



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Orléans, le 17 MARS 2015

AVIS de l'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE
Demande d'autorisation d'exploiter – Installations classées pour la protection de l'environnement
Société S.A.S. ZOOPARC de BEAUVAL
Commune : SAINT AIGNAN (41)

VAT 2015-0049

1. PRESENTATION DU PROJET

La société S.A.S. ZOOPARC de BEAUVAL exploite sur 45 ha au lieu-dit « Beauval » sur la commune de Saint-Aignan un parc zoologique situé à 2,5 km au sud de la ville en bordure de la route départementale RD 675 reliant Saint-Aignan à Chatillon sur Indre. Le parc zoologique présente la plus grande collection animalière de France. L'affluence de visiteurs plus importante d'année en année nécessite un agrandissement du parc afin de déconcentrer les visiteurs. C'est dans ce cadre et suite aux évolutions conséquentes du site que la société S.A.S. ZOOPARC de BEAUVAL sollicite une autorisation d'exploiter des installations fixes et permanentes de présentation au public d'animaux non domestiques. L'étude porte notamment sur l'extension du zoo sur 21 ha situés au nord-ouest de l'actuel zoo et sur l'augmentation de la capacité de traitement de l'unité de méthanisation déjà présente sur une parcelle adjacente au zooparc de Beauval.

L'extension de 21 ha se situe sur des zones agricoles et naturelles près du ruisseau de Traîne-Feuilles sur le coteau, le dominant au nord-ouest au lieu-dit « la Bachaudière ». La demande d'autorisation concerne l'aménagement de ces 21 ha avec notamment la création de plusieurs bassins (bassin de rétention des eaux pluviales de 4 290 m³, plans d'eau d'agrément de 390 et 1 970 m³ et divers bassins pour les animaux dont un de 790 m³ pour les hippopotames). Cette extension abritera essentiellement des espèces africaines terrestres sur de grands enclos. Le dossier présente clairement les installations existantes et les premiers aménagements envisagés et non réalisés à ce jour. Des projets d'aménagements sont présentés soit de façon détaillée dans le dossier (bassin des hippopotames principalement) soit ne sont pas totalement décrits (enclos, volières diverses, complexe aquatique couvert, aquariums marins) car la réflexion sur leur conception n'est pas aboutie, comme le précise assez lisiblement l'étude.

L'augmentation de capacité de traitement de l'unité de méthanisation située à l'ouest du site hors de l'enceinte du zooparc porte sur le traitement annuel de 11 100 t de déchets du zoo (litières des animaux, boues de curage des bassins, restes d'alimentation des animaux - sous-produits animaux de catégorie 3¹, d'effluents d'élevage d'exploitations locales (fumiers et lisiers de bovins, porcins, ovins, caprins considérés comme des sous-produits animaux de catégorie 2), de déchets verts et dans une moindre mesure d'issus de silos, de déchets de restauration du site et de déchets en provenance d'industries agroalimentaires. La capacité maximale de traitement journalière de cette unité de méthanisation sera de 31 tonnes.

L'unité de méthanisation transformera, après hygiénisation² sur le site, la matière organique des déchets entrants en biogaz. Ce biogaz sera ensuite épuré avant d'être valorisé dans un moteur de cogénération produisant conjointement de l'électricité et de la chaleur. L'électricité produite sera injectée sur le réseau ERDF. Plus de 75% de l'énergie thermique produite sera valorisée pour chauffer les serres exotiques du

¹ La réglementation européenne classe les sous-produits animaux en trois catégories sur la base de leur risque potentiel pour la santé humaine et animale et l'environnement. Les matières de catégorie 1 présentent un risque important pour la santé publique. Les matières de la catégorie 2 comprennent les sous-produits animaux présentant un risque moins important pour la santé publique. Les matières de catégorie 3 ne présentent pas de risque sanitaire pour la santé animale ou la santé publique.

² Hygiénisation : traitement des déchets à 70°C pendant une heure en vue de détruire significativement les micro-organismes pathogènes notamment ceux contenus dans les sous-produits animaux.

zooparc de Beauval, le reste étant auto consommé par l'unité de méthanisation (chauffage du digesteur, hygiénisation des matières entrantes). Après une étape de séparation de phases, les digestats issus de la méthanisation, riches en éléments fertilisants, seront épandus.

Le plan d'épandage des 2 771 tonnes de digestat solide et 6 928 m³ de digestat liquide produits annuellement s'étend sur 9 communes dont 3 hors du département de Loir-et-Cher (commune d'Orbigny dans l'Indre et Loire et communes de Lye et de Villentrois dans l'Indre). Il est prévu dans le dossier que des terrains d'épandage d'une superficie totale de 782 ha soient mis à disposition par 7 tiers prêteurs de terres.

L'extension est desservie par plusieurs voies communales peu fréquentées (VC 16 en bordure nord, VC 22 au nord, route de la Bauchaudière en bordure sud-est, route de la Poterie Sud et VC 47 traversant l'extension au sud). Un chemin de randonnée passe à environ 60 m en bordure sud de l'extension. Des maisons tierces sont présentes le long de la route de la Bachaudière qui traverse le zooparc.

Les riverains les plus proches se situent à 15 m des limites de propriétés nord de la zone d'extension du zoo le long de la route de la Bachaudière (hameau « la Caillette » et « Beauval »).

La description du projet est claire, structurée et appuyée par des plans et des schémas explicites.

2. IDENTIFICATION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux environnementaux ont été globalement identifiés dans le dossier de demande d'autorisation remis par le pétitionnaire. Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis à vis de celui-ci. Il en permet une hiérarchisation. Seuls les enjeux principaux font l'objet d'un développement dans la suite de l'avis.

Les principaux enjeux environnementaux présentés par ce projet concernent :

- l'impact sur les eaux superficielles et souterraines ;
- l'impact sur la faune et la flore ;
- l'impact sur l'air et les odeurs ;
- les risques technologiques.

3. ANALYSE DE LA QUALITE DES ETUDES ET DES MESURES PRISES PAR LE PÉTITIONNAIRE POUR PRESERVER L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Les études présentées dans le dossier de demande d'autorisation comportent les éléments prévus par le Code de l'Environnement et couvrent l'ensemble des thèmes requis. Les études présentées auraient gagné en qualité si les effets des installations existantes ou prévues à terme sur le site avaient été clairement identifiés.

3.1. Étude d'impact

3.1.1. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

- Eaux souterraines et superficielles

Le captage d'alimentation en eau potable (AEP) le plus proche de la zone d'extension (Saint-Aignan – La Gitonnière), est situé à 1,6 km au nord. Le dossier indique que les installations projetées ne présentent pas de risque pour le captage étant donné qu'elles ne se situent pas dans son périmètre de protection.

Le zooparc est raccordé au réseau public d'alimentation en eau potable et a consommé en 2013 presque 61 000 m³. Le dossier précise que la consommation d'eau potable aurait diminué de 30 % en 3 ans.

L'étude indique que les 5 forages présents sur le site captent la nappe de la craie du Séno-Turonien et rappelle à juste titre qu'elle est dégradée par les nitrates et les pesticides et que son objectif de bon état chimique des eaux est fixé à 2021. Le site a prélevé pour l'année 2012 environ 179 500 m³ d'eau souterraine pour l'irrigation des espaces verts du site et l'alimentation en eau des bassins des animaux (y compris ceux servant d'enclos).

Le dossier mentionne également un risque de remontée de nappe qualifié de moyen à fort au centre et au sud du projet d'extension (affleurement de craies et de tuffeaux).

Le projet d'extension est traversé d'ouest en est par le ruisseau « le Traîne-Feuilles » large de 1 à 2 m au droit du site et son affluent, « le Bout de Chien », qui est aujourd'hui utilisé pour alimenter des plans d'eau (flamands roses, anatisés et îles des primates). Il est précisé en outre que le Traîne-Feuilles, petit affluent du Cher, de moyenne qualité sur les paramètres nitrates et pesticides, est susceptible de déborder lors d'inondations sur quelques dizaines de mètres sur la partie du projet où les alluvions affleurent (partie basse en aval du projet). L'objectif de restauration du bon état chimique du Traîne-Feuilles attendu pour 2015 et de son bon état écologique pour 2021 est également évoqué avec pertinence.

Le dossier rappelle avec justesse que les 9 communes où seront réalisés les épandages de digestats ne sont pas situées en zone vulnérable au titre de la directive « nitrates » mais omet de préciser que ces communes sont classées en zone sensible à l'eutrophisation. Du fait de ce classement, il convient de rappeler que les flux de phosphore vers les eaux doivent être maîtrisés au mieux.

L'analyse de l'état initial aurait mérité d'être approfondie sur certains aspects hydrogéologiques afin de permettre de mieux apprécier les impacts du projet et la pertinence des mesures prises et à prendre. En particulier, des éléments plus précis et basés sur des mesures effectuées sur les forages du site auraient pu être attendus sur la piézométrie de la nappe de la craie et ses relations potentielles avec les cours d'eau.

L'étude aurait pu être plus poussée sur l'estimation des débits des rivières et ruisseaux notamment du Traîne-feuilles et sur la justification du choix des stations hydrométriques retenues pour estimer le débit du Cher.

- Faune et flore et consommation d'espaces naturels et agricoles

L'étude de l'état initial du projet concernant la biodiversité est proportionnée aux enjeux. Il comporte notamment des inventaires de terrain à des périodes favorables pour l'observation de la faune et de la flore, la description des milieux naturels, avec une restitution cartographique claire et précise, ainsi que la liste des espèces des différents groupes inventoriés.

L'enjeu du secteur en termes de flore et de milieux naturels est considéré à juste titre comme de sensibilité faible, du fait de la présence de milieux communs et sans espèce végétale patrimoniale : prairies de fauche, chânaie-charmaie, haie, friches, ruisseau de Traîne-feuilles.

Le dossier indique à juste titre que le projet d'extension se trouve en dehors de toute zone naturelle remarquable, les zones Natura 2000 les plus proches étant situées à environ 3 km au nord-est du site (Zone de Protection Spéciale « Prairies du Fouzon » et Zone Spéciale de Conservation « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois »).

Il précise que l'intérêt du secteur tient plus dans la mosaïque des milieux présents, qui permet l'accueil d'une faune relativement diversifiée assez banale. L'étude a tendance à surestimer les enjeux faunistiques, en qualifiant à tort d'espèces « patrimoniales » des espèces déterminantes de ZNIEFF³ ou des espèces protégées communes, toutes non menacées à l'échelle régionale.

- Air et odeurs

Le dossier présente les données sur la qualité de l'air issues du réseau de surveillance de la qualité de l'air et mesurées au niveau des stations de mesure situées à BLOIS et à CHAMBORD, les plus proches du site et située à 30 km du projet. L'air est globalement de bonne qualité : les niveaux mesurés sont acceptables au regard des objectifs de la qualité de l'air.

Le dossier indique qu'en l'absence de plainte, le niveau d'odeurs sur le site est considéré comme non significatif. Cette indication aurait pu être corroborée par une reconnaissance locale des odeurs ressenties à proximité des parcelles d'épandage prévues.

3.1.2. Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation

- Eaux souterraines et superficielles

Le dossier estime que 335 000 m³ d'eau de forage seront nécessaires annuellement au fonctionnement du zoo dont 154 500 m³ pour les installations projetées sans que ne soit précisé dans le dossier si le volume annuel d'eau captée par le forage de l'hôtel est inclus ou non dans ce volume. L'eau sera en particulier utilisée pour alimenter le bassin des hippopotames (35 000 m³/an), le bassin de la serre des

³ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

grands reptiles (absence d'estimation dans le dossier) et le bassin d'agrément situé à proximité de l'amphithéâtre et pour arroser les espaces verts.

Après analyse de l'incidence quantitative de ces prélèvements sur la nappe de la craie, le dossier indique que l'influence des forages du zoo sur la pérennité de la nappe sera limitée. En effet, selon le dossier, les prélèvements annuels représenteraient 45 % de la recharge annuelle de la nappe de la craie du SENO-Turonien, en prenant une période de référence ancienne de pluies efficaces moyennes qui les surestime. Toutefois, il apparaît que l'incidence des prélèvements serait plutôt comprise entre 82 % et 54,8% de la recharge annuelle en utilisant un période de référence plus récente de pluies efficaces (entre 111 à 167 mm/m²/an au lieu de 205,8 mm/m²/an).

L'analyse, faite dans le dossier, de l'incidence des prélèvements en nappe sur le Traîne-feuilles et sur les deux piézomètres du zoo, bien qu'appuyée par des mesures de terrain appréciées, est peu convaincante notamment du fait :

- de débits de pompage pour certains différents des conditions réelles d'exploitation des forages,
- de conditions climatiques défavorables rencontrées lors des pompages d'essai et des suivis des milieux (pluviométrie importante),
- de l'absence d'interprétation de la baisse du niveau du Traîne-Feuilles observée aux points de contrôle amont et aval en fin d'essai.

Pour ce qui concerne l'incidence potentielle des prélèvements associés au projet sur la nappe du cénomaniens réservée ici à l'adduction en eau potable et dont l'alimentation dépend de la nappe de la Craie par drainage verticale, l'étude conclut également à l'absence d'incidence sur la base de mesures du niveau de la nappe effectuées sur le forage de Seigy (station de suivi en continu du réseau piézométrique régional) durant les essais de pompage sur site.

Il conviendrait que l'absence d'incidence des prélèvements dans la nappe de la craie sur l'alimentation du Traîne-Feuilles et sur la nappe du cénomaniens soit confirmée sur le long terme et dans les conditions réelles d'exploitation de l'ensemble des forages sur le site.

Pour ce faire, la mise en place d'un suivi des milieux aquatiques superficiels et souterrains doit contribuer à l'amélioration des connaissances du fonctionnement de ceux-ci dans la perspective d'une nouvelle augmentation des besoins en eau liée à de futures extensions du zoo, notamment un projet de serre chaude pouvant accueillir des requins.

Aucune information chiffrée sur l'incidence de l'extension du site sur la consommation en eau potable n'est présente dans le dossier.

L'étude d'impact recense correctement les eaux produites (eaux pluviales, eaux souillées des bassins des hippopotames et de la serre des grands reptiles, ...) sauf celles liées au méthaniseur qui font néanmoins l'objet d'une description dans le dossier de présentation du méthaniseur. Elles auraient dû être prises en compte dans l'étude d'impact.

Le dossier indique l'absence de rejet aqueux direct vers l'extérieur du site (Traîne-Feuilles) puisque toutes les eaux pluviales de l'extension rejoindront le nouveau bassin de récupération des eaux pluviales de 4 290 m³ dont le dimensionnement mériterait d'être justifié dans l'étude. L'évacuation du trop-plein de ce bassin dans le Traîne-Feuilles (débit de trop-plein limité à 21 l/s) est qualifiée d'exceptionnelle dans le dossier puisque ces eaux serviront à l'irrigation des espaces verts du site. Bien que le dimensionnement de l'ouvrage de vidange ne soit pas justifié dans le dossier, le bassin devrait donc se remplir assez rapidement et répondre facilement à une partie des besoins en eau du zoo. Le volume annuel d'eau retenu dans ce bassin et qui pourrait être réutilisé aurait pu être quantifié dans le dossier afin de justifier des économies ainsi permises sur les prélèvements d'eau souterraine.

Il peut être noté également que l'impact sur le Traîne-Feuilles de l'absence d'alimentation par les eaux pluviales n'a pas été abordé (notamment du fait du risque d'assez) tout comme les modalités de gestion du trop-plein de ce bassin lorsque le volume d'eau entrant sera supérieur aux besoins du zoo. L'équilibre de l'équation entre le volume d'eau collecté par temps de pluie sur le bassin versant et le volume du bassin associé au débit de fuite n'est pas justifiée.

Au bilan, le projet d'extension du site entraînera une modification locale du cycle naturel de l'eau (superficiel et souterrain) de manière certaine. Il est recommandé que toutes les précautions pour éviter ou réduire ces impacts soient prises. Les dossiers d'autorisation des installations futures et non actuellement précisées devront compléter l'analyse de ces impacts.

Suite au rejet exceptionnel d'eaux pluviales de l'extension dans le Traîne-Feuilles par trop-plein du bassin de 4 290 m³, l'étude conclut à un passage du niveau de qualité de « bon » à « passable » pour les MES⁴ et DCO⁵ en considérant une qualité d'eau du Traîne-Feuilles de niveau « bon ». Le calcul du flux théorique de polluants en lieu et place des concentrations en polluants issus du zoo parc aurait permis de mieux appréhender l'impact du rejet dans le Traîne-Feuilles.

Le dossier rappelle à juste titre la qualité parfois dégradée de la nappe de la Craie notamment vis à vis des pollutions diffuses.

L'incidence du projet sur la qualité des milieux aquatiques superficiels et souterrains devra faire l'objet d'un suivi pérenne et régulier.

Les analyses récentes des sols des 7 tiers prêteurs de terres présentent des teneurs moyennes en phosphore (entre 20 et 80 ppm P₂O₅ Olsen). L'estimation des éléments fertilisants (azote et phosphore) à épandre est effectuée à partir d'une seule analyse du digestat liquide et solide dont la représentativité peut poser question. Les quantités annuelles d'azote et de phosphore produites par les digestats liquides et solides sont ainsi évaluées à 36 t d'azote et 23 t de phosphore (P₂O₅).

- Faune et flore

L'impact du défrichage est correctement étudié dans l'étude. Les impacts du projet sont à juste titre évalués comme faibles, tant sur la faune que sur la flore.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000, incluse dans le dossier, conclut de manière argumentée à l'absence d'atteinte à l'état de conservation des sites concernés dans un rayon de 3,5 km autour du projet et sur les espèces présentes. L'évaluation de l'impact des épandages sur l'état de conservation de ces sites aurait dû être présentée dans l'étude puisque quelques parcelles sont incluses dans les zonages réglementaires environnementaux.

- Air et odeurs

L'étude d'impact indique que les installations projetées sur la zone d'extension ne généreront pas d'impact supplémentaire.

Les sources de rejets gazeux canalisés du méthaniseur (cogénération et torchère de sécurité) sont correctement recensées dans la présentation du projet de méthanisation mais ne sont malheureusement pas reprises dans l'étude d'impact globale du site tout comme les sources d'odeurs et de rejets gazeux diffus.

Les niveaux d'émission de polluants liés à la combustion du biogaz (NOx, poussières, CO) sont clairement indiqués mais les flux émis annuellement ne sont pas précisément quantifiés dans le dossier.

3.1.3. Mesures prises par le pétitionnaire pour préserver l'environnement du site

Les mesures envisagées par l'exploitant pour supprimer et réduire les incidences liées au fonctionnement de l'installation sont précises et présentées clairement dans le dossier. Malgré quelques lacunes et exception faite des effets sur le cycle naturel de l'eau, ces mesures sont cohérentes avec l'analyse des enjeux environnementaux et les effets potentiels de l'installation.

- Eaux souterraines et superficielles

Un réseau de compteurs permet de suivre les consommations d'eau du site. Par contre, le dossier ne précise pas l'existence ou non de système de déconnexion permettant de garantir l'absence de retour d'eau vers le réseau d'eau potable.

Le dossier indique une gestion économe de l'eau potable par l'installation de robinets et toilettes hydroéconomes et un projet de substitution de l'utilisation d'eau potable par l'eau souterraine pour le lavage des sols notamment. La consommation des eaux provenant des forages fera également l'objet d'une attention particulière par réutilisation des eaux de pluie pour l'arrosage et le remplissage de plans d'eau d'agrément.

Le dossier affirme que la fermeture des têtes de puits et la cimentation annulaire des forages protègent convenablement la nappe du Séno-Turonien des éventuelles infiltrations de polluants.

⁴ MES : Matières en Suspension

⁵ DCO : Demande Chimique en Oxygène

Les eaux pluviales des voiries et des zones de restauration seront collectées et traitées dans un déshuileur - débourbeur avant de rejoindre, via un fossé enherbé d'une centaine de mètres, le plan d'eau de rétention des eaux pluviales de 4 290 m³ situé en bordure du Traîne-Feuilles, qui seront créés dans la partie sud de l'extension. Ces dispositifs permettent de traiter les eaux du site qui, en cas de trop-plein, pourraient rejoindre le Traîne-Feuilles. Ces ouvrages devraient permettre de diminuer théoriquement les hydrocarbures et la charge organique présents dans ces effluents et de préserver la qualité actuelle du Traîne-Feuilles.

Les eaux usées de l'extension (eaux issues des restaurants et sanitaires) et les eaux de lavage des enclos seront rejetées avec celles du zoo actuel dans le réseau communal de Saint-Aignan pour être traitées par la station d'épuration du SIAEP Saint-Aignan et Seigy. Selon le dossier, l'incidence de cet apport supplémentaire à la station d'épuration est sans conséquence sur son fonctionnement vu le dimensionnement de celle-ci. Un point de comptage est prévu dans le poste de relevage en sortie de zoo afin de suivre les volumes envoyés dans ce réseau.

La convention de rejet des effluents du zooparc de Beauval dans le réseau d'assainissement des eaux usées de Saint-Aignan / Seigy présente dans le dossier indique clairement que les eaux des bassins sont exclues des effluents à traiter en station d'épuration. Les eaux des bassins seront filtrées et épurées avant ré alimentation des bassins. Les eaux usées de lavage des filtres des bassins des hippopotames et des grands reptiles seront traitées dans le méthaniseur.

Le dossier de description de l'unité de méthanisation indique que les eaux usées du méthaniseur issues du lavage du site, du nettoyage des camions seront collectées par un réseau spécifique et envoyées vers un bassin dédié avant d'être réintégrées dans le procédé de méthanisation tout comme une partie des eaux pluviales de cette unité et les lixiviats de digestats solides.

Les digestats liquides seront stockés dans une lagune étanche avant valorisation agronomique. Les digestats solides seront quant à eux stockés sur une plate-forme étanche en béton. Les capacités de stockage des digestats sont correctement dimensionnées, au regard de la réglementation en vigueur, pour permettre un stockage de 6 mois.

La charge totale en azote issue du digestat solide et liquide représente environ 45 kg d'azote par ha/an et 30 kg de phosphore/ha/an sur la totalité du périmètre d'épandage ce qui permet de conclure à un dimensionnement adapté du plan d'épandage aux enjeux. Le dossier aurait pu utilement être complété par un bilan de fertilisation (comparaison entre les apports par les épandages et les exportations par les cultures) pour chaque exploitation.

Il est à regretter que les doses d'apport du digestat lors de l'épandage soient calculées uniquement en fonction des besoins de la culture sans tenir compte des reliquats d'azote et de phosphore contenus dans les sols. L'étude ne mentionne pas la fréquence de retour des épandages sur une même parcelle. Même si les parcelles ne se situent pas en zone vulnérable, la prise en compte de l'environnement pourrait être améliorée en limitant les épandages à l'automne avant céréales. En effet, compte-tenu de la rapidité de la minéralisation de l'azote contenu dans le digestat liquide ainsi que des faibles besoins en azote des céréales à l'automne (besoins satisfaits pas les fournitures du sol), le risque de fuite de nitrates vers les eaux au cours des périodes pluvieuses est accru.

Des mesures sont prises pour limiter l'impact des épandages sur les milieux aquatiques (distance minimale de 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau, aucun épandage dans les périmètres de protection rapprochée des captages d'alimentation en eau potable). Toutefois, une vigilance particulière sur la parcelle située en limite du périmètre de protection du forage « Taille des moulins », à Saint-Romain-sur-Cher, est recommandée.

Les modalités techniques de réalisation de l'épandage auraient pu utilement être mentionnées dans le dossier.

- Faune et flore

Le ruisseau, la chênaie-charmaie, les haies et bosquets feront l'objet d'une préservation particulière.

La haie, habitat favorable à la Mésange à longue queue et la Fauvette à tête noire, sera partiellement conservée.

Aucune intervention ne sera réalisée sur le ruisseau de Traîne-Feuilles et ses berges afin d'en préserver la biodiversité.

Le défrichage de la chênaie-charmaie sera minimal selon le dossier et conservera autant que possible les arbres en place. Le défrichage sera effectué hors période de reproduction de l'avifaune et préférentiellement en septembre, afin de prendre également en compte le cycle biologique des reptiles. Un reboisement compensateur de surface équivalente à la surface défrichée sera également mis en oeuvre.

Ces propositions de mesures sont justifiées et appropriées.

- Air et odeurs

Pour améliorer sa lisibilité, le dossier aurait pu utilement reprendre la description des mesures prises pour préserver la qualité de l'air au niveau de l'unité de méthanisation décrites dans la présentation du projet méthanisation.

Le dossier indique que le biogaz produit au niveau du méthaniseur sera entièrement collecté et sera traité dans une unité de désulfuration afin d'abattre sa teneur en soufre avant d'être utilisé au niveau de la cogénération. Cette désulfuration permettra de réduire significativement la teneur en H₂S, paramètre particulièrement émissif en terme d'odeur.

En cas d'arrêt des équipements de valorisation, la torchère sera mise automatiquement en fonctionnement pour assurer la combustion du biogaz et éviter le rejet de méthane à l'atmosphère.

Pour éviter toute émission diffuse de biogaz, le digesteur et la cuve de maturation seront hermétiquement fermés et équipés d'une membrane servant au stockage du biogaz (gazomètre).

En revanche, le dossier ne précise pas si les installations de traitement prévues permettent de garantir le respect des valeurs limites d'émission réglementaires.

Le déchargement des déchets les plus odorants (lisiers notamment) sera réalisé directement dans le digesteur sans contact avec l'air ambiant afin d'éviter les émissions olfactives.

Les digestats en sortie de méthanisation seront stabilisés, la matière organique étant dégradée. Le dossier indique de ce fait que le stockage de ces matières pourra être réalisé à ciel ouvert sans entraîner de nuisances olfactives supplémentaires, ce qui est pertinent.

Le dossier précise correctement les distances minimales entre la parcelle d'épandage et la nature des activités à protéger et garantit le respect des distances réglementaires lors des épandages. Par ailleurs, il indique que le phénomène de digestion anaérobie permet une atténuation des nuisances olfactives des digestats produits et épandus.

Compte tenu des mesures qui seront mises en place par le pétitionnaire, l'impact olfactif généré par l'augmentation de capacité de traitement de l'unité de méthanisation et les épandages devrait être limité.

3.2. Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

Le dossier déposé par l'exploitant présente de manière globalement satisfaisante les éléments permettant d'apprécier la compatibilité avec les plans et programmes concernés notamment le SDAGE Loire-Bretagne, le SAGE « Cher aval » en cours d'élaboration et les documents d'urbanisme. La compatibilité avec le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND) de Loir et Cher aurait mérité d'être développée.

3.3. Analyse des conditions de remise en état du site

Les mesures proposées par l'exploitant dans le cadre du réaménagement du site après cessation d'activité ne sont pas développées dans le dossier.

3.4. Étude des dangers

L'étude des dangers caractérise, analyse et évalue les risques liés au projet. Outre la présence de sulfure d'hydrogène au niveau du digesteur, de la cuve de maturation et de l'unité de cogénération, l'étude de dangers examine et modélise les différents scénarii d'accidents susceptibles de survenir sur l'unité de méthanisation du fait de son exploitation, en particulier :

- l'explosion de la phase gazeuse du digesteur et de la cuve de maturation à l'origine d'un feu torche,
- l'explosion de la phase gazeuse au niveau d'une fuite sur la tuyauterie biogaz au niveau du local de cogénération.

L'étude des dangers explicite correctement la probabilité d'occurrence, la cinétique et les zones d'effets de ces accidents potentiels. Dans le cas de l'explosion de la phase gazeuse du digesteur, le dossier démontre que :

- les zones d'effets de surpression, correspondant aux seuils des dangers très graves pour la vie humaine, des dangers graves pour la vie humaine et des dangers significatifs pour la vie humaine sortiraient des limites de propriété au nord de l'unité de méthanisation en atteignant le chemin rural 55 et les parcelles cadastrées 232 et 357 qui semblent être des terrains boisés ;
- les zones d'effets thermiques ne sortiraient pas des limites de propriété ;
- les zones d'effets toxiques correspondant aux seuils « létal » et « irréversible » sortiraient également des limites de propriété au nord de l'unité de méthanisation en atteignant le chemin rural 55 et les parcelles cadastrées 232 et 357 (terrains boisés).

Il faut noter que les habitations les plus proches de l'unité de méthanisation sont éloignées de plus de 170 m et, selon le dossier, ne seraient pas impactées en cas d'accident.

Des mesures adaptées de prévention et de protection sont prévues et décrites dans le dossier. La démonstration par le pétitionnaire de la maîtrise de l'urbanisation des terrains impactés est recommandée.

Par ailleurs, la partie sud-ouest de la zone d'extension est traversée par la ligne électrique aérienne à haute tension (90 kV) Montrichard - Seigy qui passe notamment à proximité du bassin de rétention et de la volière à rapaces. L'étude indique que les servitudes d'utilité publiques associées à cette ligne électrique seront toujours respectées.

La prise en compte du risque d'évasion d'animaux dangereux est correctement appréciée et les mesures semblent appropriées.

3.5. Etude des risques sanitaires

L'étude d'impact comporte un volet sanitaire bien identifié mais très limité. Elle aurait pu être complétée par une analyse quantitative des risques sanitaires et, le cas échéant, une évaluation des impacts potentiels sur la santé humaine liés aux éventuelles émissions atmosphériques d'ammoniac lors des épandages.

3.6. Résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude des dangers

Les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude des dangers abordent l'ensemble des enjeux identifiés et les exposent de manière claire et lisible pour le grand public.

4. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET

Les installations projetées permettront la production annuelle de 1 851 000 kWh d'électricité d'origine renouvelable qui sera injectée sur le réseau ERDF. De plus, 1 037 962 kWh seront valorisés annuellement pour le chauffage de serres du zoo de Beauval. L'augmentation de la capacité de production de l'unité de méthanisation participera à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux de production d'énergie renouvelable.

Le dossier mentionne que l'installation permet une réduction annuelle des émissions de gaz à effet de serre de plus de 760 tonnes équivalent CO₂.

L'unité de méthanisation contribuera à l'atteinte des objectifs nationaux de réduction des gaz à effet de serre ainsi qu'aux objectifs régionaux du Schéma Régional Climat Air Énergie (division par 4 des émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à 1990).

5. CONCLUSION


Le contenu de l'étude d'impact et de l'étude des dangers est globalement en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation et son environnement. L'analyse aurait gagné en pertinence en appréciant de façon globale les effets progressifs et cumulés du projet avec ceux des installations existantes. De même, les impacts de l'augmentation de capacité de traitement du méthaniseur auraient mérité d'être mieux repris dans l'étude d'impact globale du site.

Le dossier prend bien en compte les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires de l'installation sur l'environnement pour la plupart des enjeux environnementaux identifiés et précise les mesures pour supprimer et réduire les incidences du projet identifiés à ce stade.

Afin de lever les imprécisions et de garantir la bonne prise en compte de l'environnement, l'autorité environnementale recommande donc de :

- mettre en place un suivi pérenne et régulier qualitatif et quantitatif des milieux aquatiques superficiels et souterrains ;
- approfondir l'analyse des effets des installations projetées ultérieurement lors des dépôts des dossiers de demandes d'autorisation correspondantes.

Le préfet de région,



Michel JAU

ANNEXE

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et l'importance des enjeux vis-à-vis du projet sont hiérarchisés ci-dessous par l'autorité environnementale :

	Cotation de l'enjeu*	Commentaire et/ou bilan
Risques naturels	+	<p>Le site n'est pas situé en zone inondable car situé à plus de 25 m au-dessus de la vallée du Cher. Néanmoins le cours d'eau « Le Train-Feuille » peut inonder sur quelques dizaines de mètres la partie basse du projet d'extension où les alluvions affleurent. Le dossier identifie également un risque de remontée de nappe qualifié de moyen à fort au centre et au sud du projet d'extension.</p> <p>Le site n'est pas concerné par les autres risques naturels identifiés dans le dossier tels que les mouvements de terrain pouvant être provoqués par retrait gonflement d'argile sauf le risque sismique qualifié, à raison, de niveau faible.</p> <p>De plus, le risque foudre est correctement pris en compte par le pétitionnaire, des dispositifs de protection contre les effets de la foudre ont été installés notamment sur l'unité de méthanisation.</p> <p>Quelques parcelles du plan d'épandages situées dans la vallée du Cher sont en zone potentiellement inondables. Le dossier prévoit la réalisation d'épandage sur ces parcelles uniquement lors des périodes favorables.</p>
Faune, flore, milieux naturels	+++	Ce point est développé dans le corps de l'avis.
Consommation des espaces naturels et agricoles	++	La superficie de l'installation projetée est d'environ 21 ha dans une zone naturelle et agricole constituée notamment de prairies de fauche, de bosquets, d'une haie, d'un boisement et de friches. Le dossier précise qu'une quinzaine d'ha sera retirée de la Surface Agricole Utilisée de la commune de Saint-Aignan dont 5 540 m ² de vignes se situant en zone AOP-AOC Touraine.
Eaux superficielles et souterraines et captages d'eau potable	+++	Ce point est développé dans le corps de l'avis.
Sols (pollutions)	+	Une zone de rétention de 1 850 m ³ correspondant à 50 % de la capacité globale du digesteur et de la cuve de maturation est prévue au sein de l'unité de méthanisation.
Air, odeurs	+++	Ce point est développé dans le corps de l'avis.
Déchets	+	L'extension du zoo et l'augmentation de capacité de traitement de l'unité de méthanisation vont entraîner la production de déchets imputables à leur exploitation. Cette augmentation n'a pas été chiffrée dans l'étude. Les digestats produits sont valorisés (épandage). Les différentes filières de traitement et de valorisation sont succinctement décrites dans le dossier.
Energies et changement climatique (émission de CO ₂)	++	<p>Le dossier précise qu'un accroissement des besoins en énergie (électricité notamment) sur la zone d'extension est nécessaire sans les quantifier. Le dossier mentionne uniquement l'installation d'un nouveau transformateur de 1 000 kVA. Il est regrettable que les estimations de l'évolution des consommations énergétiques du zoo soient absentes de l'étude d'impact.</p> <p>Les émissions des gaz à effet de serre engendrées par l'augmentation de la consommation énergétique et les activités projetées ne sont pas estimées dans le dossier. Le dossier mentionne en revanche que l'augmentation de capacité de l'unité de méthanisation permet une réduction annuelle des émissions de gaz à effet de serre de plus de 760 tonnes équivalent CO₂.</p> <p>L'impact positif du projet sur le climat n'est pas correctement démontré.</p>
Risques technologiques	+++	Ce point est développé dans le corps de l'avis.
Santé	+	Le projet ne devrait pas porter atteinte à la santé des populations environnantes. Ce point est développé dans le corps de l'avis.
Trafic routier	++	Le trafic routier prévisionnel induit une augmentation annuelle de 25 000 véhicules concentrée le matin et le soir soit une augmentation de 95 % du trafic actuel de la RD 675. Le dossier rappelle que lors des périodes de forte affluence des difficultés de circulation apparaissent sur la RD 675 notamment dans le bourg de Saint-Aignan et sur le pont sur le Cher. Des mesures particulières pour gérer les pics d'affluence auraient été proposées.

	Cotation de l'enjeu*	Commentaire et/ou bilan
Bruit	++	<p>Les sources de bruit sont correctement recensées dans le dossier qui présente outre les résultats de l'état initial de la situation acoustique de l'environnement au droit des futures installations en périodes diurne et nocturne, le niveau sonore ambiant prévisionnel en limite de propriété et en limite de zone à émergence réglementée (ZER) (habitations les plus proches). Il est regrettable que certaines habitations situées route de la Bachaudière, la Caillette et la Poterie Sud aient été exclues des zones à émergence réglementées sans justification dans le dossier.</p> <p>Le niveau sonore ambiant (tenant compte du fonctionnement des futures installations) respecterait les valeurs seuils réglementaires en période diurne et nocturne en limite de propriété.</p> <p>Les émergences mesurées au niveau des ZER seraient conformes aux niveaux réglementaires en période diurne mais les excéderaient en période nocturne au niveau des ZER situées côté Est du zoo du fait du réveil des animaux au petit matin. Aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le dossier. Un suivi pourrait être préconisé.</p>
Émissions lumineuses	~	Le dossier précise que les émissions lumineuses ne devraient pas présenter de gêne pour les populations avoisinantes, ni pour la faune locale environnante et les automobilistes circulant sur les voies communales proches.
Patrimoine architectural, historique	~	Aucun monument ou site historique n'est situé à proximité immédiate de la zone d'extension projetée. Le dossier précise que le four du haut Moyen-Age et les traces d'occupations préhistoriques découverts au sud-est de la zone d'extension lors du diagnostic archéologique du site en 2013 ne présentent pas d'intérêt majeur.
Paysages	++	Le paysage rural agricole et boisé de la zone d'extension sera remplacé par un paysage naturel mais exotique de savane africaine au nord et par un paysage plus urbain dans sa partie sud. Plus dégagée et plus haute, la partie du nord de l'extension sera visible depuis les habitations des hameaux de la Caillette et de la Mifrerie, depuis les voies communales proches notamment la VC 16 et la VC 6 ainsi que depuis les coteaux situés au sud du ruisseau de Traîne-Feuilles. Le dossier précise à raison que ces modifications locales n'auront finalement qu'un faible impact car elles s'intégreront dans l'environnement du zoo grâce aux plantations d'arbres de haute tige prévues en bordure de projet doublant la végétation africaine, aux matériaux d'aspects naturels utilisés et à la situation des nouvelles constructions en partie basse de talweg limitant leur impact paysager.

*Hiérarchisation des enjeux potentiels :

+++ : très fort

++ : fort

+ : faible

~ : présent mais très faible

0 : pas concerné

Cette hiérarchisation est établie de manière relative à l'établissement et ne saurait constituer une cotation absolue.