

MEMOIRE EN REPONSE

A l'avis de la MRAe du 19 mars 2024

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE COMMUNE
Projet urbain de GRETTE - BRULARD - POLYGONES
Et mise en compatibilité du PLU de Besançon par déclaration de projet

COMMUNE DE BESANCON (25 000)



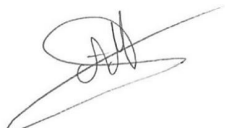



CLIENT

NOM	Ville de Besançon
ADRESSE	2 Rue Mégevand, 25 000 Besançon
INTERLOCUTEUR	Chargé de Projet - Monsieur FIORI Bastien

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Mme BAZART Anaïs – Mr MARION Aurélien – Mme BOUZIANE Maud
CHARGE D'ETUDES	Mme SAMPER Fanny

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR
Avril 2024	00	Dossier de réponses – Avis MRAe	Mme BAZART Anaïs Mr MARION Aurélien Mme SAMPER Fanny
Avril 2024	01	Dossier de réponses – Avis MRAe	Mme SAMPER Fanny

Rédacteur	Contrôle interne
<p>MARION Aurélien Responsable d'agence Géotechnicien</p> 	<p>BOUZIANE Maud Chargée d'affaires Environnement</p> 
<p>BAZART Anaïs Chargée d'affaires Environnement Sites et Sols Pollués</p> 	
<p>SAMPER Fanny Chargée d'études Environnement Ingénieure territoriale</p> 	

AUTEURS DE L'ETUDE

Ce document de réponses a été réalisé par :

ECR ENVIRONNEMENT – Agence de Besançon
92, rue de l'Esplanade Ouest – 25220 THISE
Tel : 03.81.80.27.10
E-mail : besancon@ecr-environnement.com



1. PREAMBULE

Le projet de renouvellement urbain des quartiers de Grette Brulard et Polygones est une opération d'aménagement au sens du Code de l'urbanisme, portée par la Ville de Besançon, qui a pour objet l'aménagement d'un secteur de 25 ha environ dont moins de la moitié recevra des constructions pour offrir 600 logements environ.

Le Code de l'environnement (CE) et plus précisément l'article R.122-2, précise les projets soumis à étude d'impact ou au cas par cas. D'après cette annexe, le projet rentre dans la catégorie « Travaux, constructions et opérations d'aménagement » (article R.122-2 – Annexe 39). **Sont soumises à étude d'impact systématique**, les « opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha » (Annexe 39b) et les « opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² » (Annexe 39c).

L'étude d'impact est jointe à chacune des demandes d'autorisation administrative auxquelles est soumis le projet. Elle fait l'objet d'un avis circonstancié de l'autorité environnementale. L'étude d'impact est aussi un instrument de communication et de dialogue entre les différents partenaires concernés. Aussi, l'article L.110-1 du CE pose le « principe de participation en vertu duquel toute personne est informée des projets de décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement dans des conditions lui permettant de formuler ses observations, qui sont prises en considération par l'autorité compétente ».

Le présent **Mémoire en réponse** apporte les éléments de réponses liés aux observations formulées dans l'avis de la **MRAE du 19 mars 2024**.

Un premier **document de réponses** a été envoyé à la DDT en février 2024, pour apporter des éléments de réponse aux questions des différents services lors de l'instruction de l'autorisation environnementale dans le cadre d'une **demande de compléments**.

Ce document de réponses et la demande de compléments sont présentés en Annexe du présent Mémoire en réponse.

2. ANALYSE DU CARACTERE COMPLET ET DE LA QUALITE DES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE DOSSIER

Avis : La MRAE recommande d'actualiser l'étude d'impact en y intégrant les différents documents disponibles à date

Réponse : ECR Environnement

Les informations contenues dans le présent **Mémoire en réponses** ainsi que celles du **document de réponses** de février 2024 adressées à la DDT du Doubs, seront intégrées à l'étude d'impact du projet à l'issue de l'enquête publique.

Avis : La MRAE recommande de présenter, dans le résumé non technique de l'étude d'impact, le projet sur l'ensemble de son périmètre, afin que le public dispose d'une information complète.

Réponse : ECR Environnement

Une synthèse de l'Addendum sera ajoutée au résumé non-technique de l'étude d'impact du projet à l'issue de l'enquête publique. Cette synthèse reprendra notamment le périmètre complet du projet, via la carte ci-dessous :



3. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE

3.1. Les milieux naturels

Avis : La MRAe recommande d'expliquer plus précisément la gestion différenciée qui sera mise en place pour l'entretien des espaces végétalisés et de prévoir la contractualisation d'une obligation réelle environnementale d'une durée d'au moins 30 ans après la fin des travaux.

Réponse : Ville de Besançon

Le site de Grette Brulard Polygones sera composé de 5 types d'espaces végétalisés différents :

- Des boisements publics denses à l'accessibilité limitée pouvant constituer des espaces de biodiversité préservés d'une fréquentation trop intense du public ;
- Des boisements et des clairières permettant la promenade en forêt ou en prairie ;
- Des espaces publics ouverts constituant le support d'usages publics (parcs, jardins partagés, plaines de jeux, ...) dans des espaces aménagés ;
- Des espaces publics de desserte et de proximité (noues et arbres en alignement, franges et corridors plantés, ...) ;
- Des jardins résidentiels privés.

Les espaces seront principalement publics et viendront caractériser et renforcer la trame verte à l'échelle de ce secteur de la Ville. Dans ces espaces la Ville mène une politique de gestion différenciée permettant d'accompagner la dynamique végétale et les usages observés. Cela correspond par exemple à la fauche de cheminements principaux ou d'espaces de détente au milieu de prairies laissées en libre développement.

L'usage partagé et récréatif des espaces publics ouverts sera accompagné par le gestionnaire (jardins partagés, jardins familiaux, manifestations ponctuelles) en collaboration avec les associations conventionnées.

La prise en charge de la gestion de ces espaces végétalisés se fera au niveau du plan de gestion différenciée des espaces verts de la ville.

La préservation de la biodiversité spécifique des espaces naturels préservés ou renaturés s'appuiera sur un travail de suivi décliné selon les pratiques de gestion adoptées.

Le gestionnaire prévoit des inventaires de biodiversité périodiques pour adapter ses actions.

Dans le cadre du projet urbain de Grette-Brulard-Polygones, le choix a été fait de retenir un même concepteur pour l'aménagement des espaces publics et privés.

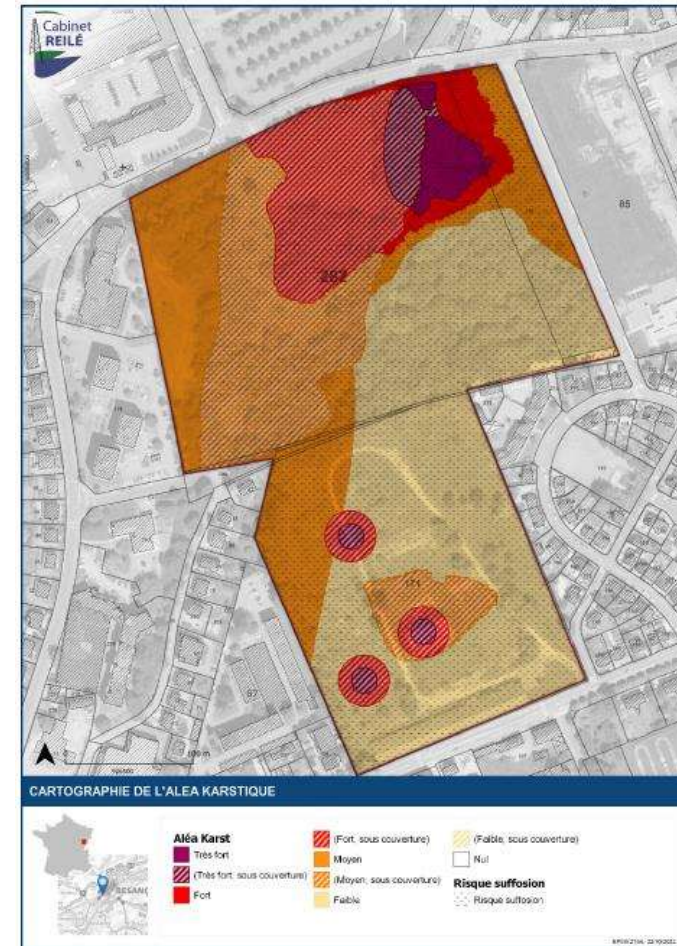
Dans la continuité de cette tendance, afin de garantir une unicité de méthode dans la gestion de ces espaces, il est proposé de conventionner avec les copropriétés pour mettre au point un contrat commun de gestion.

3.2. Les risques naturels (mouvements de terrain, radon)

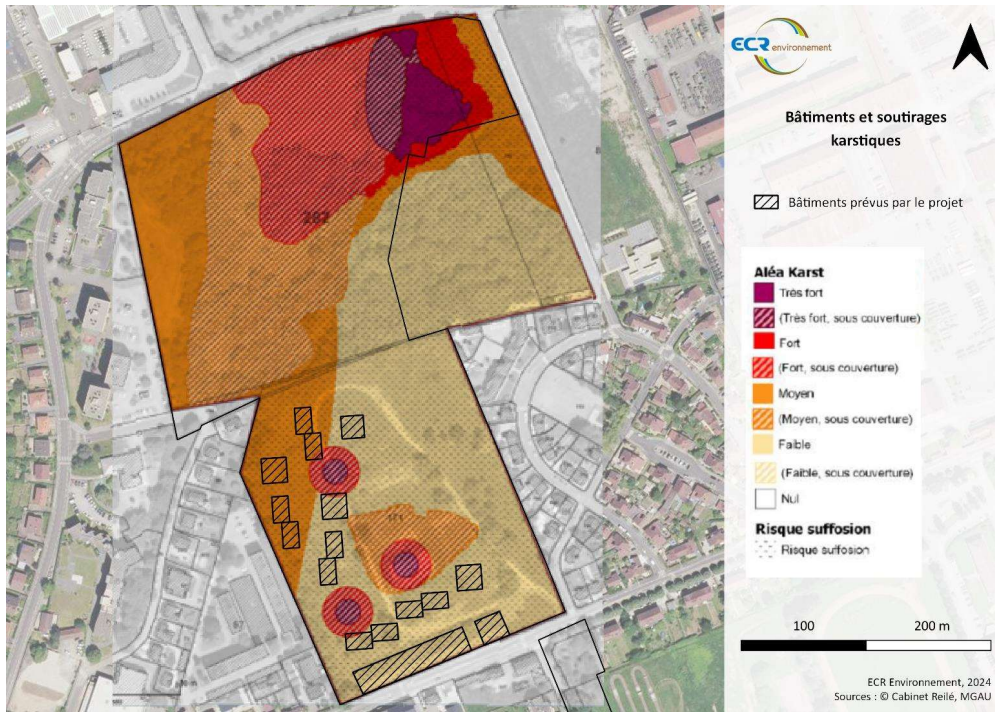
Avis : Expliquer comment la cartographie de l'aléa karstique a été prise en compte dans la définition du projet, concernant notamment l'implantation des futures constructions sur le secteur « Polygone gendarmerie » ;

Réponse : ECR Environnement

Une étude hydrogéologique a été réalisée en octobre 2022 par le Cabinet Reilé, bureau d'étude hydrogéologique sous-traitant d'ECR Environnement sur le dossier. Le rapport d'étude dresse notamment une carte de zonage de l'aléa karstique fournie en page 73 de l'étude d'impact, Figure 50 :



L'équipe de conception du projet a pris en compte cette carte et donc l'aléa karstique en considérant dans son plan une implantation des futurs bâtis hors des zones d'aléa très fort et fort :



Par ailleurs, une étude géotechnique G2-AVP prenant en considération l'aléa karstique dans le mode de fondation des ouvrages a été réalisée par ECR Environnement en Juin 2023 (référence 2501466). Enfin, des sondages complémentaires au droit des 3 soutirages repérés par le Cabinet Reilé ont été réalisés en 2023 pour affiner la connaissance (décompaction des terrains, emprise géométrique, ...) de ces derniers. Ils ont été intégrés à l'étude hydraulique de gestion des eaux pluviales menée par le Cabinet Reilé.

Avis : La MRAe recommande que le projet d'aménagement prenne en compte la présence possible de radon et prévoie des dispositions constructives (bonnes pratiques de construction et rénovation, ventilation des bâtiments...) visant à diminuer sa présence éventuelle, tout en garantissant un bon confort thermique en été comme en hiver.

Réponse : ECR Environnement

D'après le site de connaissance des risques sur le territoire « georisques.gouv.fr », le terrain d'assiette du projet est localisé en zone de risque faible vis-à-vis de la problématique de radon dans les sols. D'après le « Guide pratique – Prévention du risque radon » dressé par l'état et l'ASN en 2020, en « Zone 1 : il n'est généralement pas nécessaire de procéder à un mesurage du radon ».

3.3. L'eau

Avis : La MRAe recommande de préciser les modalités d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales, pour les espaces publics et les espaces privés.

Réponse : ECR Environnement

L'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales, tels que les noues, les tranchées d'infiltration et les bassins à ciel ouvert (qualifié pour ces derniers de zones topographiques de moindre dommage), implique des activités techniques spécifiques pour maintenir leur efficacité à long terme.

Il sera nécessaire de procéder à un nettoyage régulier des débris accumulés, tels que les feuilles, les branches et les sédiments, afin de prévenir l'obstruction des drains et de garantir une infiltration adéquate. Il sera également important de surveiller l'état des revêtements de surface et des matériaux filtrants, comme le gravier et le géotextile, pour détecter tout signe de détérioration ou de colmatage. Des inspections périodiques des ouvrages, incluant des évaluations visuelles et des mesures de débit, permettent de repérer les dommages potentiels ou les problèmes de fonctionnement, facilitant ainsi la mise en place d'interventions correctives telles que le désherbage, le réensemencement végétal ou le rechargement de matériaux filtrants.

Il sera également important au regard de l'ampleur du projet de mettre en place des programmes de surveillance et d'entretien préventif des équipes en charge de l'entretien, afin d'assurer la durabilité et l'efficacité à long terme de ces ouvrages dans la gestion des eaux pluviales.

Un protocole non exhaustif est présenté ci-après :

Protocole d'Entretien des Ouvrages de Gestion des Eaux Pluviales

1. Inspection Visuelle Régulière :

- Effectuer des inspections visuelles périodiques pour détecter tout signe de dommages ou de dysfonctionnement.
- Examiner l'état des surfaces, des matériaux filtrants et des canaux de drainage pour identifier les obstructions potentielles.

2. Nettoyage des Débris :

- Enlever régulièrement les feuilles, les branches, les débris et les sédiments accumulés dans les ouvrages.
- Nettoyer les organes de régulation de débit pour les ouvrages qui seront équipés de tels dispositifs.
- Utiliser des équipements appropriés tels que des râtaux, des pelles ou des aspirateurs pour éliminer les obstructions.

3. Surveillance des Débits :

- Effectuer des mesures régulières du débit d'eau entrant et sortant des ouvrages.
- Comparer les débits observés aux valeurs de conception pour évaluer la performance hydraulique des installations.

4. Maintenance des Revêtements et des Matériaux Filtrants :

- Inspecter périodiquement l'état des revêtements de surface et des matériaux filtrants.
- Remplacer les matériaux endommagés ou colmatés pour maintenir une filtration efficace et une infiltration optimale.

5. Prévention de l'Erosion :

- Surveiller les zones sujettes à l'érosion et prendre des mesures préventives pour prévenir tout affaissement ou détérioration des talus.
- Installer des dispositifs de protection tels que des géotextiles ou des revêtements végétaux pour stabiliser les pentes.

6. Gestion de la Végétation :

- Contrôler la croissance de la végétation environnante pour éviter tout encombrement des ouvrages.
- Tailler régulièrement les plantes et les arbustes adjacents pour maintenir la capacité de drainage des installations.

7. Enregistrement et Rapports :

- Documenter toutes les activités d'entretien effectuées, y compris les dates, les observations et les actions prises.
- Générer des rapports périodiques sur l'état des ouvrages et les interventions réalisées pour assurer un suivi efficace.

8. Formation du Personnel :

- Former le personnel en charge de l'entretien aux bonnes pratiques de maintenance des ouvrages de gestion des eaux pluviales.
- Sensibiliser les équipes aux problématiques spécifiques liées à chaque type d'ouvrage et aux procédures d'intervention appropriées.

Ce protocole d'entretien est voué à évoluer en fonction des caractéristiques spécifiques de chaque ouvrage. Quoiqu'il en soit un suivi régulier et une maintenance proactive sont essentiels pour assurer la durabilité et l'efficacité à long terme de ces installations.

La MRAE recommande de :

- Evaluer les besoins supplémentaires en eau potable liés au projet et apporter des informations sur l'adéquation entre ces besoins et la ressource disponible ;
- Evaluer les eaux usées supplémentaires liées au projet (en nombre d'équivalents habitants) et vérifier que la station d'épuration de Besançon a une capacité de traitement suffisante pour ces eaux usées supplémentaires, en tenant compte des autres développements urbains prévisibles sur la commune sur la même période.

Réponse : Ville de Besançon

Le quartier de Grette Brulard et Polygones a été occupé par le passé par plus de 500 logements sur Grette et des casernes et des logements sur Brulard et Polygones.

Concevoir un projet urbain de 600 logements environ revient donc globalement à retrouver la situation d'origine.

Concernant les ressources en eau, le secteur de Besançon dispose d'une capacité de production supérieure aux besoins y compris en intégrant les évolutions démographiques.

Concernant le traitement des eaux usées, la station d'épuration de Port-Douvot dispose d'une marge suffisante en matière de charge organique. Et sur le volet charge hydraulique, les orientations prises en matière de gestion des eaux pluviales (infiltration à la parcelle et déconnexion des réseaux) améliorera progressivement la situation.

3.4. La pollution des sols

Avis : La MRAE recommande de compléter l'étude d'impact en présentant les résultats des études de pollutions de sols réalisées sur les différents secteurs du projet, afin d'apporter une information complète et de retenir les choix d'aménagement les plus appropriés.

Réponse : ECR Environnement

Polygone du Génie

Une première mission de levée de doute et de diagnostic des sols a été réalisée en janvier 2022 sur le site de Polygone du Génie, doublement référencé dans la base de données BASIAS. Un diagnostic complémentaire des sols et des gaz du sol a été mené en juin 2022. Les résultats de ces investigations sont compilés et synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Synthèse des résultats analytiques des investigations sur les milieux « sol » et « gaz du sol » :

Milieu investigué	Polluants mis en évidence	Synthèse des résultats
Sol	Métaux lourds et métalloïdes	Dépassements légers à forts en arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, nickel et zinc au niveau de l'ensemble des sondages, dans le massif de décharge (remblais).
	Hydrocarbures totaux	Dépassements légers à forts en hydrocarbures C10-C40 dans les sols au niveau de la zone de décharge et au niveau de PM19.
	BTEX	Dépassements légers en benzène au niveau des sondages PM18, PM16 et ST17.
	HAP	Dépassements modérés en HAP (dont naphtalène) au niveau des sondages PM12, PM13, PM14, PM16, ST14, ST19, ST17, ST16 et ST10.
	PCB	Dépassements légers en PCB totaux au niveau de ST20 et ST15.
Gaz du sol	Hydrocarbures volatils	Dépassements légers à modérés en hydrocarbures C8-C12 au droit du piézair ST-PA-18, en hydrocarbures C5-C6 au droit du piézair ST-PA-15 et en hydrocarbures C10-C12 au droit du piézair ST-PA-12.
	BTEX	Dépassements légers en BTEX au droit du piézair ST-PA-18.
	HAP	Dépassement modéré à fort en naphtalène dans le piézair ST-PA-18.
	COHV	Dépassement léger en 1,3-dichloropropène dans le piézair ST-PA-12.

Préconisations :

Le site de Polygone du Génie est localisé hors du périmètre d'aménagement étudié. Les préconisations à suivre ne sont donc pas présentées dans ce document.

Polygone Gendarmerie

Une première mission de levée de doute et de diagnostic des sols a été réalisée en janvier 2022 sur le site de Polygone Gendarmerie, anciennement occupé par un complexe militaire. Un diagnostic complémentaire des sols et des gaz du sol a été mené en juin 2022.

Les résultats de ces investigations sont compilés et synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Synthèse des résultats analytiques des investigations sur les milieux « sol » et « gaz du sol » :

Milieu investigué	Polluants mis en évidence	Synthèse des résultats
Sol	Métaux lourds et métalloïdes	Dépassements légers à modérés en arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, nickel et zinc au niveau de l'ensemble des sondages, dans la couche de remblais et dans les terrains naturels.
	Hydrocarbures totaux	Dépassement léger en hydrocarbures C10-C40 dans les sols superficiels au niveau de PM4
	BTEX	Dépassement léger en benzène dans les sols superficiels au niveau de PM1.
	HAP	Dépassement léger en naphtalène dans les sols superficiels au niveau de PM1 et ST1.
Gaz du sol	Hydrocarbures volatils	Dépassement léger en hydrocarbures C10-C12 au droit du piézair ST-PA-2. Dépassements légers à modérés pour les hydrocarbures C8-C16 au droit du piézair ST-PA-1.
	BTEX	Dépassement modéré en BTEX (dont benzène) au droit du piézair ST-PA-2.

Préconisations :

Les recommandations suivantes ne constituent pas un réel plan de gestion du site mais ont pour but d'orienter le projet d'aménagement :

- Evacuer les merlons de déchets et les déchets superficiels vers les installations adaptées,
- En cas de pollution constatée, non détectée lors du diagnostic, mettre à l'écart les terres et les analyser pour envoi en filières,
- Réaliser des sondages complémentaires pour délimiter les zones de pollutions mises en évidence, des prélèvements des gaz du sol afin d'alimenter et de préciser les modèles des EQRS (Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires),
- Réaliser un plan de gestion des pollutions si l'EQRS ne permet pas de valider l'état du site avec les usages projetés,
- Recouvrir et étanchéifier les sols de surface par la mise en place d'une surface d'enrobé, d'une dalle d'enrobé ou d'un apport d'au moins 30 centimètres de terre végétale saine compactée au niveau du sol,
- Mettre en place une restriction de l'usage de jardins potager et d'arbres fruitiers en pleine terre,
- Mettre en place un « buffer » (une zone tampon) composé de remblais sains autour des canalisations AEP afin de limiter la perméation des contaminants dans les canalisations,
- Conserver la mémoire des pollutions sur site.

Brulard

Une étude de diagnostic des sols a été menée en octobre rue du Général Brulard. Elle a consisté en la réalisation de quatre sondages à la tarière mécanique jusqu'à 3 mètres de profondeur ou au refus. Les investigations ont permis de mettre en évidence les composés suivants dans le milieu sol :

Milieu investigué	Polluants mis en évidence	Synthèse des résultats
Sol	Métaux lourds et métalloïdes	Dépassements légers en antimoine, mercure, molybdène, sélénium, arsenic, cadmium et nickel au niveau des 4 sondages.
	Hydrocarbures totaux	Dépassement modéré en hydrocarbures C10-C40 dans les sols superficiels au niveau de ST3 et ST4.

Préconisations :

Les recommandations dictées dans le rapport de diagnostic des sols étaient les suivantes :

« Compte tenu de la présence de métaux lourds dans les terres de surface, nous recommandons :

- Soit de réaliser une Evaluation Quantitative des Risques (EQRS) afin de s'assurer de l'absence de risque sanitaire pour les futurs usages du site (habitations, jardins potagers). Le projet de construction précis n'étant pas défini à ce jour, l'EQRS permettrait de savoir si indépendamment du positionnement de jardins potagers, de bâtiment et d'espaces extérieurs une décontamination ou un confinement est nécessaire.
- Soit de confiner les terres impactées par les métaux lourds non volatils afin d'isoler les voies de transfert. Ce confinement pourra se faire par le biais de la mise en place d'enrobé, d'une dalle béton ou d'un apport de terre végétale saine compactée.

Les terres pourront être évacuées vers une ISDI. »

Grette

Une mission d'évaluation de la qualité des sols et des gaz du sol a été réalisée en juin 2022 autour d'une ancienne chaufferie des HLM 408. En effet, lors de la destruction de ces immeubles, une cuve de fuel a été percée et son contenu s'est déversé dans les sols alentours. La pollution accidentelle a pu être en grande partie purgée et les déblais impactés par le fioul ont été substitués par des terres d'apport saines. Ainsi, ECR Environnement a été sollicité pour réaliser une mission de contrôle des travaux de dépollution. Les résultats des investigations menés sur le milieu « sol » n'avaient pas permis de déceler la présence de polluants dans les sols autour de l'ancienne chaufferie. Toutefois, les gaz du sol prélevés dans le piézair ST-PA-1 surplombant l'ancienne zone de pollution ont révélé la présence d'hydrocarbures C8-C16, de benzène et de trichloroéthylène.

Les recommandations dictées dans le rapport de contrôle des sols et des gaz du sol étaient les suivantes :

« Les recommandations suivantes ne constituent pas un réel plan de gestion du site mais ont pour but d'orienter le projet d'aménagement :

- Les deux paramètres suivants dépassent les seuils ISDI :
 - Les fractions solubles pour ST-PA-1, ST3 et ST6 ;
 - Les sulfates pour ST3.
- Etant donné les dépassements des limites de quantification du laboratoire pour les métaux sur éluats, il faudrait réaliser des analyses complémentaires des métaux sur brut dans la couche de remblais superficiels.
- Les concentrations en Benzène sous forme gazeux dépassent d'un facteur 10 les seuils R1, R2, R3, VGAI et VTR impliquant des risques sanitaires. La Méthodologie Nationale des Sites et Sols pollués appuie donc la nécessité de réaliser une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS), comme suit : « *A défaut, une évaluation quantitative des risques doit être réalisée selon les modalités du § 2.4.9 ci-dessous, les paramètres d'exposition résultent des constats effectués sur le site étudié.* ». L'EQRS devra couvrir le cas d'un verdissement du site ainsi que le cas de la construction de logements sur le site.
- Etant donné les dépassements globaux des seuils dans les gaz du sol pour les hydrocarbures, les BTEX et les COHV, il est nécessaire dans l'attente d'une évolution du projet, de procéder à un recouvrement des sols de surface par confinement physiques par couverture et étanchéification. Cela peut se faire par la mise en place d'une surface d'enrobé, d'une dalle béton ou d'un apport d'au moins 30 centimètres de terre végétale compactée au niveau du sol.
- Dans l'éventualité de l'installation de canalisations d'eau potable au droit du site d'étude, il sera nécessaire de mettre en place un « buffer » (une zone tampon) composé de remblais sains autour des canalisations AEP afin de limiter la perméation des contaminants dans les canalisations. »

Les études réalisées sont mis au dossier d'enquête publique (dossier n°5 « Autres études »).

Avis : La MRAe recommande :

- De compléter les études de pollution sur l'ensemble des secteurs du projet conformément à la méthodologie nationale de 2017 pour la gestion des sites et sols pollués (plan de gestion, évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) et analyse des risques résiduels (ARR) si besoin, etc.), pour assurer la compatibilité entre la qualité des sols et la protection de la santé des futurs usagers ;
- De définir les mesures qui seront mises en œuvre pour garantir l'absence de risque sanitaire, au besoin en modifiant le projet.
- De garantir la conservation de la mémoire des pollutions identifiées dans l'hypothèse de restrictions d'usage.

Réponse : ECR Environnement

Des études complémentaires devront être réalisées préalablement aux travaux afin de vérifier l'acceptabilité des risques sanitaires pour les futurs usagers des sites. Ces études permettront de vérifier l'acceptabilité des risques sanitaires liés aux expositions *via* la réalisation d'EQRS (Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires). Pour compléter et préciser les modélisations des risques sanitaires, des investigations complémentaires sur les milieux « sol » et « gaz du sol » pourront être demandées.

Si les risques s'avèrent inacceptables pour les usages prévus sur un site, un plan de gestion conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués de 2017 pourra être rédigé afin d'agir aussi bien sur l'état du site (par des aménagements ou des mesures de dépollution) que sur les usages choisis. Une ARR (Analyse des Risques Résiduels) sera également menée afin de valider le plan de gestion en montrant l'acceptabilité des risques liés aux expositions résiduelles en cohérence avec les mesures de gestion proposées et les objectifs de réhabilitation associés.

Avis : La MRAe recommande de prendre en compte l'enjeu sanitaire lié aux pollutions des sols dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU, en prévoyant des prescriptions adaptées dans l'OAP de secteur d'aménagement.

Réponse : ECR Environnement

Le maître d'ouvrage complètera la rédaction de l'OAP SA GBP dans sa partie « Qualité environnementale et prévention des risques » pour la prise en compte de cet enjeu.

Les études nécessaires à la vérification de l'acceptabilité des risques sanitaires liés aux éventuelles pollutions des milieux devront être menées afin de pérenniser l'absence de risques sanitaire au droit des futurs aménagements.

3.5. Le paysage et le patrimoine historique

Avis : Préciser comment seront déclinés les principes d'intégration paysagère du projet, notamment dans le cadre des exigences architecturales et paysagères qui seront imposées aux acquéreurs des lots

Réponse : Ville de Besançon

Au-delà des premières intentions exprimées dans le plan guide et reprises dans le dossier d'évaluation environnementale, la qualité architecturale et paysagère sera organisée dans le cadre d'une procédure d'urbanisme négocié mettant en œuvre différents dispositifs :

Tout d'abord le cadre réglementaire de l'OAP SA (Orientation d'Aménagement et de Programmation de Secteur d'Aménagement) qui fixe des orientations générales.

Ces orientations sont précisées dans un CPAUPE (Cahier de Prescriptions Architecturales Urbanistiques, Paysagères et Environnementales). Ces prescriptions n'ont pas vocation à trouver place dans les OAP SA puisqu'elles relèvent pour l'essentiel de critères qualitatifs et qualitatif de la construction (exemple : confort acoustiques, thermique).

Et enfin les fiches de lots accompagneront l'élaboration du projet jusqu'au permis de construire.

Au-delà des orientations des OAP SA, et du document général commun de cadrage que constitue le CPAUPE, pour garantir la qualité paysagère et la cohérence des propositions, et afin de formaliser une identité paysagère au futur quartier, le paysagiste d'opération sera le même tant pour l'aménagement des espaces publics que pour les jardins résidentiels.

Avis : Présenter des visualisations du projet à hauteur humaine, pour permettre au public d'appréhender l'impact visuel du futur quartier

Réponse : Ville de Besançon

Nous ne disposons pas à ce jour de vues à hauteur humaine hormis quelques planches issues du plan guide permettant d'illustrer les intentions projetées. Ces planches proposées dès la concertation préalable de janvier à avril 2023 sont reproduites page suivante.

A terme, nous souhaitons pouvoir proposer des vues à hauteur d'enfant pour démontrer le caractère désirable et du quartier et illustrer le rapport entre les parties habitées et un espace public apaisé.

Nous serons en mesure de les produire dès que nous disposerons des études d'avant-projet des espaces publics et des premières esquisses des projets immobiliers, c'est-à-dire pour le secteur de Brulard à l'automne prochain.



3.6. Les pollutions sonores

Avis : La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact les cartes stratégiques de bruit fournies dans l'étude acoustique, afin d'évaluer le contexte sonore du secteur et de caractériser les zones où l'ambiance sonore est dégradée.

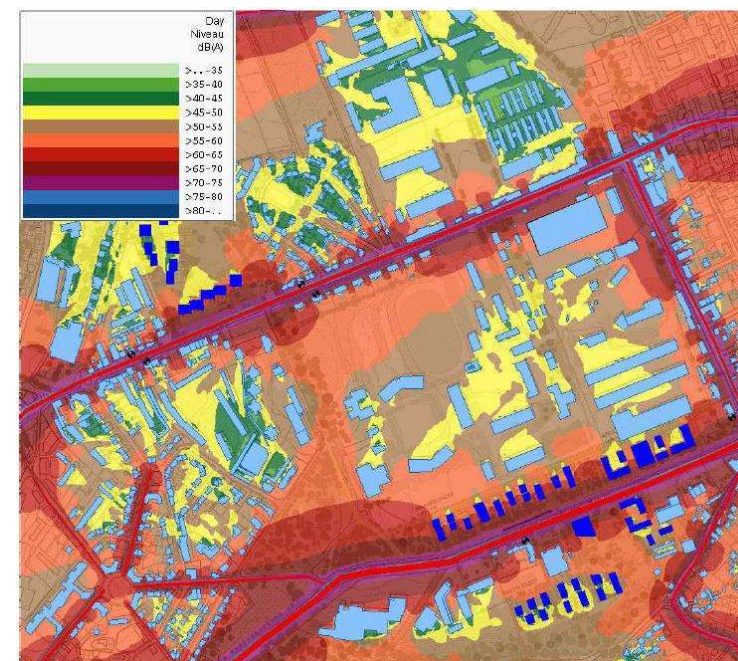
Réponse : ECR Environnement

Ces cartes seront présentées dans la sous-partie « 3.5 : Incidences sur le milieu humain » de la partie « E : Incidences et mesures associées », page 226 de l'EI. Elles montrent notamment qu'en période diurne comme nocturne, l'ambiance sonore est dégradée au niveau des axes routiers qui bordent les terrains, notamment la rue de Dole pour le secteur de Polygone, et l'avenue du Général Brulard pour les secteurs de la Grette et de Brulard.

Avis : La MRAe recommande de préciser si le projet prévoit l'implantation de nouveaux logements dans des zones soumises aux nuisances sonores et, le cas échéant, de développer les mesures qui seront mises en place pour protéger les futurs habitants de ces pollutions, à la fois dans l'étude d'impact du projet et dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU.

Réponse : ECR Environnement

La carte ci-dessous, issue de l'étude acoustique réalisée en amont de l'EI, montre que certains bâtiments du projet (en bleu) sont soumis à des niveaux sonores assez élevés (>55 dB(A)) notamment à proximité des grands axes routiers du territoire (Rue de Dole, Avenue du Général Brulard).



La conclusion de l'étude acoustique menée en amont de l'EI du projet indique que « *Les bâtiments projetés devront, quant à eux, satisfaire aux objectifs d'isolement de façades conformément à l'arrêté du 23 juillet 2013 pour les logements neufs.* »

Les futurs bâtiments du projet devront également respecter les exigences de la réglementation acoustique française stipulant certains niveaux d'isolement au bruit extérieur. L'arrêté du 30 juin 1999 qui détermine les valeurs admissibles pour les bâtiments d'habitations dont le permis de construire a été déposé à partir du 1 janvier 2000, doit notamment être respecté. Il y est stipulé que « *l'isolement acoustique aux bruits extérieurs (trafic routier, bruits aériens, etc.) doit atteindre 30 décibels ou plus* ».

3.7. L'énergie et le changement climatique

Avis : La MRAe recommande de préciser comment cet objectif sera imposé aux acquéreurs des lots immobiliers (par exemple, en imposant un pourcentage minimal de matériaux de réemploi ou de matériaux biosourcés dans les constructions)

Réponse : Ville de Besançon

L'OAP SA et le CPAUPE prévoient la réglementation RE2020.

La RE2020 - seuil 2028 est demandée dans le cadre des négociations avec les promoteurs et permet d'atteindre des propositions en biosourcé de la part des promoteurs.

Concernant le réemploi, le site ayant été entièrement démoli, il ne bénéficie d'aucun gisement potentiel à l'exception de de quelques moellons éventuels dans le cas de déconstructions complémentaires des derniers vestiges bâtis. (Murs, hangar de la rue de Dole, ferme des sœurs, ...) dont la destination sera arbitrée le moment venu lorsque les projets porteront sur ces emprises.