



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur le projet de réalisation de
la Zone d'Aménagement Concerté Sernam-Boulingrin
de la Ville de Reims (51)**

n°MRAe 2017APGE1

Nom du pétitionnaire	Ville de Reims
Commune(s)	Reims
Département(s)	Marne (51)
Objet de la demande	Réalisation de la Zone d'Aménagement Concerté Sernam-Boulingrin
Accusé de réception des dossiers :	08/11/17

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En ce qui concerne le projet de réalisation de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Sernam-Boulingrin sur la Ville de Reims (51), en application de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017 relative au décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale, et considérant la note technique du Ministre d'État, Ministre de la Transition écologique et solidaire, du 20 décembre 2017, l'autorité environnementale est la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

L'autorité environnementale a été saisie pour avis par la Ville de Reims. Le dossier ayant été reçu complet, il en a été accusé réception le 8 novembre 2017. Conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de 2 mois. Selon les dispositions de ce même article, l'autorité environnementale a consulté l'Agence régionale de santé (ARS) qui a rendu son avis le 18 décembre 2017 et le préfet de la Marne (Direction départementale des territoires – DDT 51) qui a rendu son avis le 5 décembre 2017.

Sur proposition de la DREAL et par délégation de la MRAe, son président a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

1 Désignée ci-après par MRAe

A – Synthèse de l'avis

Le projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Sernam-Boulingrin permet la reconversion d'une friche industrielle de près de 10 hectares et comprendra un complexe aqueduc, des logements et une nouvelle offre d'hôtellerie.

Une première étude d'impact avait été réalisée en mars 2017 dans le cadre de la création de la ZAC et avait fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale (Ae) le 3 mai 2017. L'étude d'impact du dossier de réalisation de la ZAC actualise les évolutions du projet et intègre les demandes de compléments de l'Ae. En outre, un dossier de déclaration au titre de la législation eau est annexé à la présente étude d'impact.

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe), les enjeux environnementaux majeurs sont :

- un site pollué dans un environnement industriel ;
- une ressource en eau vulnérable aux pollutions ;
- un risque de dégradation de la qualité de l'air et des nuisances sonores.

D'autres enjeux environnementaux sont également présents parmi lesquels un risque lié à la présence de cavités souterraines et un patrimoine historique et archéologique riche et protégé.

L'étude d'impact est de bonne qualité et traite de l'ensemble des thématiques, s'appuyant sur plusieurs études dont les conclusions sont clairement exposées. Les impacts de la réalisation de la ZAC sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont précisés par rapport au dossier initial de création de la ZAC qui avait l'objet de l'avis de l'Ae de mai 2017.

La MRAe relève cependant quelques insuffisances concernant les études relatives à l'analyse des conséquences des choix opérés en matière de traitement des eaux pluviales par infiltration et concernant l'étude de trafic routier. Pour les risques liés aux cavités souterraines et à la pollution des sols, correctement identifiés et traités à ce stade, elle invite le pétitionnaire à prolonger leur prise en compte dans la poursuite de son projet.

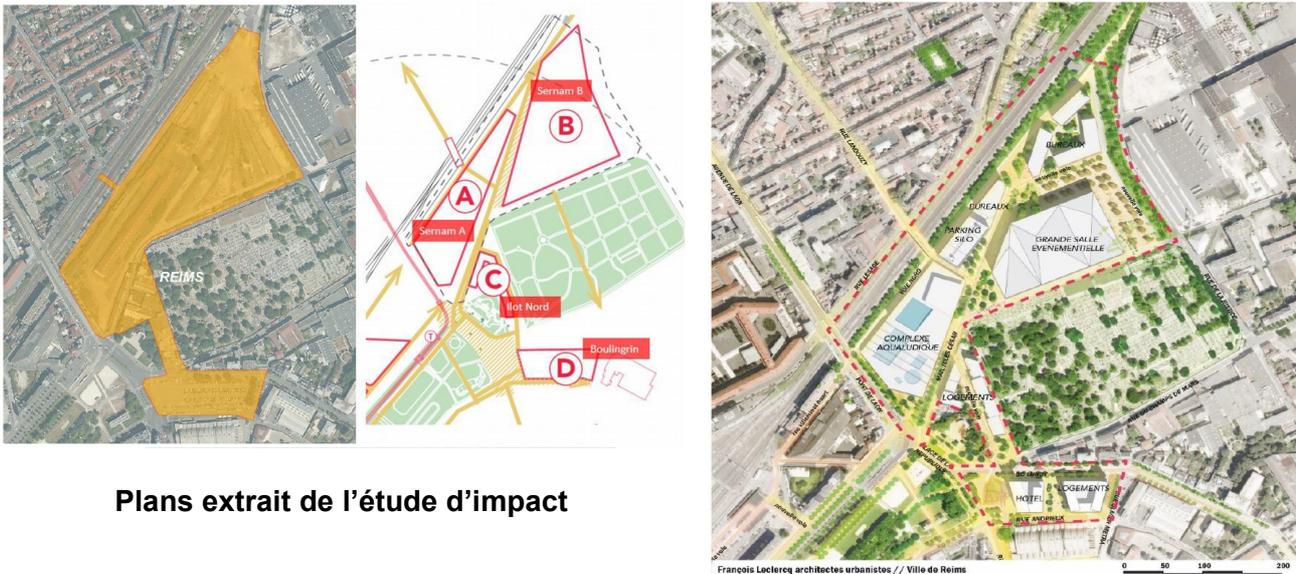
La MRAe recommande principalement de :

- ***s'assurer que la solution retenue consistant à infiltrer les eaux pluviales ne risque pas de remettre en circulation les polluants contenus dans les sols et, le cas échéant, de prévoir d'autres solutions de traitement des eaux pluviales ;***
- ***la mise en place d'une surveillance de la qualité de la nappe en aval hydraulique du projet ;***
- ***compléter l'étude de trafic et de procéder aux études complémentaires concernant les risques liés aux cavités souterraines et à la pollution des sols.***

B – Présentation détaillée

1. Présentation générale du projet

Le projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Sernam-Boulingrin s'inscrit dans une réflexion urbaine lancée par la Ville de Reims en 2015 sur le périmètre « Reims Grand Centre ». Il s'agit de faire émerger un nouveau lieu de centralité, en articulation avec le centre-ville et les faubourgs. Ce projet agrège des fonctions économiques, touristiques, de loisirs, de culture, mais aussi les savoir-faire de la région rémoise sur la thématique du Champagne.



Le projet permet la reconversion d'une friche industrielle sur près de 10 hectares. Situé à proximité de la gare de Reims Centre, le site d'implantation comprend la friche SNCF « Sernam », le secteur d'activités de « l'îlot Nord » et le parking « Boulingrin » (sous-secteur également dénommé « tri postal »).

Les différentes composantes du projet sont les suivantes :

- un complexe aqualudique, une patinoire, une grande salle événementielle, des bureaux et un parking silo qui se situeront dans le secteur « Sernam » ;
- une centaine de logements au sein de « l'îlot Nord » ;
- une nouvelle offre d'hôtellerie, de logement et de stationnement et un lieu dédié au Champagne, au sein du secteur « Boulingrin » et dans la continuité de « l'îlot Nord ».

Le projet de la ZAC Sernam-Boulingrin a fait l'objet d'une étude d'impact en mars 2017 dans le cadre de la création de la ZAC puis d'un avis de l'Autorité environnementale (Ae) le 3 mai 2017. Cette étude d'impact a été actualisée dans le cadre du dossier de la réalisation de la ZAC, afin de rendre compte des évolutions du projet et des nouvelles études réalisées, et d'intégrer les demandes de compléments de l'Ae. En outre, un dossier de déclaration au titre de la législation eau a été réalisé et est annexé à la présente étude d'impact.

Les recommandations de l'Ae qui avaient été formulées au niveau du dossier de création de la ZAC consistaient à compléter l'étude d'impact dans le cadre du dossier de réalisation, en particulier sur les enjeux environnementaux majeurs. Il s'agissait d'apporter les compléments suivants :

- 1- le résultat des recherches complémentaires de cavités souterraines et de vestiges archéologiques ;
- 2- un diagnostic de la qualité des sols au droit des secteurs non encore prospectés ;
- 3- une étude hydrogéologique en cas de pompage dans la nappe, en particulier s'il est prévu d'utiliser les eaux souterraines pour alimenter le complexe aqualudique ;
- 4- le trafic généré par le projet, la gestion des flux routiers et les impacts éventuels sur la qualité de l'air et les nuisances sonores qui devront être analysés sur un périmètre d'étude élargi ;
- 5- une analyse plus approfondie des effets du projet pendant la phase d'exploitation, en appliquant la démarche éviter, réduire, compenser.

L'étude d'impact du dossier de réalisation a été complétée sur l'ensemble de ces points, mais certains d'entre eux nécessitent encore des approfondissements ou des études supplémentaires. C'est le cas de la pollution des sols, de l'analyse des conséquences des choix opérés en matière de traitement des eaux pluviales par infiltration, du trafic généré par le projet et des cavités souterraines. Ces besoins de compléments sont relevés dans le présent avis de la MRAe.

2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement dans l'élaboration du projet

La délimitation de la zone d'étude correspond au périmètre de la ZAC. Pour certaines thématiques (milieu naturel, ressource en eau, risques), la zone d'étude est élargie aux secteurs soumis aux impacts du projet sur l'environnement, conformément à la réglementation.

L'étude d'impact est de bonne qualité et s'appuie sur plusieurs études thématiques figurant en annexe. La MRAe souligne un effort de vulgarisation en particulier pour les thématiques pollution de l'air et nuisances sonores. Néanmoins, pour la thématique pollution des sols, certains termes et sigles auraient pu également être définis (éluat, antimoine, lixiviable, COT, BTEX, COHV) et les risques sanitaires des polluants auraient mérité une présentation afin de faciliter la compréhension des résultats des études techniques.

2.1. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives et justification du projet

La ville de Reims dispose d'un Plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 28 septembre 2017. Le site de la ZAC est classé en zone UCb1 et UEa à vocation d'habitat, d'activités, d'équipements et de services.

Le projet de révision du PLU de la ville de Reims avait fait l'objet d'un avis de la MRAe le 29 mars 2017, qui a identifié les enjeux majeurs suivants :

- l'eau et la biodiversité : coulée verte de la vallée de la Vesle, qualité dégradée de la ressource en eau ;
- un patrimoine architectural, urbain, paysager et archéologique riche ;
- des risques d'effondrement de terrain lié à la présence de cavités souterraines et des risques d'inondation par remontée de nappe ;
- des risques anthropiques notamment liés à la présence de sites potentiellement pollués, des nuisances sonores et une pollution de l'air, localisés sur quelques secteurs de la ville.

Le projet de ZAC n'interfère pas avec la coulée verte de la Vesle et n'est pas concerné par les risques d'inondation. Par contre, il est concerné par les autres enjeux majeurs qui sont développés dans le présent avis.

Le projet répond à l'un des objectifs du Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Reims Métropole approuvé le 17 décembre 2016 qui consiste à prioriser le développement dans les sites les mieux équipés, desservis et denses et à exploiter prioritairement les potentiels qu'offre le tissu déjà urbanisé des centres-villes et des friches.

Sont également présentés le Schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) Seine Normandie, le Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) Aisne-Vesle-Suippe, le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), le Plan de protection de l'atmosphère rémoise (PPA) et le Schéma régional climat air énergie (SRCAE).

La compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE est détaillée dans le dossier « eau ». L'étude d'impact rappelle les actions du PPA, en particulier dans le domaine des transports, et conclut à la compatibilité du projet avec celui-ci. Le dossier analyse correctement et de manière proportionnée aux enjeux, l'articulation du projet avec les documents cités.

Trois scénarios d'aménagement du site de la ZAC sont présentés. Il s'agit essentiellement d'analyser les variantes de positionnement des équipements dans le secteur d'étude. Des scénarios de gestion des circulations sont également présentés afin de rééquilibrer le partage des espaces publics au profit des modes doux et des transports en commun.

Pour le pétitionnaire, le projet est justifié notamment par le besoin de compléter l'offre tertiaire du pôle d'affaires et par la création d'un complexe de loisirs faisant actuellement défaut, tout en valorisant et requalifiant une ancienne friche industrielle.

2.2. Analyse de l'état initial de l'environnement et des incidences du projet sur l'environnement

L'analyse de l'état initial permet d'identifier les principaux enjeux environnementaux. La MRAe considère les enjeux majeurs suivants :

- un site pollué dans un environnement industriel ;
- une ressource en eau vulnérable aux pollutions ;

- un risque de dégradation de la qualité de l'air (secteur le plus concerné de l'agglomération, hors abords directs de l'autoroute) et des nuisances sonores.

D'autres enjeux environnementaux sont présents :

- un risque lié à la présence de cavités souterraines ;
- un patrimoine historique et archéologique riche et protégé ;
- la présence d'une espèce protégée : le petit Gravelot (sa présence n'avait pas été constatée lors du dossier de création de la ZAC).

Pollution des sols

Deux sites pollués sont inventoriés dans la base de données BASOL². Il s'agit des sites Taillet et Charbonneaux-Brabant situés à proximité et en amont hydraulique de la ZAC. Ces deux sites génèrent une pollution des sols et de la nappe (hydrocarbures, solvants chlorés, chrome...). La société Taillet n'est plus en activité. L'entreprise Charbonneaux-Brabant est une installation classée en activité, de type Seveso seuil bas, et génère un périmètre de risque qui est respecté le cadre du projet (zone d'inconstructibilité). Il convient de noter que le dossier ne précise pas la valence du chrome polluant le site (chrome III ou VI). Le chrome VI (chromate) est un polluant toxique et cancérigène.

De nombreuses études de pollution des sols ont été réalisées sur le site de la ZAC Sernam-Boulingrin ou à proximité. Courant 2017, des études complémentaires ont été menées sur l'ancien site Sernam et sur le site de la future Voie Nord et un plan de gestion³ a été élaboré pour ces sources de pollution et les terres excavées de ces deux sites.

Les conclusions de ces études sur le secteur Sernam révèlent notamment la présence de remblais contenant des déchets (scories, charbon, mâchefers) jusqu'à une profondeur d'environ 1 à 2 m, avec une présence de métaux lourds peu lixiviables⁴, une présence ponctuelle d'hydrocarbures, l'absence ou la présence à l'état de traces, de substances fortement volatiles, et une présence sur éluat⁵ de substances (antimoine⁶, plomb et fluorures) à des teneurs supérieures aux critères d'admission en Installation de stockage de déchets inertes. À noter également la présence, dans les gaz du sol, de solvants chlorés. Des remontées de polluants volatils issus de la nappe ne peuvent être exclues.

Dans son avis du 3 mai 2017, l'Ae recommandait de démontrer la compatibilité des usages avec l'état des sols en place. La présente étude d'impact apporte des compléments sur la faisabilité de l'aménagement du site Sernam, sous forme de recommandations et de réserves. Il s'agit notamment de la vérification de la non contamination des zones d'infiltration des eaux pluviales,

2 BASOL : base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Site internet : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr>

3 La gestion actuelle des sites et sols pollués est régie par une politique à l'échelle nationale mise en place en 2007 par le ministère chargé de l'environnement. Le plan de gestion planifie une démarche de dépollution et/ou d'adaptation des usages rendue nécessaire par une dégradation du milieu incompatible avec les usages actuels ou futurs. Ce plan peut être requis à l'occasion de la cessation d'activité d'une Installation Classée Pour l'Environnement (ICPE). Le Plan de Gestion définit les travaux nécessaires pour réhabiliter le site et/ou les mesures de restriction d'usage du sol contenant une pollution résiduelle.

4 Se dit d'un polluant qui peut être entraîné par les eaux d'infiltration, dans un terrain pollué.

5 En chimie, résultat de l'éluat, de la remise en solution d'un corps adsorbé

6 L'**antimoine** est métal toxique à doses assez élevées.

d'une interdiction d'utiliser les eaux souterraines et d'un recouvrement systématique des sols.

Les mesures relatives à la prise en compte des contraintes liées à la gestion des terres polluées sont également exposées. Il s'agit de mesures d'évitement qui consistent notamment à :

- recouvrir les sols pour garantir l'absence de risque sanitaire lié à la présence de métaux dans les remblais ;
- adapter les aménagements vis-à-vis des substances organiques volatiles (un plan de gestion reste à réaliser) ;
- prévoir une gestion des terres excavées (déblais excédentaires) dont le maintien sur site est privilégié sous certaines conditions, s'agissant de terres non inertes ne pouvant être évacuées en Installation de stockage de déchets inertes.

L'étude conclut à l'absence d'enjeu sanitaire.

Concernant les secteurs îlot nord et Boulingrin, l'étude recommande de réaliser un diagnostic de pollution lorsque les bâtiments existants seront détruits. Il aura pour objectif de confirmer ou d'infirmer la contamination des sols, notamment en composés volatils.

La MRAe recommande de :

- ***poursuivre la prise en compte des risques liés à la pollution des sols dans les phases ultérieures de réalisation du projet, notamment par la réalisation des études de pollution des sols sur les secteurs Boulingrin et îlot nord ;***
- ***s'assurer que les choix de traitement sur place ou d'évacuation des sols et matériaux pollués conduit bien à l'absence de risques sanitaires résiduels sur les futurs occupants et utilisateurs de la ZAC et compléter si besoin les études déjà réalisées et les mesures initiales prévues ;***
- ***en particulier, réaliser un plan de gestion incluant une évaluation quantitative des risques sanitaires visant à valider les aménagements vis-à-vis notamment des principales substances toxiques et cancérigènes au droit des secteurs concernés.***

Ressource en eau

Ce n'est qu'au niveau de l'analyse des incidences que la vulnérabilité de la nappe est abordée : la nappe est fortement vulnérable en raison de la faible profondeur du niveau d'eau et de l'absence de couche de couverture suffisamment épaisse et imperméable. À l'état naturel, l'épaisseur des limons ne dépasse que rarement 1,5 m. La zone d'étude étant totalement urbanisée, de nombreuses excavations (caves, fosses, tranchées de pose de canalisations...) existent, ce qui est susceptible de favoriser les infiltrations vers la nappe.

La qualité des eaux souterraines est présentée dans la rubrique relative à la pollution des sols. Les résultats des analyses indiquent une présence importante en solvants chlorés et, dans une proportion moindre, en chrome, sans préciser sa valence, et ceci en amont hydraulique direct du secteur Sernam. La nappe étant impactée par des polluants volatils, une interdiction complète d'usage des eaux souterraines est fortement recommandée sur le secteur Sernam.

Les ressources en eau de la nappe de la craie sont exploitées au niveau du champ captant de Fléchambault situé à 3 km au sud-est du site. Le site de la ZAC n'est pas localisé dans les périmètres de protection de ce champ captant. Néanmoins, la ressource en eau fera l'objet d'une attention particulière au niveau de l'analyse des impacts et des propositions de mesures correctives.

Les impacts du chantier sur la qualité des eaux souterraines sont liés au décapage des couches imperméables mettant à nu des sols perméables et ne protégeant pas la nappe d'une infiltration toujours possible d'eaux souillées. Des mesures de réduction sont envisagées : les travaux pourront être réalisés en période de nappe basse et des kits antipollution seront disponibles en cas de déversement accidentel.

Que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation, il est indiqué qu'aucun rabattement de nappe ne sera réalisé, qu'il n'est pas prévu la création d'un forage, qu'aucun piézomètre ne sera posé et que, par conséquent, le projet n'est pas concerné par la rubrique de la législation eau relative aux sondages et forages. Néanmoins, le plan de gestion joint en annexe prévoit la pose de piézomètres qui auront pour objet une surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit et en aval du site. Ces installations sont soumises à déclaration au titre de la législation eau et nécessiteront un dossier qui pourra être déposé ultérieurement.

Les modalités d'alimentation en eau des bassins aquatiques sont abordées dans le dossier eau. Conformément à l'article D. 1332-4 du code de la santé publique, l'alimentation en eau des bassins est assurée à partir du réseau de distribution publique d'eau potable. Selon l'étude, les capacités de ce réseau sont suffisantes pour assurer l'alimentation des bassins du complexe aqualudique.

Des systèmes de gestion des eaux pluviales sont prévus afin de réduire, selon le porteur de projet, les impacts sur la ressource en eau : les eaux pluviales de voiries seront envoyées vers des bassins ou des noues⁷ et seront traitées par un séparateur à hydrocarbure ou par phytoremédiation⁸. Des bacs de rétention sont envisagés en cas de présence d'une cuve de fioul ou de polluants. Il est précisé que, sur l'ensemble du projet d'aménagement, une infiltration est prévue.

Concernant plus particulièrement la gestion des eaux pluviales sur sols pollués, la compatibilité de la gestion des eaux pluviales par infiltration a été étudiée sur le site Sernam, les zones d'infiltration sont présentées et localisées. Le parti pris pour la gestion des eaux pluviales est d'assurer des eaux d'infiltration de bonne qualité : elles ne percoleront pas à travers des sols pollués susceptibles de polluer à leur tour la nappe.

Le dossier eau joint en annexe porte sur la gestion des eaux pluviales par infiltration. Il est précisé que l'infiltration se fera en dessous de la couche de sol contaminée. L'infiltration est par conséquent possible.

Le choix d'infiltrer les eaux pluviales sur un site pollué a fortement interrogé l'Autorité environnementale, même si des précautions ont été prises pour que les eaux infiltrées ne soient pas polluées et que l'infiltration ne se fasse pas sur des secteurs pollués.

En effet, l'infiltration de volumes importants d'eau pluviale conduira à une remontée de la nappe et à l'augmentation des flux horizontaux d'eau dans la nappe : des sols pollués aujourd'hui au-dessus de la nappe pourraient ainsi être « lessivés » lorsque la nappe sera remontée, les

7 Une **noue** est une sorte de fossé peu profond et large, végétalisé, qui recueille provisoirement de l'eau, soit pour l'évacuer via un trop-plein, soit pour l'évaporer (évapotranspiration) ou pour l'infiltrer sur place.

8 La **phytoremédiation** est un ensemble de technologies utilisant les plantes pour réduire, dégrader ou immobiliser des composés organiques polluants du sol, de l'eau ou de l'air provenant d'activités humaines.

polluants remis en mouvement et leur transfert hors du site facilité par l'augmentation des flux d'eau dans la nappe.

La MRAe recommande de :

- ***s'assurer par une modélisation des écoulements et des infiltrations, que la solution retenue dans le dossier consistant à infiltrer les eaux pluviales ne risque pas, par la remontée du niveau de la nappe qu'elle génère et l'augmentation des flux horizontaux susceptibles de traverser des secteurs pollués, de remettre en circulation les polluants contenus dans les sols, et le cas échéant de prévoir d'autres solutions de traitement des eaux pluviales ;***
- ***mettre en place une surveillance de la qualité de la nappe en aval hydraulique du projet.***

Pollution de l'air

Les données initiales sur la qualité de l'air sont dans un premier temps présentées au niveau de la commune et sur les polluants suivants : le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines (PM₁₀) et les particules très fines (PM_{2.5}). Il est constaté que les axes routiers structurants et la place de la République sont situés en zone de dépassement des seuils réglementaires. Néanmoins, les concentrations moyennes en NO₂ ont baissé d'environ 26 % (sur 3 stations de mesure), cette tendance pouvant être liée au renouvellement du parc automobile. Un Plan de protection de l'atmosphère (PPA) a été approuvé en novembre 2015.

Dans ce cadre et en application d'une décision du Conseil d'État du 12 juillet 2017 enjoignant à l'État de prendre avant le 31 mars 2018 toutes les mesures nécessaires pour que soient respectées sans délai les normes de qualité de l'air, une feuille de route élaborée conjointement par la collectivité, l'État et l'ensemble des acteurs concernés, listera les mesures à prendre pour accélérer l'amélioration de la qualité de l'air et l'échéance à laquelle les dépassements réglementaires cesseront. Toutes mesures utiles doivent donc être prises pour que cet aménagement ne conduise pas à une dégradation sensible de la qualité de l'air.

Les données au niveau du site d'étude sont issues du réseau de surveillance de la qualité de l'air (ATMO Grand Est). L'étude d'impact n'a retenu dans les calculs que les axes routiers qui subissaient une variation du trafic de 10 % compte tenu du projet d'aménagement, et ceci contrairement au PPA qui prend en compte toutes les sources d'émissions de l'agglomération. En termes d'émissions de NO_x⁹, la place de la République et l'avenue de Laon, le Boulevard Joffre, le Boulevard Général Leclerc et les voies d'accès à l'autoroute A4 sont les voies les plus concernées par ce polluant.

L'aménagement de la ZAC Sernam Boulingrin entraînera une augmentation globale des émissions de 1,1 % dans la zone d'étude en raison de l'augmentation du volume de trafic. Il entraînera également une très faible augmentation (en moyenne inférieure à 1 %) des concentrations globales de polluants dans l'air par rapport au scénario sans projet à l'horizon 2022. Ces concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises et européennes.

⁹ Les **NO_x** sont des composés d'azote et d'oxygène. Ils sont produits principalement par la combustion. Ils regroupent essentiellement 2 types de molécules polluantes : le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂).

Une étude sur la qualité de l'air engendrée par l'aménagement de la ZAC, présentée en annexe de l'étude d'impact intègre une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) au niveau des établissements dits « sensibles » de la zone d'étude (crèches, établissements scolaires, structures médico-sociales, etc).

Les effets sur la santé, estimés par l'intermédiaire de l'Indice Polluant/Population¹⁰, sont considérés comme négligeables par rapport à une situation sans mise en place de l'aménagement.

Déplacements – Trafic routier

Concernant la prise en compte du trafic généré par le projet, la MRAe recommande, en confirmant la préoccupation qu'elle a déjà exprimée dans son avis du 29 mars 2017 relatif à la révision du PLU de Reims, de compléter l'étude de gestion des flux de déplacement qu'elle juge insuffisante au regard de la situation actuelle des axes routiers très fréquentés et donc sensibles en termes de nuisances et de pollution.

En effet, le scénario de trafic retenu consiste à recalibrer les carrefours périphériques afin de privilégier les itinéraires de contournement plutôt que les transits au niveau du centre-ville qui seront fortement diminués par rapport à l'état actuel. Mais il s'agit d'une étude statique de chaque carrefour pris isolément.

Par ailleurs, un certain nombre d'objectifs sont mentionnés : la place de la République sera réduite à 2 x 1 voie, les liaisons piétonnes entre le projet Sernam et les Promenades et les stations de tramway seront privilégiées, les voiries aux abords des projets Boulingrin et îlot nord seront apaisées. Cependant, il manque une programmation de l'ensemble des travaux à réaliser, ceci en lien avec le calendrier des actions prévues dans le cadre du Plan de déplacement urbain (PDU).

L'étude s'est principalement basée sur l'Heure de Pointe de Soir (HPS) car les comptages Origines-Destinations menés en septembre 2016 ont montré qu'il y avait 10 % de trafic en plus à l'HPS qu'à l'Heure de Pointe du Matin (HPM). Il est à noter que cette méthode ne tient pas compte de l'affluence générée par des manifestations particulières attirant le public, dont l'impact aurait pu être estimé.

Aussi, **la MRAe recommande de compléter l'étude de trafic sur les points suivants :**

- ***une analyse des différents scénarios de fréquentation des équipements à des périodes différenciées tenant compte des événements générant une affluence particulière du public (concert, compétition sportive...), de la répartition modale des flux, du taux d'occupation des véhicules, etc... ;***
- ***une modélisation dynamique des trafics prenant en compte la succession des carrefours et leur interdépendance ;***
- ***une confrontation du calendrier des actions prévues dans le cadre du PDU et avec celui du projet Sernam-Boulingrin afin de vérifier la faisabilité des mesures prévues autour du projet ;***

10 L'Indice pollution/population (IPP) est une méthode consistant à croiser les concentrations de benzène (calculées par modélisation et correspondant à la pollution routière) et les données de population sur la zone d'étude.

- **les cheminements et le temps d'accès au site par les piétons, notamment en provenance du centre-ville et des promenades ;**
- **une prise en compte des trafics cumulés, notamment ceux générés par le futur pôle d'échange multimodal à proximité de la gare.**

Nuisances sonores

Afin de limiter les nuisances sonores dues à la phase de travaux, le porteur de projet prévoit, en amont, une évaluation du niveau sonore des engins et matériels et une installation en conséquence sur la zone, ainsi que diverses mesures de réduction des émissions sonores listées page 273 de l'étude d'impact.

En phase « chantier », il précise : « *si nécessaire, des mesures de bruit seront réalisées à l'aide d'un sonomètre, soit dans le cas de simples contrôles des émergences sonores issues du chantier dans les zones sensibles, soit en cas de plainte des riverains* ».

Compte tenu de la durée chantier et de l'échelonnement des travaux, **la MRAe recommande que des mesures de bruit soient régulièrement planifiées durant cette phase.**

L'étude d'impact du projet de ZAC est actualisée au vu des résultats de l'étude « bruit » mise à jour suite aux compléments apportés à l'étude de trafic. Cette étude « bruit » (jointe en annexe) constate que la majorité de la zone d'étude est actuellement en zone d'ambiance sonore non modérée. Les façades Est des bâtiments de la rue de Lesage qui donnent directement sur les voies ferrées sont toutefois en zone d'ambiance sonore modérée.

L'analyse des impacts détermine les valeurs des niveaux de bruit émanant des infrastructures de transport en façade des nouveaux bâtiments afin d'en déduire l'isolation de façade correspondante. Les objectifs d'isolation sont en majorité de 30 ou 31 dB(A). L'étude précise que la nouvelle voie nord génère des niveaux de bruits supérieurs à 60 dB(A) sur des bâtiments initialement en zone d'ambiance modérée.

Les mesures de réduction envisagées consistent à installer des doubles-vitrages acoustiques sur les futurs bâtiments d'habitation ou encore à mettre en place des isolations de façade (menuiseries acoustiques) sur les bâtiments existants aux abords de la voie Nord après vérification de l'isolation actuel des bâtiments concernés.

Risques naturels

Un plan de prévention des risques (PPR) d'effondrement de terrain couvre une partie du ban communal de Reims. Ces risques sont liés à l'existence de cavités souterraines. Il s'agit de crayères, de galeries des époques romaine et médiévale ou de caves. Le projet est localisé dans une zone à risque élevé. Le PPR figure en annexe de l'étude d'impact.

La base de données du BRGM¹¹ montre la présence de 11 cavités souterraines en limite proche du périmètre de la ZAC. Des sondages complémentaires sont prévus sur le secteur du Boulingrin et l'îlot nord afin de réaliser un diagnostic de stabilité des cavités et la mise en place de mesures préconisées par le BRGM si elles s'avéraient nécessaires. L'étude d'impact précise que les

11 Le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) est l'établissement public de référence dans les applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol.

recommandations émises par le BRGM seront mises en œuvre dans le cadre du projet.

La MRAe recommande de poursuivre la prise en compte des risques liés aux cavités souterraines dans les phases ultérieures de réalisation du projet, notamment par la réalisation d'un diagnostic de stabilité des cavités souterraines sur les secteurs du Boulingrin et l'îlot nord, aboutissant le cas échéant à la mise en place de mesures préconisées par le BRGM si elles s'avéraient nécessaires.

Les autres risques naturels (retrait-gonflement des argiles et remontée de nappe) sont négligeables et ne feront l'objet d'aucune prescription particulière.

Patrimoine historique et archéologique

Le projet se situe dans le périmètre et dans le champ de visibilité direct de 9 édifices protégés au titre des monuments historiques, dont 5 sont classés : l'Hôtel de ville et sa place, la Porte de Mars, la chapelle à l'entrée du cimetière nord, les Halles centrales, la Salle de reddition et le Pavillon de Muire.

Dans l'analyse des incidences, des photos-montages montrent une covisibilité d'une part entre la porte de Mars et le nouveau complexe aqualudique, d'autre part entre les Halles du Boulingrin et les futurs bâtiments sur la place. Il est indiqué que l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera pris en compte dans la conception du projet.

Selon la carte de zonage archéologique de Reims figurant dans l'étude, le site doit faire l'objet de fouilles archéologiques¹². L'étude précise que le site a déjà été diagnostiqué : des vestiges du fossé d'enceinte et de l'une des principales portes d'entrée dans la ville (porte de Mars) ont été révélés. Il est indiqué que des fouilles archéologiques sont en cours sur l'espace public de l'emprise Sernam.

La mise en valeur du patrimoine archéologique est présentée comme une mesure d'accompagnement. Elle consiste à mettre en place un aménagement qui donne à voir les vestiges par des jeux de transparence. Cette mesure sera mise en place suite à la mise à jour des vestiges archéologiques place du Boulingrin.

Patrimoine naturel

Le site de la ZAC est localisé en dehors des milieux naturels sensibles inventoriés et à plus de 5 km des sites Natura 2000 « Marais de la Vesle en Amont de Reims » et « Marais et pelouses du tertiaire au nord de Reims ». Le site Sernam n'est pas localisé au sein de la coulée verte, mais est concerné par l'axe secondaire « enjeu nord – centre-ville ». Cet axe établit des principes de connexion entre la Coulée Verte et les espaces agricoles et viticoles au nord de l'agglomération, mais est actuellement relativement morcelé par les infrastructures routières.

Des relevés de terrain réalisés au printemps 2017 sur la ZAC ont mis en évidence un couple de petits Gravelots, espèce protégée, mais considérée comme stable ou en progression. Cette espèce est connue pour l'occupation de biotopes anthropisés, souvent non pérennes, de substitution par rapport aux milieux naturels de type plages alluvionnaires et grèves. Lors de ces mêmes investigations de terrain, aucune espèce de reptile (Lézard des murailles notamment) n'a été recensée (cette espèce avait été observée lors de la création de la ZAC). Les résultats de ces

12 Un arrêté préfectoral relatif à l'archéologie préventive définit des zones dans lesquelles les projets d'aménagement doivent faire l'objet de fouilles archéologiques.

dernières prospections de terrain confirment un enjeu faible pour la biodiversité, le site étant relativement artificialisé. L'étude d'impact précise qu'un dossier de demande de dérogation d'espèces protégées n'est pas nécessaire. La MRAe partage cette appréciation.

La MRAe souligne en particulier les mesures de réduction en faveur de la biodiversité : installation de nichoirs à oiseaux, de gîtes à chiroptères et d'hôtels à insectes, création de zones refuges temporaires pendant les travaux afin de favoriser l'hibernation du Lézard des murailles et intégration dans les aménagements urbains d'habitats de substitution visant à accompagner la recolonisation de cette espèce.

Consommation d'espace et trame verte urbaine

Le dossier de réalisation de la ZAC prend bien en compte l'enjeu d'économie de l'espace par la valorisation d'une friche en zone urbaine.

Le projet privilégie un chaînage d'espaces verts, de mails¹³ et de placettes qui valorise la trame verte urbaine et les liaisons douces. Des liaisons piétonnes et vélos seront optimisées vers les équipements futurs. L'accessibilité en transport en commun et l'intermodalité entre tous les modes de transport sont également intégrées dans la conception du projet.

Énergies renouvelables

L'utilisation du potentiel en énergies renouvelables disponibles sur ou à proximité de la zone d'étude de la ZAC Sernam-Boulingrin est envisagée. L'ensemble des constructions devant être livrées après 2020, il est envisagé d'anticiper la nouvelle réglementation thermique qui devrait prendre effet à compter de janvier 2020. Concernant l'approvisionnement en énergie de la ZAC, plusieurs scénarios sont comparés (réseau de chaleur, bois énergie, géothermie...). La conclusion retient comme meilleure solution le déploiement d'un réseau de chaleur faisant appel à des ressources renouvelables, précisant qu'une étude est en cours.

Sous réserve que les recommandations du présent avis soient prises en compte et que l'ensemble des études complémentaires soit réalisé, la MRAe considère que l'étude d'impact présentée est de bonne qualité et prend bien en compte les différents enjeux identifiés sur le site du projet.

Metz, le 29/12/2017

Le président de la Mission régionale
d'autorité environnementale,
par délégation

A blue ink signature, appearing to be 'Alby Schmitt', written in a cursive style.

Alby SCHMITT

13 Un mail est une large voie plantée d'arbres souvent réservée aux piétons.