tulipifera	Potentielle	*Matteuccia struthiopteris*	Avérée
Lobelia erinus	Potentielle	*Matthiola longipetala*	Potentielle
Lonicera caprifolium	Avérée	*Medicago arborea*	Avérée
Lonicera japonica	Avérée	*Medicago intertexta*	Avérée
Lonicera nitida	Potentielle	*Medicago laciniata*	Avérée
Lonicera pileata	Potentielle	*Medicago rugosa*	Avérée
Lonicera tatarica	Avérée	*Medicago sativa*	Avérée

Lotus drepanocarpus	Avérée	*Medicago soleirolii*	Potentielle
Lotus unifoliolatus var. unifoliolatus	Potentielle	*Melia azedarach*	Avérée
Ludwigia grandiflora	Avérée	*Mentha spicata*	Avérée
Ludwigia peploides	Avérée	*Mercurialis ovata*	Potentielle
Lupinus albus	Avérée	*Mesembryanthemum crystallinum*	Avérée
Lupinus luteus	Potentielle	*Metasequoia glyptostroboides*	Potentielle
Lupinus polyphyllus	Avérée	*Micropus supinus*	Potentielle
Lupinus x regalis hyb.	Potentielle	*Mimulus guttatus*	Avérée
Lychnis chalcedonica	Potentielle	*Mimulus moschatus*	Avérée
Lycium afrum	Avérée	*Minuartia glomerata*	Potentielle
Lycium barbarum	Avérée	*Minuartia hamata*	Potentielle
Mirabilis jalapa	Avérée	*Oenothera laciniata*	Avérée
Miscanthus sinensis	Potentielle	*Oenothera longiflora*	Avérée
Modiola caroliniana	Avérée	*Oenothera nuda*	Avérée
Moenchia mantica	Potentielle	*Oenothera oakesiana*	Avérée
Mollugo verticillata	Avérée	*Oenothera paradoxa*	Avérée
Morus alba	Avérée	*Oenothera parviflora*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Morus nigra	Avérée	*Oenothera pycnocarpa*	Avérée
Muehlenbeckia complexa	Avérée	*Oenothera rosea*	Avérée
Muscari armeniacum	Potentielle	*Oenothera rubricaulis*	Avérée
Myoporum tenuifolium	Potentielle	*Oenothera speciosa*	Avérée
Myriophyllum aquaticum	Avérée	*Oenothera stricta*	Avérée
Najas flexilis	Potentielle	*Oenothera suaveolens*	Avérée
Najas gracillima	Potentielle	*Oenothera subterminalis*	Avérée
Narcissus jonquilla	Avérée	*Oenothera villosa*	Avérée
Narcissus x intermedius hyb.	Potentielle	*Oenothera x drawertii hyb.*	Potentielle
Narcissus x odorus hyb.	Potentielle	*Oenothera x fallax hyb.*	Avérée
Nasella neesiana	Avérée	*Oenothera x oehlkersii hyb.*	Avérée
Nassella poeppigiana	Avérée	*Omphalodes verna*	Avérée
Nassella trichotoma	Avérée	*Onobrychis aequidentata*	Avérée
Nelumbo nucifera	Potentielle	*Onobrychis crista-galli*	Potentielle
Nepeta x faasenii hyb.	Potentielle	*Onobrychis viciifolia*	Avérée
Nicandra physalodes	Avérée	*Onoclea sensibilis*	Avérée
Nicotiana alata	Potentielle	*Ononis alopecuroides*	Potentielle
Nicotiana glauca	Avérée	*Ononis diffusa*	Potentielle
Nicotiana rustica	Avérée	*Onopordum nervosum*	Avérée
Nicotiana tabacum	Avérée	*Opuntia caespitosa*	Avérée
Nigella sativa	Potentielle	*Opuntia ficus-indica*	Avérée
Nonea pallens	Avérée	*Opuntia imbricata*	Potentielle
Nothoscordum borbonicum	Avérée	*Opuntia microdasys*	Potentielle
Ocimum basilicum	Avérée	*Opuntia monacantha*	Avérée
Odontites glutinosus	Avérée	*Opuntia stricta*	Avérée
Oenothera ammophila	Avérée	*Opuntia tuna*	Avérée
Oenothera biennis	Avérée	*Opuntia vulgaris*	Avérée
Oenothera canovirens	Avérée	*Origanum majorana*	Avérée
Oenothera cruciata	Avérée	*Origanum onites*	Potentielle

Oenothera deflexa	Potentielle	*Ornithogalum arabicum*	Avérée
Oenothera ersteinensis	Avérée	*Ornithogalum nutans*	Avérée
Oenothera glazioviana	Avérée	*Oryza sativa*	Potentielle
Oenothera grandiflora	Avérée	*Oxalis articulata*	Avérée
Oenothera humifusa	Avérée	*Oxalis bowiei*	Potentielle
Oenothera issleri	Avérée	*Oxalis debilis*	Avérée
Oenothera italica	Avérée	*Oxalis dillenii*	Avérée
Oxalis latifolia	Avérée	*Phyllanthus niruri*	Potentielle
Oxalis pes-caprae	Avérée	*Phyllostachys bambusoides*	Potentielle
Oxalis stricta	Avérée	*Phyllostachys nigra*	Avérée
Oxalis tetraphylla	Avérée	*Phyllostachys viridiglaucescens*	Avérée
Panicum capillare	Avérée	*Phyllostachys viridis*	Avérée
Panicum dichotomiflorum	Avérée	*Physalis alkekengi*	Avérée
Panicum hillmanii	Avérée	*Physalis angulata*	Potentielle
Panicum miliaceum	Avérée	*Physalis ixocarpa*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Panicum schinzii	Potentielle	*Physalis peruviana*	Potentielle
Papaver apulum	Potentielle	*Physalis philadelphica*	Potentielle
Papaver orientale	Potentielle	*Physalis pubescens*	Potentielle
Papaver somniferum	Avérée	*Physalis viscosa*	Potentielle
Paraserianthes lophantha	Potentielle	*Physocarpus opulifolius*	Avérée
Paronychia arabica subsp. cossoniana	Potentielle	*Physostegia virginiana*	Avérée
Parthenocissus inserta	Avérée	*Phytolacca americana*	Avérée
Parthenocissus quinquefolia	Avérée	*Phytolacca dioica*	Avérée
Parthenocissus tricuspidata	Avérée	*Phytolacca esculenta*	Potentielle
Paspalum dilatatum	Avérée	*Picea alcockiana*	Potentielle
Paspalum distichum	Avérée	*Picea mariana*	Potentielle
Paspalum pubiflorum	Avérée	*Picea orientalis*	Potentielle
Paspalum vaginatum	Avérée	*Picea pungens*	Potentielle
Passiflora caerulea	Avérée	*Picea sitchensis*	Avérée
Paulownia tomentosa	Avérée	*Pinguicula crystallina*	Potentielle
Peganum harmala	Avérée	*Pinus banksiana*	Avérée
Pelargonium inquinans	Avérée	*Pinus contorta*	Potentielle
Pelargonium zonale	Avérée	*Pinus coulteri*	Potentielle
Pennisetum villosum	Avérée	*Pinus mugo*	Potentielle
Pentaglottis sempervirens	Avérée	*Pinus radiata*	Avérée
Periploca graeca	Avérée	*Pinus rigida*	Potentielle
Persicaria orientalis	Avérée	*Pinus strobus*	Avérée
Persicaria pensylvanica	Potentielle	*Pinus wallichiana*	Potentielle
Persicaria wallichii	Avérée	*Pistacia vera*	Potentielle
Petasites fragans	Avérée	*Pittosporum tobira*	Avérée
Petroselinum crispum	Avérée	*Plantago lagopus var. cylindrica*	Avérée
Petunia integrifolia	Potentielle	*Plantago lanceolata subsp. altissima*	Avérée
Phacelia tanacetifolia	Avérée	*Plantago virginica*	Avérée
Phalaris canariensis	Avérée	*Platanus occidentalis*	Avérée
Phaseolus coccineus	Potentielle	*Platanus orientalis*	Avérée
Phaseolus vulgaris	Potentielle	*Platanus x hispanica hyb.*	Avérée

Philadelphus coronarius	Avérée	*Platycladus orientalis*	Avérée
Phlomis fruticosa	Avérée	*Polygala curtissii*	Avérée
Phoenix canariensis	Potentielle	*Polygala myrtifolia*	Avérée
Polygonum cognatum	Avérée	*Quercus palustris*	Avérée
Poncirus trifoliata	Potentielle	*Quercus rubra*	Avérée
Pontederia cordata	Avérée	*Quercus velutina*	Potentielle
Populus balsamifera	Potentielle	*Ranunculus macrophyllus*	Avérée
Populus deltoides	Potentielle	*Rapistrum perenne*	Avérée
Populus simonii	Potentielle	*Reseda odorata*	Potentielle
Populus trichocarpa	Potentielle	*Rheum rhaponticum*	Avérée
Populus x canadensis hyb.	Avérée	*Rheum x hybridum*	Avérée
Populus yunnanensis	Potentielle	*Rhododendron arboreum*	Potentielle
Portulaca grandiflora	Avérée	*Rhododendron maximum*	Potentielle
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Portulaca oleracea var. oleracea	Avérée	*Rhododendron ponticum subsp. baeticum*	Avérée
Potentilla intermedia	Avérée	*Rhododendron x intermedium hyb.*	Potentielle
Potentilla pensylvanica	Potentielle	*Rhus glabra*	Potentielle
Proboscidea louisianica	Potentielle	*Rhus typhina*	Avérée
Prunus armeniaca	Avérée	*Ribes aureum*	Avérée
Prunus cerasifera	Avérée	*Ribes sanguineum*	Potentielle
Prunus cerasus	Avérée	*Ricinus communis*	Avérée
Prunus domestica	Potentielle	*Robinia hispida*	Avérée
Prunus domestica subsp. domestica	Avérée	*Robinia pseudoacacia*	Avérée
Prunus domestica subsp. insititia	Potentielle	*Romulea rosea*	Potentielle
Prunus dulcis	Avérée	*Rosa foetida*	Avérée
Prunus fruticosa	Potentielle	*Rosa moschata*	Avérée
Prunus laurocerassus	Avérée	*Rosa multiflora*	Potentielle
Prunus persica	Avérée	*Rosa rugosa*	Avérée
Prunus serotina	Avérée	*Rosa x alba hyb.*	Potentielle
Prunus serrulata	Potentielle	*Rotala filiformis*	Potentielle
Prunus virginiana	Avérée	*Rubia tinctorum*	Avérée
Pseudofumaria alba	Avérée	*Rubus fissipetalus*	Potentielle
Pseudosasa japonica	Avérée	*Rubus imbricatus*	Potentielle
Pseudotsuga menziesii	Avérée	*Rubus laciniatus*	Avérée
Pteris vittata	Avérée	*Rubus odoratus*	Avérée
Pterocarya fraxinifolia	Potentielle	*Rubus spectabilis*	Potentielle
Ptilostemon gnaphaloides subsp. gnaphaloides	Avérée	*Rudbeckia drummondii*	Potentielle
Pulmonaria officinalis	Avérée	*Rudbeckia hirta*	Avérée
Punica granatum	Avérée	*Rudbeckia laciniata*	Avérée
Pycreus propinquus	Potentielle	*Rumex acetosa subsp. thyrsiflorus*	Avérée
Pyracantha rogersiana	Potentielle	*Rumex cristatus*	Avérée
Pyrus communis	Avérée	*Rumex dentatus*	Potentielle
Pyrus elaeagnifolia	Potentielle	*Rumex frutescens*	Avérée
Quercus canariensis	Avérée	*Rumex patientia*	Avérée
Quercus ithaburensis subsp. macrolepis	Avérée	*Rumex salicifolius subsp. triangulivalvis*	Avérée
Quercus lamellosa var. lamellosa	Potentielle	*Rumex x dimidiatus hyb.*	Avérée

Ruscus hypophyllum	Avérée	*Senecio petasitis*	Potentielle
Ruta graveolens	Avérée	*Senecio platensis*	Potentielle
Saccharum spontaneum	Avérée	*Senecio rupestris*	Avérée
Sagittaria graminea	Potentielle	*Senecio soldanella*	Potentielle
Sagittaria latifolia	Avérée	*Senecio squalidus*	Avérée
Salix x pendulina hyb.	Avérée	*Senna obtusifolia*	Potentielle
Salix x sepulcralis hyb.	Avérée	*Sequoia sempervirens*	Potentielle
Salpichroa origanifolia	Avérée	*Sequoiadendron giganteum*	Potentielle
Salsola atriplicifolia	Avérée	*Sesamum indicum*	Potentielle
Salvia fruticosa	Potentielle	*Setaria adhaerens*	Avérée
Salvia microphylla	Potentielle	*Setaria faberi*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Salvia nemorosa	Avérée	*Setaria italica*	Avérée
Salvia tomentosa	Potentielle	*Setaria parviflora*	Avérée
Salvia viridis	Avérée	*Sicyos angulatus*	Avérée
Salvia x sylvestris hyb.	Avérée	*Sida spinosa*	Potentielle
Saponaria orientalis	Potentielle	*Sigesbeckia serrata*	Avérée
Sarracenia purpurea	Avérée	*Silene cinerea*	Potentielle
Satureja hortensis	Avérée	*Silene coronaria*	Avérée
Saxifraga hostii	Potentielle	*Silene crassipes*	Potentielle
Scabiosa ambigua	Avérée	*Silene cretica*	Avérée
Scabiosa ochroleuca	Avérée	*Silene dichotoma*	Avérée
Scandix stellata	Potentielle	*Silene fuscata*	Potentielle
Schkuhria pinnata	Potentielle	*Silene lydia*	Potentielle
Sciadopitys verticillata	Potentielle	*Silene multicaulis*	Potentielle
Scutellaria albida subsp. albida	Avérée	*Silene muscipula*	Potentielle
Scutellaria altissima	Avérée	*Silphium perfoliatum*	Avérée
Scutellaria columnae	Avérée	*Sisymbrium altissimum*	Avérée
Secale cereale	Avérée	*Sisymbrium assoanum*	Potentielle
Secale montanum	Avérée	*Sisymbrium erysimoides*	Potentielle
Sedum hispanicum	Potentielle	*Sisymbrium loeselii*	Avérée
Sedum kamtschaticum subsp. ellacombianum	Potentielle	*Sisyrinchium angustifolium*	Avérée
Sedum mexicanum	Avérée	*Sisyrinchium montanum*	Avérée
Sedum praealtum	Avérée	*Sium sisarum*	Potentielle
Sedum spectabile	Potentielle	*Solanum bonariense*	Avérée
Sedum spurium	Avérée	*Solanum cornutum*	Avérée
Sedum stoloniferum	Potentielle	*Solanum elaeagnifolium*	Potentielle
Selaginella kraussiana	Avérée	*Solanum fontanesianum*	Potentielle
Semele androgyna	Potentielle	*Solanum heterodoxum*	Potentielle
Senecio angulatus	Avérée	*Solanum jasminoides*	Potentielle
Senecio deltoideus	Avérée	*Solanum laciniatum*	Avérée
Senecio inaequidens	Avérée	*Solanum mauritianum*	Avérée
Senecio mikanioides	Avérée	*Solanum melongena*	Avérée
Solanum physalifolium	Avérée	*Stratiotes aloides*	Avérée
Solanum pseudocapsicum	Avérée	*Styphnolobium japonicum*	Potentielle
Solanum rantonnetii	Potentielle	*Styrax officinalis*	Avérée
Solanum sarachoides	Avérée	*Symphoricarpos albus*	Avérée

Solanum sisymbriifolium	Potentielle	*Symphytum asperum*	Avérée
Solanum sodomaeum	Avérée	*Symphytum orientale*	Avérée
Solanum sublobatum	Avérée	*Symphytum peregrinum*	Avérée
Solanum triflorum	Potentielle	*Symphytum x coeruleum hyb.*	Avérée
Solanum tuberosum	Avérée	*Symphytum x uplandicum hyb.*	Avérée
Soleirolia soleirolii	Avérée	*Syringa persica*	Potentielle
Solidago canadensis	Avérée	*Syringa vulgaris*	Avérée
Solidago canadensis subsp. altissima	Avérée	*Tagetes minuta*	Avérée
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Solidago canadensis subsp. canadensis	Avérée	*Tagetes patula*	Potentielle
Solidago gigantea	Avérée	*Tamarix parviflora*	Avérée
Solidago gigantea subsp. gigantea	Avérée	*Tamarix ramosissima*	Potentielle
Solidago gigantea subsp. serotina	Avérée	*Tanacetum balsamita*	Avérée
Solidago graminifolia	Avérée	*Tanacetum cinearіifolium*	Avérée
Soliva pterosperma	Avérée	*Tanacetum macrophyllum*	Potentielle
Sorbaria sorbifolia	Avérée	*Taxodium distichum*	Potentielle
Sorghum bicolor	Avérée	*Tecoma radicans*	Potentielle
Sorghum bicolor subsp. drummondii	Potentielle	*Telekia speciosa*	Avérée
Sorghum halepense	Avérée	*Tellima grandiflora*	Avérée
Spartina alterniflora	Avérée	*Tetragonia tetragonioides*	Avérée
Spartina x townsendii hyb.	Avérée	*Tetragonolobus biflorus*	Potentielle
Spiraea alba	Avérée	*Thuja occidentalis*	Potentielle
Spiraea chamaedryfolia	Avérée	*Thuja plicata*	Potentielle
Spiraea douglasii	Avérée	*Tilia americana*	Potentielle
Spiraea japonica	Avérée	*Tilia tomentosa*	Avérée
Spiraea media	Potentielle	*Torilis tenella*	Potentielle
Spiraea prunifolia	Potentielle	*Toxicodendron radicans*	Avérée
Spiraea salicifolia	Avérée	*Trachelium caeruleum*	Avérée
Spiraea x billardii hyb.	Avérée	*Trachycarpus fortunei*	Avérée
Spiraea x semperflorens hyb.	Potentielle	*Trachystemon orientalis*	Avérée
Spiraea x vanhouttei hyb.	Potentielle	*Tradescantia fluminensis*	Avérée
Sporobolus indicus	Avérée	*Tradescantia virginiana*	Avérée
Sporobolus neglectus	Avérée	*Tragopogon porrifolius subsp. porrifolius*	Avérée
Sporobolus vaginiflorus	Avérée	*Trifolium alexandrinum*	Potentielle
Stachys byzantina	Avérée	*Trifolium argutum*	Potentielle
Stenotaphrum secundatum	Avérée	*Trifolium echinatum*	Potentielle
Sternbergia lutea	Avérée	*Trifolium isthmocarpum subsp. jaminianum*	Potentielle
Stipa papposa	Avérée	*Trifolium phleoides*	Potentielle
Stipa tenacissima	Avérée	*Trifolium pratense subsp. serotinum*	Potentielle
Trifolium resupinatum	Potentielle	*Veronica peregrina*	Avérée
Trifolium squamosum	Potentielle	*Veronica persica*	Avérée
Trigonella caerulea	Avérée	*Veronica x macrosperma hyb.*	Potentielle
Trigonella foenum-graecum	Avérée	*Viburnum rhytidophyllum*	Potentielle
Trigonella procumbens	Avérée	*Vicia articulata*	Avérée
Tristagma uniflorum	Avérée	*Vicia faba*	Avérée
Triticum aestivum	Avérée	*Vicia leucantha*	Potentielle
Triticum dicoccon	Potentielle	*Vicia monantha*	Avérée

Triticum durum	Avérée	*Vicia sicula*	Potentielle
Triticum monococcum	Potentielle	*Vicia tenuifolia subsp. dalmatica*	Avérée
Triticum spelta	Avérée	*Viola x wittrockiana hyb.*	Avérée
Triticum turgidum	Avérée	*Vitis labrusca*	Potentielle
Tritonia crocata	Avérée	*Vitis rupestris*	Potentielle
Tropaeolum majus	Avérée	*Vitis vulpina*	Potentielle
Taxons	**Statut**	**Taxons**	**Statut**
Tropaeolum pentaphyllum	Potentielle	*Vulpia alopecuros*	Avérée
Tropaeolum polyphyllum	Avérée	*Vulpia delicatula*	Potentielle
Tsuga heterophylla	Avérée	*Wigandia caracasana*	Avérée
Tulipa agenensis	Avérée	*Wisteria sinensis*	Avérée
Tulipa clusiana	Avérée	*x Cuprocyparis leylandii hyb.*	Potentielle
Tulipa gesneriana	Avérée	*Xanthium albinum*	Avérée
Tulipa raddii	Avérée	*Xanthium orientale*	Potentielle
Typha laxmannii	Avérée	*Xanthium saccharatum*	Potentielle
Ulex europaeus subsp. latebracteatus	Avérée	*Xanthium spinosum*	Avérée
Ulex minor subsp. breoganii	Avérée	*Xanthium strumarium*	Avérée
Utricularia stygia	Potentielle	*Xanthium strumarium subsp. italicum*	Avérée
Valeriana phu	Potentielle	*Xeranthemum annuum*	Potentielle
Verbascum bombyciferum	Potentielle	*Yucca aloifolia*	Potentielle
Verbascum orientale	Avérée	*Yucca filamentosa*	Avérée
Verbascum phoeniceum	Avérée	*Yucca gloriosa*	Potentielle
Verbena bonariensis	Avérée	*Zantedeschia aethiopica*	Avérée
Verbena bracteata	Potentielle	*Zea mays*	Avérée
Verbena rigida	Potentielle	*Zizania aquatica*	Potentielle
Verbena supina	Avérée	*Ziziphora capitata*	Potentielle
Verbesina alternifolia	Avérée	*Ziziphus jujuba*	Avérée
Veronica filiformis	Avérée	*Zygophyllum fabago*	Avérée

38 RELEVE BOTANIQUE REALISE DANS LA PARTIE SUD

TAXON (BDNFF v2, 2002)	CHOROLOGIE	Pollinisation	Dissémination	Floraison	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)	FAMILLE (-aceae)
Acer pseudoplatanus L.	européen	anémogame	anémochore	5	bois caducifoliés médioeuropéens, montagnards, des ravins, acidophiles	Sapindaceae
Alliaria petiolata (M.Bieb.)	eurasiatique	entomogame, autogame	barochore	4-6	ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	Brassicaceae
Anthriscus sylvestris (L.)	eurasiatique septentrional	entomogame	barochore	5-7	ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	Apiaceae
Artemisia vulgaris L.	eurasiatique méridional	anémogame	barochore	7-9	friches vivaces xérophiles européennes	Asteraceae
Bromus hordeaceus L.	cosmopolite	anémogame, autogame	épizoochore	4-7	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	Poaceae
Bromus madritensis L.	méditerranéen-atlantique	anémogame	épizoochore	5-7	friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes	Poaceae
Capsella bursa-pastoris (L.)	cosmopolite	autogame	anémochore	3-12	annuelles commensales des cultures	Brassicaceae
Cirsium arvense (L.) Scop.	eurasiatique	entomogame, autogame	anémochore	7-9	friches vivaces xérophiles européennes	Asteraceae
Crataegus monogyna Jacq.	eurasiatique méridional	entomogame	endozoochore	4-6	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	Rosaceae
Dactylis glomerata L.	eurasiatique méridional	anémogame	épizoochore	4-9	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	Poaceae
Festuca pratensis Huds.	eurasiatique	anémogame	épizoochore	5-7	prairies médioeuropéennes, mésohydriques	Poaceae
Fraxinus excelsior L.	européen	anémogame	anémochore	4-5	bois caducifoliés médioeuropéens	Oleaceae
Galium aparine L.	eurasiatique méridional	entomogame, autogame	épizoochore	6-10	friches annuelles européennes	Rubiaceae
Galium verum L.	holarctique	entomogame, autogame	barochore	6-9	pelouses basophiles médioeuropéennes	Rubiaceae
Geranium molle L	eurasiatique	entomogame, autogame	épizoochore	4-9	annuelles pionnières des clairières et lisières européennes	Geraniaceae
Hedera helix L.	eurasiatique méridional	entomogame	endozoochore	9-10	bois caducifoliés médioeuropéens	Araliaceae
Heracleum sphondylium L.	eurasiatique septentrional	entomogame	anémochore	6-8	ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	Apiaceae
Lepidium campestre (L.) R.Br.	européen	autogame	épizoochore	6-7	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes	Brassicaceae
Medicago sativa L.	introduit (Asie occ.)	entomogame, autogame	barochore	6-9	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes	Fabaceae
Myosotis arvensis Hill	circumboréal	entomogame, autogame	épizoochore	4-9	friches annuelles européennes, subnitrophiles	Boraginaceae
Papaver rhoeas L.	européen	entomogame	anémochore	5-7	annuelles commensales des cultures basophiles	Papaveraceae
Plantago lanceolata L.	eurasiatique	entomogame, anémogame	barochore	4-10	prairies européennes	Plantaginaceae
Plantago major L.	eurasiatique	anémogame	barochore	5-11	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiaires à montagnardes	Plantaginaceae
Prunus spinosa L.	eurasiatique	entomogame	endozoochore	4	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	Rosaceae
Ranunculus acris L.	holarctique	entomogame	épizoochore	5-9	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	Ranunculaceae
Rosa sp	eurasiatique tempéré	entomogame, autogame	endozoochore	5-7	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	Rosaceae
Rubus sp	atlantique(eury)	apogame	endozoochore	6	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	Rosaceae
Rumex acetosa L.	holarctique	anémogame	anémochore	5-9	prairies européennes	Polygonaceae
Rumex crispus L.	cosmopolite	anémogame	anémochore	7-9	prairies européennes, hygrophiles	Polygonaceae
Silene italica (L.) Pers	méditerranéen	entomogame	anémochore	5-6	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques	Caryophyllaceae
Silene vulgaris (Moench) G	orophyte méridional	entomogame	anémochore	4-8	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpino-alpiennes, neutroclines	Caryophyllaceae
Stellaria media (L.) Vill.	cosmopolite	entomogame	barochore	1-12	annuelles commensales des cultures	Caryophyllaceae
Taraxacum sect. Ruderalia *	eurasiatique septentrional	apogame	anémochore		prairies médioeuropéennes, mésohydriques	Asteraceae
Torilis japonica (Houtt.) DC.	eurasiatique	entomogame, autogame	épizoochore		friches annuelles, subnitrophiles, médioeuropéennes	Apiaceae
Tragopogon pratensis L.	eurasiatique	entomogame, autogame	anémochore	5-7	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	Asteraceae
Trifolium repens L.	eurasiatique	entomogame	épizoochore	5-9	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	Fabaceae