

ÉTUDE D'IMPACT

EXTENSION DE LA ZAC DES ALOUETTES – AVORD (18)

even
CONSEIL



Communauté de communes de la Septaine

Tome 2 – Évaluation des Incidences et Mesures

Septembre 2020

SOMMAIRE

| | | | |
|---|----|--|-----|
| SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE | 3 | DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS..... | 93 |
| 1. MILIEU PHYSIQUE | 4 | ARTICULATION DU PROJET AVEC LES AUTRES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES... | 97 |
| 2. PAYSAGE ET PATRIMOINE | 5 | 1. COMPATIBILITÉ AVEC LE SRADDET | 98 |
| 3. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITÉ | 6 | 2. COMPATIBILITÉ AVEC LE SCOT DE L'AGGLOMÉRATION BERRUYÈRE | 99 |
| 4. MILIEU HUMAIN | 7 | 3. COMPATIBILITÉ AVEC LE PLUI..... | 103 |
| 5. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE | 8 | 4. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE PCER | 105 |
| 6. RISQUES & NUISANCES | 9 | 5. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021 | 105 |
| 7. GESTION DES DÉCHETS | 10 | 6. COMPATIBILITÉ AVEC LE SAGE YÈVRE-AURON | 107 |
| EVALUATION DES INCIDENCES ET MESURES | 11 | DESCRIPTION DES MÉTHODES DE PRÉVISION UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT..... | 108 |
| 1. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES..... | 14 | 1. ÉLABORATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT | 109 |
| 2. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET PRÉSENTATION DES MESURES | 21 | 2. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS, ET DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION | 110 |
| 3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL ET PRÉSENTATION DES MESURES | 34 | 3. RÉALISATION DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES | 111 |
| 4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN ET PRÉSENTATION DES MESURES | 61 | AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT | 113 |
| 5. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES..... | 69 | RÉSUMÉ NON TECHNIQUE | 115 |
| 6. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LES RISQUES ET NUISANCES ET PRÉSENTATION DES MESURES | 73 | 1. PRÉAMBULE..... | 116 |
| 7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LES DÉCHETS ET PRÉSENTATION DES MESURES..... | 80 | 2. RÉSUMÉ DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT | 116 |
| 8. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES | 84 | 3. PRÉSENTATION DU PROJET | 138 |
| 9. SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES..... | 87 | 4. RÉSUMÉ DES INCIDENCES ET MESURES INTÉGRÉES AU PROJET D'EXTENSION DE LA ZAC..... | 140 |
| EFFETS CUMULÉS POTENTIELS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS..... | 89 | | |
| EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000 | 91 | | |

4

SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

1. MILIEU PHYSIQUE

| THÉMATIQUES | SCENARIO « FIL DE L'EAU » (ÉVOLUTION SANS PROJET) | SCENARIO DE REFERENCE (ÉVOLUTION AVEC PROJET) |
|-------------------------------------|--|--|
| CLIMAT | Aucune modification n'est attendue sans projet mis à part dans un contexte de dérèglement climatique où des fluctuations et des écarts importants de températures pourront être observés d'une saison à l'autre. | Les aménagements réalisés dans le cadre du projet ne modifieront pas le climat global du secteur d'étude. Ainsi, les observations seront les mêmes que dans le scénario « fil de l'eau ». |
| TOPOGRAPHIE | Aucune évolution n'est prévue. | Le projet s'adaptera globalement au terrain naturel et n'engendrera pas d'incidences sur la topographie du secteur d'étude. Des déblais/remblais seront à prévoir en phase travaux mais ne modifieront pas la topographie générale du site. |
| GÉOLOGIE ET POLLUTION DES SOLS | Aucune évolution n'est prévue. Le site sera potentiellement exposé à des pollutions notamment liées aux activités exercées à proximité immédiate de la zone. Ces éventuelles pollutions ne seront pas traitées et présenteront un risque pour les eaux et la population. | Le projet n'ayant pas vocation à accueillir de l'habitat, il ne prévoit pas de dépollution des sols. Certaines activités à vocation artisanale/commerciale qui s'implanteront seront susceptibles d'engendrer de nouvelles pollutions. Aucune évolution de la géologie n'est à prévoir. |
| EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES | L'évolution quantitative de la ressource en eau souterraine est fonction des conditions climatiques et des aménagements (activités et urbanisation). L'évolution qualitative est fortement liée aux usages. Les parcelles concernées par le projet ne sont actuellement pas exploitées. Ainsi, sans projet, aucune évolution ne sera observée. | Le projet prévoit un principe d'infiltration des eaux pluviales au droit du projet lorsque la nature des sols le permet. Les ruissellements sur la zone seront donc limités et permettront une recharge de la nappe. Le traitement des eaux pluviales avant le rejet dans les milieux naturels assurera une protection optimale de la nappe souterraine stratégique. Toutefois, un risque de pression quantitative sur la ressource en eau est à prévoir avec l'accueil de nouvelles activités potentiellement consommatrices (artisanat, paysagiste...) |

2. PAYSAGE ET PATRIMOINE

| THÉMATIQUES | SCENARIO « FIL DE L'EAU » (ÉVOLUTION SANS PROJET) | SCENARIO DE REFERENCE (ÉVOLUTION AVEC PROJET) |
|-----------------------------|---|--|
| CONTEXTE URBAIN ET PAYSAGER | Sans le projet, aucune évolution significative du paysage n'est prévue. | Le projet s'intégrera dans le paysage urbain de la ZAC des Alouettes, il contribuera à une amélioration du cadre de vie grâce à une insertion paysagère soignée et à la mise en place d'une charte paysagère et environnementale. Par ailleurs, ce projet offrira une entrée de ville plus qualitative, comparée à celle existante (ZAC actuelle peu qualitative). |
| PATRIMOINE | Sans projet, aucune évolution n'est prévue dans le cadre du patrimoine. | Le projet n'engendrera pas d'effet sur le patrimoine. |

3. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITÉ

| THÉMATIQUES | SCENARIO « FIL DE L'EAU » (ÉVOLUTION SANS PROJET) | SCENARIO DE REFERENCE (ÉVOLUTION AVEC PROJET) |
|--------------------------|--|--|
| CONTEXTE ECOLOGIQUE | Sans projet, la zone restera peu attrayante pour la biodiversité. | |
| FLORE/ HABITATS NATURELS | <p>Sans projet, peu d'évolution de la richesse floristique est attendue. Néanmoins, un maintien voire une augmentation des effectifs d'<i>Anacamptis pyramidalis</i> sera observée.</p> <p>Les habitats naturels du site garderont une composition floristique faiblement diversifiée et une structure homogène, peu favorables à une grande diversité d'espèces.</p> | <p>Les aménagements réalisés permettront de mettre en place des aménagements écologiques et paysagers de qualité favorables à la biodiversité et favorisant le transit des espèces. Ces espaces pourront potentiellement être plus intéressants pour le développement d'une richesse écologique sur le site.</p> <p>Par ailleurs, le projet évitera les stations d'<i>Anacamptis pyramidalis</i>, ce qui assurera le maintien de l'espèce.</p> |
| FAUNE | La proximité du site avec des espaces urbanisés n'est pas favorable à l'accueil d'une faune riche et variée au regard des nuisances qu'ils peuvent générer. Les espèces s'accommodant à ce type de milieux continueront de s'y développer. Le site correspond essentiellement à des zones de chasse ou de transit pour la faune. Sans projet, peu d'évolution de la richesse faunistique est attendue. | Cependant, ces espaces s'inscriront dans un contexte davantage anthropisé ce qui limitera tout de même la fonctionnalité écologique du site. De plus, les espaces verts aménagés accueilleront un cortège d'espèces potentiellement différent que celui occupant actuellement le site, soit certainement un cortège d'espèces anthropophiles. |
| CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES | <p>Le site du projet est localisé entre deux éléments fragmentants (voie ferrée et la départementale 976) et en périphérie du tissu urbain. De plus, il apparaît éloigné de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques.</p> <p>Sans projet, peu d'évolution de la trame verte locale est attendue.</p> | |

4. MILIEU HUMAIN

| THÉMATIQUES | SCENARIO « FIL DE L'EAU » (ÉVOLUTION SANS PROJET) | SCENARIO DE REFERENCE (ÉVOLUTION AVEC PROJET) |
|--|--|---|
| SOCIO-DÉMOGRAPHIE ET URBANISATION | <p>Une baisse de la population au niveau de la commune d'Avord risque d'être observée.</p> <p>10 ha d'espaces agro-naturels resteraient non urbanisés en l'absence de projet.</p> | <p>Le projet n'étant pas à vocation d'habitat, aucun changement démographique direct ne sera observé avec la mise en œuvre du projet.</p> <p>Les activités implantées entraîneront cependant la création de nouveaux emplois et par voie de conséquence, l'arrivée éventuelle de nouveaux habitants sur la commune.</p> |
| LOGEMENT/EMPLOIS | Aucune évolution. | Les nouvelles activités implantées apporteront une offre d'emplois sur la commune et pourront donc faire évoluer la demande en logements. |
| ÉQUIPEMENTS | Aucune évolution des équipements n'est prévue en l'absence de projet. | Le projet n'a pas vocation à accueillir des équipements. |
| ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES | Le SCoT fixe les objectifs d'évolution de l'activité économique du secteur d'étude qui identifie la ZAC des Alouettes comme « zone à rayonnement intercommunal ». Sans projet, le site ne répondrait pas à cet objectif et ne participerait pas à l'attractivité économique du territoire. | Le projet engendrera un développement économique de la zone. |
| INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET TRAFIC | <p>Sans projet, le réseau viaire du secteur de la ZAC des Alouettes restera inchangé.</p> <p>Le trafic sera toujours conséquent le long de la RD 976.</p> | <p>L'aménagement du giratoire permet la desserte de la ZAC depuis la RD 976.</p> <p>L'augmentation du nombre de travailleurs pourra engendrer une augmentation du trafic routier.</p> |
| RÉSEAUX | Aucune évolution significative des réseaux présents n'est à prévoir sans projet. | <p>Le projet ne nécessitera pas une modification des réseaux mais demandera le raccordement à certains réseaux existants.</p> <p>Le développement de l'activité sur le site induira une augmentation des effluents à traiter et une hausse de la consommation d'eau potable.</p> |

| | | |
|---------------|--|--|
| STATIONNEMENT | Sans projet, le stationnement dans le secteur d'étude restera inchangé. | Le projet, intégrant de nouveaux stationnements mutualisés dont une aire de covoiturage, permettra d'accueillir les travailleurs. Par ailleurs, un parking sécurisé pour les poids lourds est envisagé afin d'éviter leur stationnement au sein du bourg. Les stationnements seront autant que possible perméables pour réduire les problématiques de ruissellement des eaux. |
| MOBILITÉ | L'accessibilité du site est bonne puisqu'il est localisé le long de la RD 976. Le site n'est pas desservi par les transports en commun. Les aménagements mode doux ne seront pas développés. | L'extension de la ZAC des Alouettes comprendra un accès sécurisé pour les piétons pour favoriser les déplacements actifs sur la zone d'activités. Il prévoit l'implantation d'une aire de covoiturage afin de réduire le recours à la voiture aux alentours. |

5. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

| THÉMATIQUES | SCENARIO « FIL DE L'EAU » (ÉVOLUTION SANS PROJET) | SCENARIO DE REFERENCE (ÉVOLUTION AVEC PROJET) |
|------------------------|---|--|
| TRANSITION ÉNERGÉTIQUE | Aucune évolution n'est à prévoir. | Le projet induira des consommations énergétiques supplémentaires. Toutefois, la maîtrise d'ouvrage incitera les acquéreurs à implanter des constructions présentant des règles de performance énergétique du bâti ambitieuses limitant ainsi les déperditions de chaleur et une surconsommation d'énergie. De plus, un recours aux énergies renouvelables pourra être envisagé afin de réduire la dépendance des activités aux énergies fossiles et limiter leur précarité énergétique. |

6. RISQUES & NUISANCES

| THÉMATIQUES | SCENARIO « FIL DE L'EAU » (ÉVOLUTION SANS PROJET) | SCENARIO DE REFERENCE (ÉVOLUTION AVEC PROJET) |
|------------------------------------|---|--|
| RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES | <p>Sans projet, aucune évolution des risques n'est prévue.</p> <p>Un risque lié aux transports de matières dangereuses reste continuellement présent, voire en augmentation liée à la proximité avec la RD 976.</p> | <p>Le projet pourrait augmenter les risques technologiques liés à l'implantation d'activités supplémentaires et à la hausse de la fréquentation qu'elles vont générer au niveau de la RD 976. Ces risques restent néanmoins assez limités.</p> |
| AMBIANCE SONORE | <p>Les nuisances acoustiques sont essentiellement dues au trafic routier et ferroviaire. Les évolutions des nuisances acoustiques en l'absence de projet seront limitées.</p> | <p>Le projet engendrera une augmentation du trafic sur la zone et donc des nuisances sonores. Toutefois, les bâtiments seront isolés conformément à la réglementation et le projet ne prévoit pas l'aménagement de logements ou d'équipements sensibles.</p> <p>L'aménagement piéton prévu sur le secteur permettra un report modal, limitant ainsi les augmentations du trafic routier.</p> <p>L'implantation de zone tampon végétalisée le long de la RD permettra également de réduire le bruit ambiant au sein de l'extension.</p> |
| QUALITÉ DE L'AIR | <p>De la même manière que les nuisances acoustiques, la qualité de l'air est principalement influencée par le trafic avoisinant. Les évolutions de la qualité de l'air seront donc très limitées.</p> | <p>Le trafic généré dans le cadre du projet sera source de dégradation de la qualité de l'air.</p> <p>Le développement d'énergies renouvelables réduirait les émissions de GES.</p> <p>Le renfort en végétal permettra de capter une partie des polluants.</p> |
| ILOTS DE CHALEUR | <p>Aucune modification n'est attendue sans projet.</p> | <p>Le projet pourra être à l'origine de création d'îlots de chaleur. Toutefois, les aménagements des espaces (espaces verts notamment) contribueront à limiter ces effets.</p> <p>Le choix des matériaux dans le cadre des aménagements contribuera également à réduire le phénomène d'îlots de chaleur.</p> |

| | | |
|----------------------|---|---|
| ÉMISSIONS LUMINEUSES | Sans projet, aucune évolution significative n'est à prévoir. | <p>Les aménagements réalisés dans le cadre du projet pourront être à l'origine d'émissions lumineuses plus importantes.</p> <p>Toutefois, les types d'éclairage utilisés veilleront à limiter ces effets (éclairage proportionné au besoin, orientation des flux lumineux, utilisation de technologie économe type LED)</p> |
| SANTÉ HUMAINE | Sans projet, aucune évolution sur la santé humaine n'est à prévoir. | <p>La hausse du trafic généré par l'aménagement du site sera source de dégradation de la qualité de l'air et augmentera potentiellement la concentration de polluants nocifs dans l'air ambiant. Des dispositions sont toutefois prises pour limiter cette incidence (captation des polluants grâce aux espaces verts, favoriser l'emploi de modes doux...).</p> <p>Par ailleurs, le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités nocives pour la santé des usagers ou des habitants de la commune.</p> |

7. GESTION DES DÉCHETS

| THÉMATIQUES | SCENARIO « FIL DE L'EAU » (ÉVOLUTION SANS PROJET) | SCENARIO DE REFERENCE (ÉVOLUTION AVEC PROJET) |
|-------------|--|--|
| DÉCHETS | Sans projet, aucune évolution significative n'est à prévoir. | <p>L'augmentation des activités dans le cadre du projet sera source d'une production de déchets plus conséquente. Toutefois, des équipements de collecte des déchets adaptés et cohérents avec le projet seront mis à disposition.</p> <p>Une limitation et une revalorisation des déchets de chantier seront recherchées.</p> |

5

ÉVALUATION DES INCIDENCES ET MESURES

À partir de l'état initial de l'environnement, cette étape consiste à déterminer les incidences positives (+) et négatives (-) ou encore nulles (=) de la future extension de la ZAC des Alouettes sur l'environnement. Le terme d'incidences peut se décliner en deux catégories :

- Les incidences directes et indirectes :
 - Une incidence directe se traduit par l'effet immédiat du projet sur l'environnement ;
 - Une incidence indirecte découle d'une relation de cause à effet ayant pour origine une incidence directe. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.
- Les incidences permanentes et temporaires :
 - Une incidence permanente induit un effet collatéral du projet qui persiste dans le temps, il peut être dû à la construction elle-même du projet ou à son exploitation ;
 - Une incidence temporaire implique un effet limité dans le temps. Le temps du chantier est l'une des causes de ces incidences temporaires, lorsqu'il s'arrête, l'effet disparaît immédiatement ou dans un laps de temps plus ou moins long.

Dans cette partie, les effets positifs et négatifs seront particulièrement détaillés. Une synthèse des incidences négatives, positives, directes, indirectes, permanentes ou temporaires sera réalisée à la fin de chaque grande partie, elle-même reprise dans le tableau récapitulatif et détaillant les mesures prévues.

Note importante : dans ce volet, des coûts indicatifs sont donnés pour la mise en œuvre des mesures. Ces chiffrages sont donnés à titre indicatif et correspondent à une moyenne du prix en France, et qui seront réévalués pour adaptation aux prix locaux.

La démarche « Éviter, Réduire, Compenser »

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementales dès la phase conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement. Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux à tous types de projet dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact, dossier « Loi sur l'Eau », évaluation des incidences sur Natura 2000 ...).

Elle s'inscrit dans une démarche itérative de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

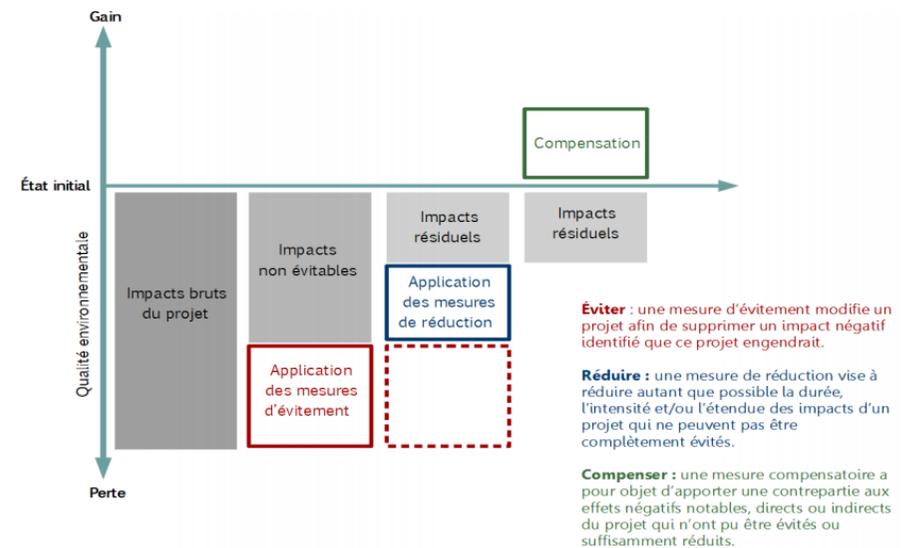
Selon les incidences générées par le projet, des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation peuvent être préconisées. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

1. **Les mesures d'évitement (« ME »)** consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs (ex. espèces protégées, sites patrimoniaux, risques naturels...) et de s'assurer que le projet les évite. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts.
2. **Les mesures de réduction (« MR »)** interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être

pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, afin que les impacts négatifs résiduels restent les plus faibles possible.

Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts.

3. **Les mesures de compensation (« MC »)** interviennent en dernier recours, lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été réduits suffisamment et restent significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets notables du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Les mesures proposées doivent pouvoir être mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent théoriquement annihiler les incidences négatives des projets d'aménagement et si possible améliorer la qualité des milieux.
4. **Les mesures d'accompagnement (MA)** interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisitions de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale de façon à améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.



La doctrine ERC (Source : ecologie-solidaire.gouv.fr)

1. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES

1.1. INCIDENCES POSITIVES

- ⊕ Aucune incidence positive observée.

1.2. INCIDENCES NÉGATIVES OU NULLES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

En phase chantier

- **Dégradation temporaire possible de la qualité des eaux souterraines lors de la phase travaux** (direct/temporaire/court terme)

L'opération d'aménagement engendrera potentiellement et temporairement des pollutions de la ressource en eau liées à la production de divers types de déchets (inertes, verts, dangereux, liés à la vie sur le chantier...), la circulation de véhicules et le fonctionnement d'engins de chantier. En effet, ils pourraient entraîner de potentiels déversements accidentels de polluants dans les milieux.

Ces risques sont contrôlables par la mise en place de services et d'infrastructures adaptés aux besoins dès la phase de contractualisation et avant l'engagement des travaux : réseaux d'assainissement, gestion des déchets, gestion des matériaux dangereux. Il s'agira entre autres de :

- définir des zones dédiées au dépôt de matériaux ;
- stocker les produits sur des aires appropriées et sécurisées, en s'assurant de leur compatibilité d'entreposage ;
- mettre en œuvre un plan de gestion des déchets.

Les entreprises prévoiront tous les moyens nécessaires pour assurer la propreté du chantier et de ses abords : moyens humains, bacs ou containers, grillages de protection des zones de stockage, protection par filets des bennes pour le tri des déchets, palissades...

Le maître d'ouvrage sera garant de la bonne gestion des déchets de chantier.

Concernant les eaux superficielles, les épisodes pluvieux sont susceptibles d'entraîner d'importantes quantités de matières en suspension provenant de l'excavation et du ravinement des sols mis à nu par les travaux vers les réseaux collectifs. Néanmoins, au vu de la distance séparant le site d'étude des cours d'eau recensés (500 m environ pour le cours d'eau le plus proche), les eaux superficielles ne sont pas considérées comme vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution.

L'impact est estimé modéré sur les eaux souterraines et nul sur les eaux superficielles.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | |
|---|--|
| Description | <p>L'organisation de la phase chantier lors de la réalisation des aménagements suivra les principes d'un chantier propre et répondra aux exigences de développement durable dans le bâtiment. Les méthodologies travaux veilleront à réduire au maximum l'impact des travaux sur les usagers et le voisinage de la ZAC.</p> <p>Pour cela, chaque entreprise « travaux » s'engagera notamment à mettre en place un registre environnemental du chantier, comprenant un plan d'installation du chantier, une main courante sur les évènements, suivi des consommations (eau, énergie) et des déchets, dispositifs d'informations des riverains.</p> <p>Propreté et nettoyage du chantier</p> <p>Les entreprises prévoiront tous les moyens nécessaires pour assurer la propreté du chantier et de ses abords : moyens</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>humains, bacs ou containers, grillages de protection des zones de stockage, protection par filets des bennes pour le tri des déchets, palissades.</p> <p>Information des riverains</p> <p>Une information permanente sur les horaires du chantier et sur le calendrier prévisionnel des phases de chantier susceptibles de générer des nuisances ponctuelles (notamment sonores et de circulation) sera affichée par les entreprises.</p> <p>Limitation des nuisances et des pollutions</p> <p>Les modalités d'organisation des chantiers tiendront compte de la limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ des nuisances sonores : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliser de préférence un matériel électrique ;</i> • <i>Ne pas utiliser de groupes autonomes ou électrogènes ;</i> • <i>Mettre en place des écrans sonores,</i> • <i>Préparer et découper les matériaux en atelier ;</i> • <i>Respecter des standards de bruit et des horaires de chantier autorisés par la réglementation ;</i> • <i>Contrôler et entretenir régulièrement les engins de chantier ;</i> • <i>Gérer les accès au chantier ;</i> ○ des émissions de poussières et de boue : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Arrosage régulier du sol ;</i> • <i>Nettoyage éventuel des véhicules et engins préalablement à leur sortie du chantier ;</i> • <i>Protections sur les clôtures de chantier ;</i> • <i>Contrôle et entretiens réguliers des engins de chantiers ;</i> • <i>Couverture des camions transportant des matériaux à l'air libre avec des bâches ;</i> |
|--|---|

| | |
|-------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gestion des accès au chantier ;</i> ○ des pollutions visuelles et olfactives : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Clôture de chantier ;</i> • <i>Mise en place de grillages autour des zones de stockage ;</i> • <i>Pose de filet sur les bennes de déchets ;</i> • <i>Interdiction de brûlage des déchets sur le chantier.</i> ○ des pollutions des eaux superficielles et souterraines : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mise en place d'aires de stationnement adaptées aux engins et véhicules de chantier ;</i> • <i>Aménagement de zones étanches pour le stockage et la manutention de matériel de chantier...</i> • <i>Phaser la réalisation des réseaux en fonction de l'avancement de la réalisation de la zone.</i> |
| Effet attendu | <p>Des nuisances sonores, visuelles et olfactives limitées et contrôlées.</p> <p>Des eaux souterraines et superficielles protégées d'éventuelles fuites de polluants.</p> <p>Une propreté du site après la phase chantier.</p> |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Vérification du respect des mesures durant la phase travaux, assurée par la maîtrise d'ouvrage. |

L'impact résiduel sera négligeable.

- **Modification temporaire de la topographie en phase travaux**
(direct/temporaire/court terme)

Les travaux projetés pour l'aménagement de l'extension de la ZAC des Alouettes modifieront localement et temporairement la topographie du site, notamment pour la réalisation des voiries, les divers raccordements aux réseaux collectifs ou encore pour les fondations des bâtiments. Mais de manière générale, la réalisation du projet s'adaptera au terrain naturel. L'impact sera donc faible.

- **Remaniement du sol pour la réalisation de travaux de déblais/remblais** (direct/temporaire/court terme)

Le projet impliquera la création temporaire de déblais/remblais mais ceux-ci ne porteront pas atteinte à la géologie du sous-sol. L'impact sera donc faible.

En phase d'exploitation

- **Pas de modification significative de la topographie en phase d'exploitation** (direct/permanent/long terme)

Une fois les travaux finis, la topographie restera similaire à celle initialement présente sur le site. L'impact sera donc nul.

- **Une imperméabilisation du sol modifiant les fonctions édaphiques** (direct/permanent/long terme)

Le projet va entraîner une imperméabilisation du sol ce qui, par voie de conséquence aura une incidence sur les conditions et les fonctions édaphiques des zones impactées. Néanmoins, le projet cherche à limiter son impact sur la structure du sol en préservant des espaces de pleine terre. L'impact sera donc faible.

- **Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre** (direct/permanent/long terme)

En zone urbaine, les émissions de GES restent en grande majorité d'origine énergétique : bâtiments, transports et déplacements. Le déploiement de l'activité sur la ZAC des Alouettes et par voie de conséquence, la hausse du trafic routier,

auront très certainement une incidence négative sur les émissions de GES et les changements climatiques que cela impliquent.

Toutefois, le projet envisage plusieurs aménagements pour parer à cet impact. Une desserte piétonnière sera créée au sein du site afin de favoriser l'emploi de modes doux sur le site. De plus, l'implantation d'espaces végétalisés concourra à réduire les émissions polluantes.

Par ailleurs, le renforcement de l'appareil économique de la Communauté de communes va permettre de réduire les besoins de déplacements plus lointains.

Le choix de constructions à performance énergétique ambitieuse permettrait également de limiter au maximum les émissions de GES liées aux consommations énergétiques.

L'impact est jugé modéré.

Mesures de réduction

Mesure de réduction : Inciter les acquéreurs à aménager les lots dans une démarche de développement durable, limitant les émissions de GES

| | |
|-------------|--|
| Description | <p>Une charte environnementale sera mise en place au sein de la ZAC. Ce document intégrera des préconisations environnementales encourageant les futurs acquéreurs à s'inscrire dans une démarche de développement durable. La charte les incitera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'implantation d'énergies renouvelables et de constructions à performance énergétique ambitieuse. La Communauté de communes souhaite notamment encourager les aménageurs au développement de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtiments et se propose de les accompagner dans la démarche. |
|-------------|--|

| | |
|-------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Choisir des matériaux de constructions locaux et biosourcés pour partie. |
| Effet attendu | Une amélioration du cadre de vie de la ZAC et du confort climatique local. |
| Coût | - |
| Méthode de suivi | Assurer un contrôle pour le respect des prescriptions environnementales souhaitées. |

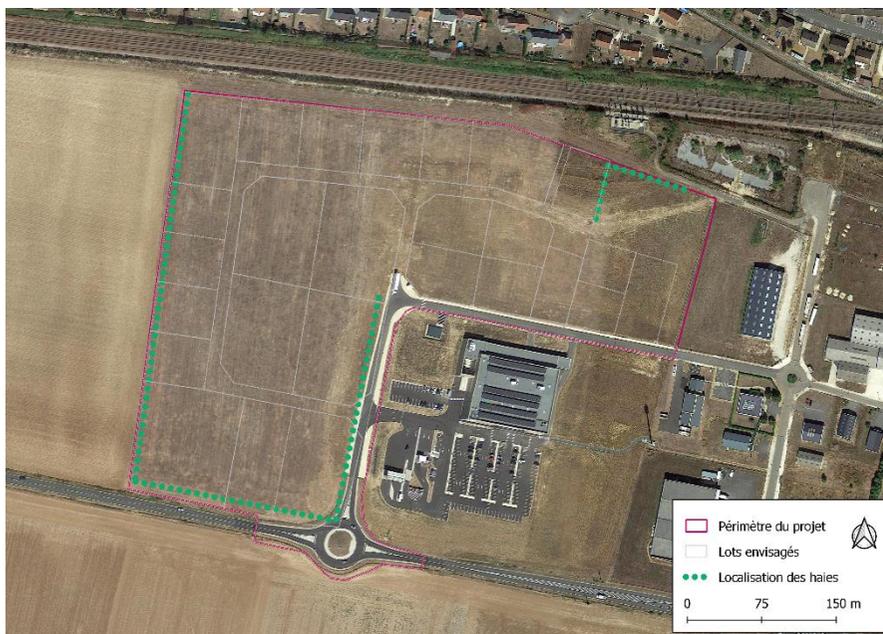
| Mesure de réduction : Installer des bornes de recharge pour les véhicules électriques | |
|--|--|
| Description | <p>Le parking mutualisé sera équipé de bornes de recharge pour les véhicules électriques afin de favoriser l'utilisation de véhicules moins polluants sur la ZAC et ses alentours.</p> <p>Par ailleurs, une ombrière équipée en panneaux solaires alimentant la borne électrique pourra être implantée sur ce parking.</p> |
| Effet attendu | <p>Favoriser le recours à des véhicules propres et limiter la consommation de carburant.</p> <p>Réduire les émissions de GES.</p> |
| Coût | <p>Installation d'une borne électrique : entre 2800 à 4 000 euros</p> <p>Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m² de capteurs et/ou panneaux.</p> |
| Méthode de suivi | / |

L'impact résiduel est négligeable.

- **L'apport potentiel de pollutions chroniques dans la ressource en eau liée à l'imperméabilisation du sol** (direct/permanent/long terme)

L'aménagement des différents lots entraînera une imperméabilisation importante du site. Des effets néfastes seront alors à prévoir en lien avec le ruissellement pluvial. Ce dernier peut entraîner une accumulation d'eau sur certains secteurs et surcharger les réseaux collectifs lors de forts épisodes pluvieux. Il peut être à l'origine d'éventuelles pollutions sur les ressources en eaux souterraines et superficielles suite aux dépôts de particules issues de l'activité humaine et l'usage de véhicules motorisés.

Néanmoins, le projet d'extension de la ZAC des Alouettes prévoit l'aménagement de haies le long des axes routiers, en limite Ouest ainsi qu'à proximité du parking mutualisé envisagé. De plus, des espaces verts et paysagés devront être aménagés au sein de chaque lot pour limiter l'imperméabilisation. Ainsi, l'implantation d'espaces végétalisés ou perméables favorisera l'infiltration des eaux de ruissellement au sein du périmètre de la ZAC et limitera le phénomène de ruissellement des eaux pluviales.



Localisation des haies du projet

Par ailleurs, le règlement de la ZAC prévoit que chaque acquéreur devra traiter ses eaux de toitures à la parcelle grâce à un dispositif de type puisard (ou équivalent). Pour toutes les eaux de ruissellement des parkings ou des zones de stockage, un système de traitement (dégraisseur, séparateur à hydrocarbures,...) pourra être également imposé en amont du dispositif de rétention individuel préalablement au rejet dans le réseau collectif.

Le règlement prévoit également que tous les moyens (prétraitement, système de confinement...) devront être mis en œuvre sur la parcelle, pour limiter au maximum les risques de pollutions accidentelles liées à l'activité prévue.

L'impact est jugé faible.

Mesures de réduction

Mesure de réduction : Préserver des espaces de pleine terre facilitant l'infiltration des eaux pluviales

| | |
|--------------------------------|--|
| <p>Description</p> | <p>La préservation d'espaces de pleine terre au sein des différents lots doit permettre l'infiltration à la parcelle des précipitations sur l'extension de la ZAC des Alouettes afin de réduire les volumes rejetés vers le réseau.</p> <p>Ainsi, une charte spécifique à la ZAC sera établie afin d'imposer un coefficient de biotope de 30% minimum dont 20% en pleine terre au sein de chaque lot pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. <i>[Voir mesure - Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti]</i></p> <p>Cette charte permettra également d'aiguiller les acquéreurs sur un aménagement adapté et respectueux de l'environnement de ces espaces en précisant les indications proposées dans la mesure <i>Aménagement paysager et écologique des espaces verts (cf. Partie 2.2)</i>.</p> |
| <p>Effet attendu</p> | <p>Limiter les accumulations d'eau sur certains secteurs, Éviter de surcharger les réseaux collectifs, Limiter les pollutions des eaux superficielles et souterraines.</p> |
| <p>Coût</p> | <p>/</p> |
| <p>Méthode de suivi</p> | <p>Calcul de la part de pleine terre par la maîtrise d'œuvre future</p> |

Mesure de réduction : Favoriser l'emploi de revêtements perméables pour les zones de stationnement et les espaces piétonniers

Description

La mise en place d'une perméabilité maximale des espaces non bâtis doit être privilégiée. Ainsi, l'emploi de matériaux/revêtements perméables sera préconisé lorsque cela est possible pour les zones de stationnement et les espaces piétonniers.

Les **espaces piétonniers** seront aménagés en graves et végétalisés sur leurs abords pour ne pas imperméabiliser le sol.

Le revêtement **des zones de stationnement** sera adapté selon leur destination pour assurer la pérennité de son efficacité :

- ⇒ en matériaux perméables (type pavés végétalisés) pour les espaces affectés à l'accueil des véhicules légers.
- ⇒ en matériaux potentiellement non perméables pour l'espace dédié aux poids lourds au Nord-Est du site ; les revêtements perméables s'avérant moins résistants.



Exemples de revêtements perméables (Source : <https://www.biodiversiteetbati.fr/>)

| | |
|-------------------------|--|
| Effet attendu | <p>Limiter les accumulations d'eau sur certains secteurs,</p> <p>Éviter de surcharger les réseaux collectifs,</p> <p>Limiter les pollutions des eaux superficielles et souterraines.</p> |
| Coût | 20 à 180€/m ² selon les matériaux choisis. |
| Méthode de suivi | Calcul de la surface perméable par la maîtrise d'œuvre future. |

L'impact résiduel est négligeable.

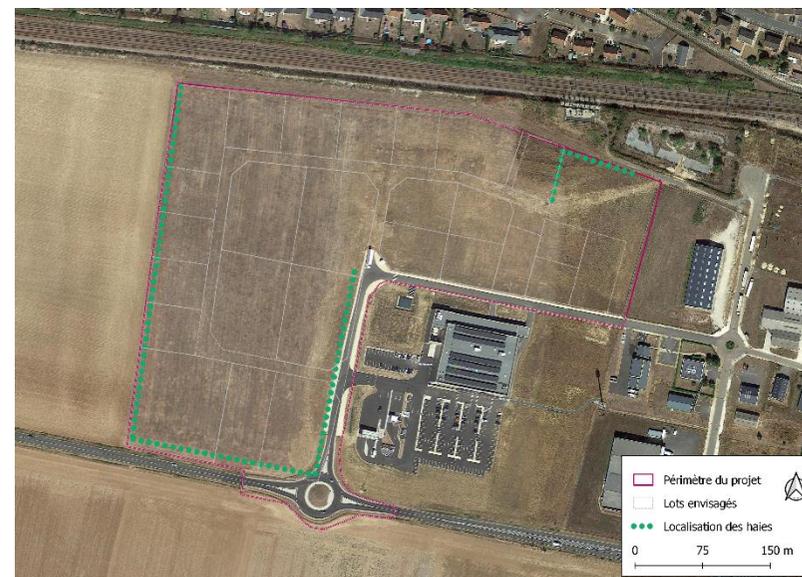
| Incidences sur le milieu physique | | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures |
|--|--|----------|-----------------------------|----------|-----------|------------|---|--|
| | | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | |
| INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE | | | | | | | | |
| Climat | <i>Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre</i> | | x | | x | | Inciter les acquéreurs à aménager les lots dans une démarche de développement durable, limitant les émissions de GES Installer des bornes de recharge de véhicules électriques | Négligeable |
| Topographie | <i>Modification temporaire de la topographie en phase travaux</i> | | x | | x | | | Faible |
| | <i>Pas de modification significative de la topographie en phase d'exploitation</i> | | x | | x | | - | Nul |
| Sol | <i>Remaniement du sol pour la réalisation de travaux de déblais/remblais</i> | | x | | | x | | Faible |
| | <i>Une imperméabilisation du sol modifiant les fonctions édaphiques</i> | | x | | x | | - | Faible |
| Eaux souterraines et superficielles | <i>Dégradation temporaire possible de la qualité des eaux souterraines lors de la phase travaux</i> | | x | | | x | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | Négligeable |
| | <i>L'apport potentiel de pollutions chroniques dans la ressource en eau liée à l'imperméabilisation du sol</i> | | x | | x | | Préserver des espaces de pleine terre facilitant l'infiltration des eaux pluviales Favoriser l'emploi de revêtements perméables pour les zones de stationnement et les espaces piétonniers | Négligeable |

2. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET PRÉSENTATION DES MESURES

2.1. INCIDENCES POSITIVES DU PROJET SUR L'AMBIANCE DU SITE

- ⊕ La création d'espaces végétalisés en frange pour assurer l'intégration paysagère de l'extension (direct/permanent/long terme)

Le site ne présente actuellement aucun élément arboré et s'inscrit dans un contexte agricole de cultures. Ainsi, pour ne pas dénaturer les équilibres paysagers en place, l'implantation du projet dans ce contexte paysager va nécessiter la création d'espaces de transition entre paysage agricole et paysage urbain. C'est pourquoi le projet prévoit l'implantation d'une première haie arborée en limite ouest de site (limite majeure avec les espaces agricoles) et une seconde en limite sud avec la route départementale, pour favoriser son intégration paysagère, et aussi proposer une ambiance paysagère agréable et favorable à la biodiversité. Une troisième haie est prévue le long de la voie de desserte



Localisation des haies envisagées

- ⊕ Un aménagement prévu pour l'accueil du piéton (direct/permanent/long terme)

Le projet prévoit l'aménagement d'une desserte piétonne. Ce choix participera à la limitation de la présence de la voiture au sein de la ZAC, ce qui contribuera à créer un cadre de vie plus apaisé, laissant notamment davantage de place pour le développement d'une trame végétale.

2.2. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET SUR L'AMBIANCE DU SITE ET MESURES PROPOSÉES

En phase chantier

- ⊖ Évolution brutale des ambiances paysagères pendant le chantier (direct/temporaire/court terme)

La zone d'implantation du projet est actuellement occupée par des espaces agro-naturels (prairies), or, son aménagement va radicalement changer le paysage du site avec une urbanisation importante.

Néanmoins, le projet prévoit un aménagement progressif des lots de l'extension. Ainsi, ces modifications apparaitront espacées dans le temps réduisant l'impact visuel que peut engendrer un aménagement brut de cette ampleur.

L'impact est jugé faible.

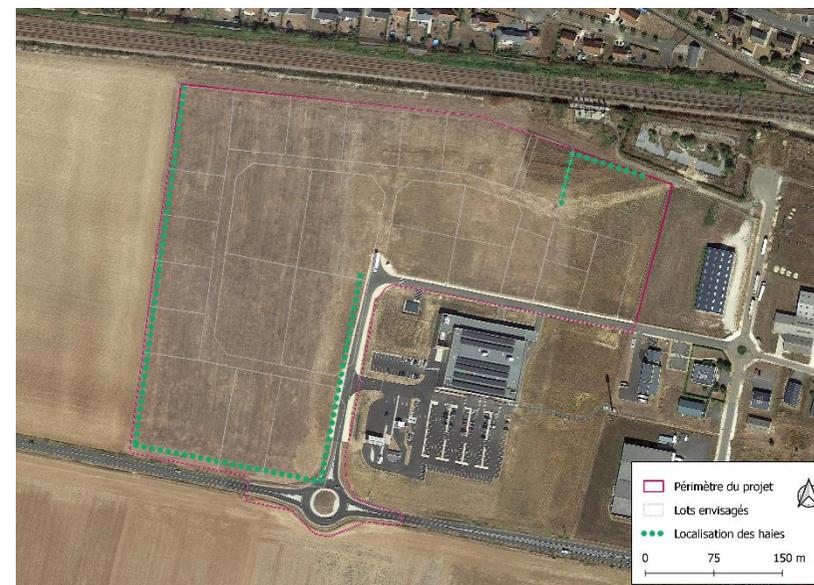
En phase d'exploitation

- **Un développement urbain qui induit une imperméabilisation du site** (direct/permanent/long terme)

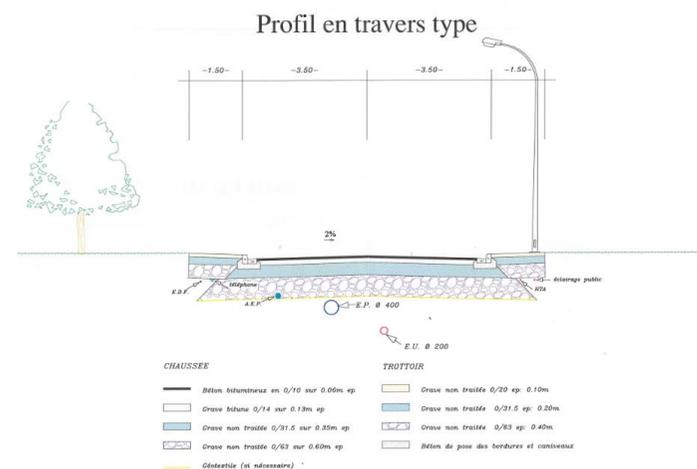
L'opération urbaine prévue va imperméabiliser un espace agro-naturel. Néanmoins, le projet prévoit l'implantation d'espaces végétalisés afin de conférer au site un caractère verdoyant et accueillant. Plusieurs linéaires de haies vont être plantés en limite de site (cf. carte localisation des haies) et des espaces végétalisés seront maintenus ou recréés (espaces engazonnés le long des trottoirs...).

De cette manière, une trame végétale interne au site va être initiée, et elle doit être complétée par des actions spécifiques au sein de chaque lot pour assurer la création d'une zone qualitative pour tout usager.

Le projet prévoit également un aménagement en grave des trottoirs afin de préserver leur perméabilité et d'imperméabiliser strictement la voirie (cf. Profil de voirie ci-après).



Localisation des haies envisagées



Echelle: 1/50

Profil de voirie (Source : Cabinet GRAS)

L'impact est fort.

Mesures de réduction

Mesure de réduction : Aménagement paysager et écologique des espaces verts

Description

Le projet prévoit un aménagement paysager et écologique du site afin d'améliorer son cadre de vie mais également pour favoriser la biodiversité locale. Il prendra la forme d'espaces verts engazonnés ou de haies denses à strates diversifiées (arbustes et arbres de haute tige) et de composition spécifique riche.

Les plantations devront concerner strictement des espèces locales. Pour les arbres et les arbustes, la plantation s'effectue de novembre à mars, hors période de fort gel ou d'engorgement du sol.

Le choix des essences se fait en fonction des conditions édaphiques, du climat et des objectifs attendus (largeur et hauteur de haie). Ainsi les espèces allochtones devront être proscrites au profit d'espèces indigènes au sol et au climat de la petite région géographique. Les travaux du CBNBP ont permis la réalisation d'une notice des essences à privilégier pour une végétalisation écologique et paysagère en Région Centre. Ainsi, des arbres et arbustes comme cités ci-après sont à privilégier : Érable champêtre, Charme, Cornouiller sanguin, Noisetier, Aubépines, Fusain d'Europe, Frêne commune, Troène commun, Chêne pédonculé, Chêne sessile, Viornes, Orme champêtre, etc.

Il est important d'associer les espèces pour constituer une haie composite ou plurispécifique en choisissant des arbres de haut jet, des arbres traités en taillis et des arbustes. Mais également

en variant les espèces caduques, persistantes, épineuses, à baies,... Les strates buissonnantes et herbacées sont essentielles. Ce type d'association satisfait aux conditions nécessaires à la réalisation du cycle de vie de nombreuses espèces et donne un aspect naturel de l'aménagement.

L'entretien des haies devra être limité au strict minimum.

| Genres, espèces | Type | Cultivars | % en poids |
|-----------------------|-----------|------------|------------|
| Dactylis glomerata | - | TRERANO | 5 |
| Festuca arundinacea | | DULCIA | 12 |
| Lolium multiflorum | ½ traçant | CHLOROFIL | 17 |
| Lolium perenne | précoce | OUSTAL | 6 |
| Lolium perenne | tardif | KERVAL | 6 |
| Anthyllis vulneraria | - | - | 2 |
| Medicago sativa | | GIULIA | 11,5 |
| Onobrychis viciifolia | - | Sem. comm. | 31 |
| Trifolium pratense | diploïde | NIKE | 9 |
| Leucanthemum vulgare | - | - | 0,5 |
| TOTAL..... | | | 100 |

Exemple de mélange prairial favorable à la végétalisation herbacée

Une gestion différenciée de ces espaces est à privilégier. Toute utilisation de produits phytosanitaires est à proscrire.

Effet attendu

Intégrer le projet dans le paysage tout en favorisant la biodiversité.

Coût

Plantation : 20 - 30 €/ml de haie
Végétalisation : 2 € par mètre carré

Méthode de suivi

Entretien par la maîtrise d'ouvrage ou un prestataire.

Mesure de réduction : Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti

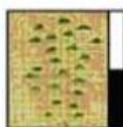
Description

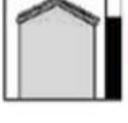
Le coefficient de biotope impose une surface d'espace végétalisé par rapport à la taille de la parcelle. **Un coefficient de biotope de 30 %** au sein de chaque lot sera exigé dans le cadre de la charte paysagère et environnementale de la ZAC. Grâce à ce coefficient chaque lot présentera une surface végétalisée minimale et offrira ainsi une meilleure intégration paysagère de l'aménagement.

Puisque des objectifs de densité sont également recommandés dans la zone pour assurer son intégration paysagère dans l'espace aggloméré d'Avord, cette surface végétalisée peut prendre différentes formes :

- Des espaces verts de pleine terre (**20% minimum**) ;
- Des espaces plantés sur dalle ;
- Des toitures ou murs végétalisés ;
- Etc.

Ces espaces (notamment les espaces verts de pleine terre et les toitures végétalisées) pourraient aussi permettre la création de potagers d'entreprise.

| Coefficient valeur écologique par m ² de sorte de surface | Description des sortes de surface |
|--|--|
|  <p>Surfaces imperméables 0,0</p> | <p>Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (par ex. béton, bitume, dallage avec une couche de mortier)</p> |
|  <p>Surfaces semi-perméables 0,3</p> | <p>revêtement perméable pour l'air et l'eau, normalement pas de végétation (par ex. clinker, dallage mosaïque, dallage avec une couche de gravier/sable)</p> |
|  <p>Surfaces semi-ouvertes 0,5</p> | <p>revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation (par ex. dallage de bois, pierres de treillis de pelouse)</p> |
|  <p>Espaces verts sur dalle 0,5</p> | <p>Espaces verts sur les dalles de rez-de-chaussée et garages souterrains avec une épaisseur de terre végétale jusqu'à 80 cm</p> |

| | | |
|----------------------|--|--|
| |  <p>Espaces verts sur dalle 0,7</p> | <p>Espaces verts sans corrélation en pleine terre avec une épaisseur de terre végétale au moins de 80 cm</p> |
| |  <p>Espaces verts en pleine terre 1,0</p> | <p>Continuité avec la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune</p> |
| |  <p>Infiltration d'eau de pluie par m² de surface de toit 0,2</p> | <p>Infiltration d'eau de pluie pour enrichir la nappe phréatique, infiltration dans des surfaces plantée</p> |
| |  <p>Verdissement vertical, jusqu'à la hauteur de 10 m 0,5</p> | <p>Végétalisation des murs aveugles jusqu'à 10 m</p> |
| |  <p>Planter la toiture 0,7</p> | <p>Planter sur les toits de manière extensive ou intensive</p> |
| | <p>CBS en fonction des types de surfaces éco-aménagées (Source : Ville de Berlin, service nature et aménagement)</p> | |
| Effet attendu | <p>Densifier le maillage végétal de la zone autant que possible, y compris dans les espaces privés, pour créer des ambiances agréables et adaptées au contexte de changement climatique (biodiversité, confort thermique, ruissellement)</p> | |
| Coût | <p>/</p> | |

| | |
|-------------------------|---|
| Méthode de suivi | <p>Contrôle par la maîtrise d'ouvrage du respect de la charte en mesurant la surface végétalisée.</p> |
|-------------------------|---|

| <p>Mesure de réduction : Aménagement d'espaces de respiration à la place d'un lot ou sur des portions de lots</p> | |
|---|---|
| Description | <p>Il s'agit de dédier un lot ou des portions de lots, dans la limite des contraintes économiques et techniques de réalisation de la zone, à la création d'espaces publics végétalisés, propices à la détente (utilisation lors des pauses déjeuner des travailleurs de la zone notamment).</p> <p>Les emprises nécessaires ne se doivent pas d'être forcément vastes, et les espaces de respiration peuvent être aménagés sur des portions de lots (en front de parcelle, en bordure de parcelle en complément d'un cheminement doux, etc.)</p> <p>L'important réside plutôt dans le maillage créé, qui permet à tout usager d'accéder facilement à ces espaces.</p> |
| Effet attendu | <p>Créer des porosités dans les formes urbaines pour permettre des espaces publics de respiration végétalisés, également propices à la sociabilité entre les usagers de la zone</p> |
| Coût | <p>Noue : environ 39,20 €/ m²</p> <p>Plantation : 20 - 30 €/ml de haie</p> <p>Végétalisation : 2 € par mètre carré</p> |
| Méthode de suivi | <p>Contrôle par la maîtrise d'ouvrage.</p> |

Mesure de réduction : Création d'une trame végétale d'accompagnement des voiries et des stationnements

| | |
|---------------|---|
| Description | <p>Les abords de voiries peuvent être végétalisés sous différentes formes pour créer un cadre de vie agréable dans la zone :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Par des plantations d'arbres ou de massifs qui rythment le parcours de l'utilisateur, et dont les couleurs évoluent au fil des saisons (feuillage, fleurs) ; - Par des noues paysagères, qui permettent la gestion de ruissellement d'une manière hautement qualitative ; - Par des trottoirs piétons végétalisés et en matériaux perméables, qui permettent d'assurer la sécurité des déplacements doux et ainsi de favoriser ces pratiques au sein de la zone pour garantir une ambiance apaisée ; - Par des stationnements réalisés en matériaux perméables et où des arbres sont plantés pour assurer une gestion du ruissellement naturelle et à la parcelle, et offrir de l'ombrage aux véhicules stationnés pour contribuer au confort thermique des automobilistes, ce qui est prévu dans le projet de parking. |
| Effet attendu | Densifier le maillage végétal de la zone autant que possible pour les bénéfices paysagers, environnementaux, sociaux et de gestion du ruissellement que permet le végétal. |
| Coût | <p>Noue : environ 39,20 €/ m²</p> <p>Plantation : 20 - 30 €/ml de haie</p> <p>Végétalisation : 2 € par mètre carré</p> |

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| Méthode de suivi | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage. |
|------------------|-------------------------------------|

Ces mesures de réduction sont à appréhender en parallèle de celles relatives au milieu physique et notamment :

- Préserver des espaces de pleine terre facilitant l'infiltration des eaux pluviales ;
- Favoriser l'emploi de revêtements perméables pour les zones de stationnement et les espaces piétonniers.

L'impact résiduel est faible.

- **Une transition brutale entre les espaces agricoles et le tissu urbain/infrastructuel** (direct/permanent/long terme)

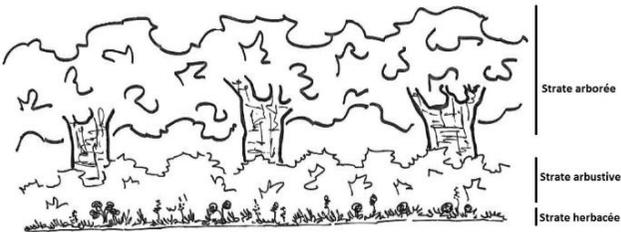
Le projet s'inscrit dans un contexte paysager très dégagé où toute opération urbaine est très perceptible.

Bien que la création d'aménagements végétalisés internes au site contribuent à réduire cet impact [voir *Aménagement paysager et écologique des espaces verts (Partie incidences sur le paysage et le patrimoine)*], il s'agit aussi de prévoir des transitions végétales les plus efficaces et qualitatives possible. Ainsi, la maîtrise d'ouvrage prévoit l'implantation de plusieurs haies dont une séparant les espaces agricoles des nouveaux aménagements.

Ainsi, un travail sur l'organisation des strates végétales mobilisés va permettre une transition visuelle douce et progressive entre les espaces agricoles « raz » et les bâtiments « élevés » de la ZAC.

L'impact est fort.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Garantir une transition progressive entre les espaces agricoles et le tissu infrastructural grâce à la mobilisation successive de différentes strates végétales | |
|---|---|
| Description | <p>Pour assurer une transition douce entre espaces agricoles et espaces d'activités, où les bâtiments sont plutôt de gabarits et de hauteurs imposantes, mobiliser successivement, depuis les espaces agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une strate herbacée (< 3 m) ; - Une strate végétale buissonnante (hauteur 3-5 m) ; - Puis une strate végétale arborée (hauteur 6 m et plus). <p>Le choix d'essences indigènes est à privilégier [Pour le choix des essences, voir mesure Aménagement paysager et écologique des espaces verts].</p>  <p>Schéma de l'organisation successive des strates d'une haie (Source : Projet Paysages par les arbres, SyMPaC Pays du Calaisis)</p> |
| Effet attendu | Un effet visuel qualitatif qui propose, par le végétal, l'intégration d'espaces d'activité au sein d'espaces agricoles. |
| Coût | / |

| | |
|------------------|---|
| Méthode de suivi | / |
|------------------|---|

L'impact résiduel est faible.

- **Un traitement faiblement végétalisé des espaces privés au sein de la ZAC** (direct/permanent/long terme)

Même dans le respect des mesures imposées par le document d'urbanisme local, l'aménagement des espaces privés peut parfois faire l'objet d'une faible végétalisation, mais surtout d'une forte disparité, qui a ainsi tendance à sectoriser la zone, celle-ci perdant ainsi la notion d'unité avec laquelle elle a été réfléchie.

L'impact est modéré.

Les mesures suivantes contribueront à limiter cet effet, et seront inscrites au sein de la charte environnementale et paysagère conçue spécifiquement pour la ZAC des Alouettes.

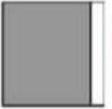
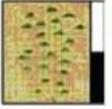
Mesures de réduction

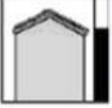
| Mesure de réduction : Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti | |
|---|---|
| Description | Le coefficient de biotope impose une surface d'espace végétalisé par rapport à la taille de la parcelle. Un coefficient de biotope de 30 % au sein de chaque lot sera exigé dans le cadre de la charte paysagère et environnementale de la ZAC. Grâce à ce coefficient chaque lot présentera une surface végétalisée minimale et offrira ainsi une meilleure intégration paysagère de l'aménagement. |

Puisque des objectifs de densité sont également recommandés dans la zone pour assurer son intégration paysagère dans l'espace aggloméré d'Avord, cette surface végétalisée peut prendre différentes formes :

- Des espaces verts de pleine terre (20% minimum) ;
- Des espaces plantés sur dalle ;
- Des toitures ou murs végétalisés ;
- Etc.

Ces espaces (notamment les espaces verts de pleine terre et les toitures végétalisées) pourraient aussi permettre la création de potagers d'entreprise.

| Coefficient valeur écologique par m ² de sorte de surface | Description des sortes de surface |
|---|---|
|  <p>Surfaces imperméables 0,0</p> | <p>Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (par ex. béton, bitume, dallage avec une couche de mortier)</p> |
|  <p>Surfaces semi-perméables 0,3</p> | <p>revêtement perméable pour l'air et l'eau, normalement pas de végétation (par ex. dinker, dallage mosaïque, dallage avec une couche de gravier/sable)</p> |
|  <p>Surfaces semi-ouvertes 0,5</p> | <p>revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation (par ex. dallage de bois, pierres de treillis de pelouse)</p> |
|  <p>Espaces verts sur dalle 0,5</p> | <p>Espaces verts sur les dalles de rez-de-chaussée et garages souterrains avec une épaisseur de terre végétale jusqu'à 80 cm</p> |

| | |
|--|--|
|  <p>Espaces verts sur dalle 0,7</p> | <p>Espaces verts sans corrélation en pleine terre avec une épaisseur de terre végétale au moins de 80 cm</p> |
|  <p>Espaces verts en pleine terre 1,0</p> | <p>Continuité avec la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune</p> |
|  <p>Infiltration d'eau de pluie par m² de surface de toit 0,2</p> | <p>Infiltration d'eau de pluie pour enrichir la nappe phréatique, infiltration dans des surfaces plantée</p> |
|  <p>Verdissement vertical, jusqu'à la hauteur de 10 m 0,5</p> | <p>Végétalisation des murs aveugles jusqu'à 10 m</p> |
|  <p>Planter la toiture 0,7</p> | <p>Planter sur les toits de manière extensive ou intensive</p> |

CBS en fonction des types de surfaces éco-aménagées (Source : Ville de Berlin, service nature et aménagement)

| | |
|------------------|---|
| Effet attendu | Densifier le maillage végétal de la zone autant que possible, y compris dans les espaces privés, pour créer des ambiances agréables et adaptées au contexte de changement climatique (biodiversité, confort thermique, ruissellement) |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage du respect de la charte en mesurant la surface végétalisée. |

| Mesure de réduction : Préconiser un traitement perméable et de préférence végétalisé des limites séparatives | |
|--|---|
| Description | Dans la limite de contraintes techniques ou relatives à la sécurité de chacune des activités, privilégier des limites séparatives perméables (clôtures ajourées avec éventuellement un muret bas) voire totalement végétales, favorables à la circulation de la faune, à la qualité du cadre de vie de la zone, à l'intégration paysagère de la zone dans son environnement, et qui peuvent même être mobilisées comme support de liaisons douces internes à la zone. |
| Effet attendu | Créer des transitions douces et perméables entre les espaces internes à la zone, favoriser la création de lieux supports de mobilités douces |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | / |

L'impact résiduel est faible.

2.3. INCIDENCES POSITIVES DU PROJET SUR LES PERCEPTIONS VISUELLES

- ⊕ **Une opportunité pour créer une nouvelle vitrine qualitative en entrée de ville** (direct/permanent/long terme)

Datant de 1993, la ZAC des Alouettes renvoie une image austère, peu moderne et dont le traitement paysager apparaît délaissé. Sa localisation en entrée de ville et le long de l'axe principal (la RD 976) représente pourtant un atout majeur pour le développement des activités économiques installées. Ainsi, le projet tend à

moderniser la ZAC et à en faire un espace au cadre de vie de qualité, réelle vitrine du bourg.

Pour améliorer la perception de la ZAC, les nouvelles constructions devront être travaillées selon une architecture plus moderne et actuelle. Le choix des matériaux devra permettre une bonne intégration paysagère des bâtiments dans leur environnement.

L'implantation d'un espace tampon végétalisé entre les bâtiments et la route permet également d'assurer une image plus verdoyante de la zone d'activités.

De manière globale, le projet souhaite renvoyer une image plus attractive de l'entrée du bourg, notamment depuis la départementale.

2.4. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET SUR LES PERCEPTIONS VISUELLES ET MESURES PROPOSÉES

En phase d'exploitation

- ⊖ **Une architecture des bâtiments de l'extension pouvant être peu qualitative** (direct/permanent/long terme)

En complément du traitement végétal de la zone qui contribue à la création d'un espace agréable, la qualité architecturale des bâtiments conditionne également ce paramètre.

Datant de 1993, la ZAC des Alouettes propose des bâtiments d'activités peu qualitatifs et vieillissants. Le projet d'extension de la ZAC est ainsi l'occasion de redonner une image plus qualitative à l'espace, aussi bien par le végétal que par les qualités architecturales des bâtiments.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Veiller à la qualité architecturale des bâtiments pour qualifier la perception de la ZAC | |
|--|--|
| Description | Réfléchir à l'intégration dans la charte architecturale et paysagère de la ZAC de recommandations relatives à la qualité architecturale des bâtiments (gabarits, hauteurs, coloris, matériaux) |
| Effet attendu | Renvoyer une image plus attractive de la zone, notamment depuis la RD 976. |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | / |

L'impact résiduel est faible.

- **La création de repères paysagers peu qualitatifs en entrée de ville** (direct/permanent/long terme)

Le projet s'inscrit dans un contexte paysager de vaste plaine agricole dégagée où toute opération urbaine est très perceptible. Au-delà de ce contexte, la localisation en entrée de ville du site et sa vocation d'activité, avec des bâtiments de gabarit souvent imposant et avec une emprise au sol importante, accentue davantage la perception de la ZAC des Alouettes.

Un point de vigilance important demeure sur les typologies d'enseignes autorisées pour que les activités puissent se signaler : l'installation d'enseignes en toiture créerait des repères paysagers peu qualitatifs qui détournent, en entrée de ville, le regard de l'utilisateur des paysages alentours.

L'impact est fort.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Limiter les implantations d'enseignes en toiture | |
|--|--|
| Description | <p>L'absence de règlement local de publicité (RLP) implique que l'implantation des enseignes des activités de la ZAC des Alouettes est régie par le règlement national de publicité (RNP) et le préfet détient le pouvoir d'instruction et de police.</p> <p>Le RNP autorise l'implantation des enseignes en toiture sur les bâtiments où l'activité occupe au moins 50% de la surface du bâtiment. Bien que ces dernières doivent être réalisées au moyen de lettres découpées et en dissimulant les supports de fixation, les règles de hauteur (maximum 6 m et fonction de la surface du bâtiment occupée par l'activité) et de surface (la surface cumulée des enseignes en toiture ne doit pas excéder 60 m²) peuvent conduire à implanter des dispositifs très impactants.</p> <p>La réalisation d'un RLP permettrait d'adapter les règles nationales au contexte local, et de créer des conditions d'implantation harmonieuse des enseignes, en limitant les dispositifs en toiture en entrée de ville. À défaut d'un RLP, la mise en œuvre de la charte environnementale et paysagère au sein de la ZAC permettrait de définir des conditions préférentielles de typologies d'enseignes, et d'inciter à la limitation des dispositifs en toiture ou à la limitation de leur surface et de leur luminosité pour s'assurer d'une perception qualitative de l'entrée de ville.</p> |
| Effet attendu | La vigilance sur l'implantation d'enseignes en toiture doit contribuer à qualifier la zone et à limiter les hauteurs qui pourraient bloquer les vues. |

| | |
|------------------|---|
| Coût | / |
| Méthode de suivi | / |

L'impact résiduel est faible.

- **La localisation des lieux de stockage ou des éléments techniques en frange** (direct/permanent/long terme)

La localisation des espaces de stockage ou des éléments techniques relatifs aux activités, qui constituent souvent des espaces peu qualitatifs, ne doit pas être favorisée dans les franges extérieures du site. Il s'agit ainsi de ne pas contribuer à positionner des éléments peu qualitatifs en premier plan de vue, tout particulièrement au regard de la localisation de la zone entrée de ville.

Toutefois, l'accompagnement végétal qui est prévu dans l'extension de la zone, et particulièrement la frange arborée en limite ouest du site doit permettre de limiter cet impact.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Dissimuler et proposer un accompagnement végétal des lieux de stockage et des éléments techniques relatifs aux activités | |
|--|--|
| Description | Les lieux de stockage et éléments techniques devront prioritairement être dissimulés des perceptions depuis les voiries principales et les limites du site (localisation en arrière des bâtiments et pas face à une voie de desserte majeure ou en frange extérieur de site). En cas d'impossibilité technique, il s'agit de proposer un accompagnement végétal, qui privilégie les essences indigènes [Voir proposition de mesure |

| | |
|------------------|--|
| | « Aménagement paysager et écologique des espaces verts] ou des structures adaptées à l'intégration paysagère. Des préconisations seront proposées au sein de la charte paysagère et environnementale de la ZAC. |
| Effet attendu | La dissimulation ou l'accompagnement végétal des lieux de stockage et des éléments techniques doit contribuer à créer une face qualitative pour la zone d'activités. |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage. |

L'impact résiduel est faible.

2.5. INCIDENCES POSITIVES DU PROJET SUR LE PATRIMOINE

- ⊕ Aucune incidence positive sur le patrimoine n'est observée avec la mise en œuvre du projet.

2.6. INCIDENCES NÉGATIVES OU NULLES DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET MESURES PROPOSÉES

- ⊖ **Impact sur les monuments historiques à proximité** (direct/permanent/long terme)

La distance entre le projet et le monument historique de l'église Saint-Hugues d'Avord et l'absence de covisibilités entre ces deux éléments n'implique pas d'impact du projet sur les monuments historiques.

| Incidences sur le paysage et le patrimoine | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures | |
|---|--|-----------------------------|----------|-----------|------------|-------------------------------|---|---------|
| | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | | |
| INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE | | | | | | | | |
| Ambiance | <i>La création d'espaces végétalisés en frange pour assurer l'intégration paysagère de l'extension</i> | | x | | x | | - | Positif |
| | <i>Un aménagement prévu pour l'accueil du piéton</i> | | x | | x | | - | Positif |
| | <i>Évolution brutale des ambiances paysagères pendant le chantier</i> | | x | | | x | - | Faible |
| | <i>Un développement urbain qui induit une imperméabilisation du site</i> | | x | | x | | Aménagement paysager et écologique des espaces verts Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti Aménagement d'espaces de respiration à la place d'un lot ou sur des portions de lots Création d'une trame végétale d'accompagnement des voiries et des stationnements | Faible |
| | <i>Une transition brutale entre les espaces agricoles et le tissu urbain/infrastructuel</i> | | x | | x | | Garantir une transition progressive entre les espaces agricoles et le tissu infrastructuel grâce à la mobilisation successive de différentes strates végétales | Faible |
| | <i>Un traitement faiblement végétalisé des espaces privés au sein de la ZAC</i> | | x | | x | | Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et | Faible |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--|---|--|--|---|---|---------|
| | | | | | | | à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti Préconiser un traitement perméable et de préférence végétalisé des limites séparatives | |
| Perceptions visuelles | <i>Une opportunité pour créer une nouvelle vitrine qualitative en entrée de ville</i> | | x | | | x | - | Positif |
| | <i>Une architecture des bâtiments de l'extension pouvant être peu qualitative</i> | | x | | | x | Veiller à la qualité architecturale des bâtiments pour qualifier la perception de la ZAC. | Faible |
| | <i>La création de repères paysagers peu qualitatifs en entrée de ville</i> | | x | | | x | Limiter les implantations d'enseignes en toiture | Faible |
| | <i>La localisation des lieux de stockage ou des éléments techniques en frange</i> | | x | | | x | Dissimuler et proposer un accompagnement végétal des lieux de stockage et des éléments techniques relatifs aux activités | Faible |
| Patrimoine | <i>Impact sur les monuments historiques à proximité</i> | | x | | | x | - | Nul |

3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL ET PRÉSENTATION DES MESURES

3.1. INCIDENCES POSITIVES OU NULLES DU PROJET

- ⊕ Des plantations d'arbres venant renforcer la trame arborée du site, espaces relais pour l'avifaune et les chiroptères (direct/permanent/long terme)

L'emprise du projet se caractérise actuellement par un milieu prairial ne présentant aucun élément arborée pourtant favorable à de nombreuses espèces. Or, le projet prévoit l'implantation de plusieurs haies qui seront propices aux déplacements de plusieurs groupes taxonomiques comme les chiroptères ou l'avifaune.



Localisation des haies du projet

- ⊖ Aucune incidence sur les espaces naturels patrimoniaux au regard de leur localisation éloignée du site d'étude (direct/permanent/long terme)

Le site d'étude n'est compris dans aucun périmètre de protection d'espaces naturels remarquables. La zone la plus proche est localisée à 2,4 km du projet, il s'agit de la « Pelouse des Chaumes », une ZNIEFF de type I. De plus, le site Natura 2000 le plus proche se situe à 20 km à l'Ouest de la zone d'étude.

Au regard de leur distance éloignée par rapport au site d'étude, le projet d'aménagement n'aura pas d'incidence sur ces espaces.

3.2. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Dans cette partie, les différentes mesures proposées sont détaillées à la suite des incidences puisqu'elles portent sur plusieurs groupes taxonomiques.

En phase chantier

HABITATS NATURELS & FLORE

- ⊖ Destruction/dégradation d'habitats naturels ou semi-naturels en phase travaux (direct/permanent/court terme)

L'impact lié à la destruction ou l'altération d'habitats peut prendre plusieurs formes :

- Passages des engins pendant la phase des travaux,
- Aménagements de zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes...,
- Imperméabilisation partielle du sol,
- Création de tranchées pour les câbles enterrés,
- Nivellement et remblais,
- Déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Envols de poussières...

Ces impacts sont générés essentiellement pendant la phase des travaux.

Au vu de la nature du projet, la destruction d'espèces végétales est donc inéluctable. Cependant, le projet sera implanté uniquement sur une parcelle agricole (prairie mésophile) à enjeu faible et les dépôts et bases de vie sont prévus sur des espaces peu riches du point de vue de la flore et des milieux naturels. Aucun habitat d'intérêt patrimonial n'est présent sur le site d'étude.

En revanche, l'implantation du projet est prévue en bordure immédiate d'une friche à enjeu fort et une très légère partie de cette friche semble impactée. L'enjeu fort de cette friche provient du fait que ce milieu est favorable à la présence d'une espèce protégée en région Centre, mais observée essentiellement au nord-est du site : l'Orchis pyramidal. **Il conviendra donc de bien respecter les emprises du projet afin de ne pas impacter cette zone de friche, unique élément botanique à enjeu sur le site d'étude.**

L'impact sur la destruction des habitats naturels est jugé faible.



Localisation du projet et des enjeux liés aux habitats naturels

- **Destruction d'individus d'espèces végétales protégées ou patrimoniales** (direct/permanent/court terme)

Les secteurs où ont été observés l'Orchis pyramidal, espèce protégée en région Centre-Val de Loire ne seront pas impactés par le projet. Aucune autre espèce végétale ne présente un intérêt particulier (protégée ou patrimonial). Seule une très légère partie de la friche (milieu favorable à l'Orchis pyramidal) sera impactée.

L'impact sur la flore protégée ou patrimoniale est jugé très faible.

- **Risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes** (direct/temporaire/court terme)

Le Buddléia de David, espèce exotique envahissante, a été identifié au Nord du site. La présence de cette espèce devra être prise en compte durant la phase travaux afin de limiter sa dissémination.

L'impact est jugé faible.

AVIFAUNE

Les principales sensibilités du projet pour l'avifaune ont lieu en phase de travaux.

Si les travaux ont lieu en période de nidification, le risque de destruction de nid est réel si celui-ci se trouve dans l'emprise des travaux. **La sensibilité est donc jugée forte en période de reproduction pour le risque de destruction d'individus/nids.** En dehors de la période de reproduction, l'effet réel semble négligeable (nul ou non significatif). L'effet de la destruction d'un habitat est important pour l'avifaune mais dépend fortement de l'utilisation de cet habitat par l'avifaune dans la réalisation de son cycle biologique. Ainsi, les secteurs favorables (enjeu fort) à la reproduction de l'avifaune identifiés sur le site, possèdent une sensibilité forte. En effet, ce sont les milieux indispensables au bon déroulement de leur cycle biologique. Les secteurs à enjeux modérés et faibles possèdent respectivement une sensibilité modérée et faible.

● **Destruction d'individus ou de nids** (direct/permanent/court terme)

Aucun élément arboré ne sera détruit durant la phase de travaux. Le risque de destruction d'individus ou de nids est donc évité pour les espèces effectuant leur reproduction dans les éléments arborés (Mésanges, Rougegorge familier, etc.) et notamment l'espèce patrimoniale identifiée sur le site : la Linotte mélodieuse. Le projet prévoit uniquement des travaux sur la zone de prairie mésique possédant un enjeu faible pour l'avifaune. Néanmoins, cette zone peut être le lieu de reproduction de certaines espèces d'oiseaux et notamment de l'Alouette des champs ou du Bruant proyer. Le risque de destruction d'individus ou de nids, si les travaux se déroulent en période de reproduction, est donc réel pour les espèces effectuant potentiellement leur nidification au sol dans cette zone de prairie mésique.

L'impact sur la destruction d'individus ou de nids est jugé faible à modéré.

● **Altération ou destruction d'habitats de reproduction et/ou d'alimentation** (direct/permanent/court terme)

Le projet prévoit d'être réalisé sur une zone en enjeu faible pour l'avifaune, les travaux n'auront par conséquent pas de réelles incidences. Néanmoins, certains secteurs possèdent un enjeu fort ou modéré notamment par la présence d'espèces protégées en période de reproduction et d'une diversité spécifique plus importante. Ces secteurs se trouvent à proximité immédiate de la zone de travaux mais seront tous conservés dans le cadre du projet.

L'impact sur la destruction ou l'altération d'habitats de reproduction et/ou d'alimentation est jugée faible.

● **Dérangement de l'avifaune** (direct/temporaire/court terme)

En période de nidification, l'avifaune pâtira du dérangement liée à la forte fréquentation du site et aux passages répétés des engins de chantier. La tenue des

travaux en période de reproduction pourrait entraîner un dérangement pour les espèces et un risque d'abandon de la reproduction.

L'impact sur le dérangement de l'avifaune est jugé fort en période de reproduction et très faible en période d'hivernage et de migration.



Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse

CHIROPTÈRES

● **Destruction d'individus** (direct/permanent/court terme)

Aucun gîte n'a été mis en évidence à la suite des prospections. De plus, aucun arbre ne sera impacté par le projet d'extension de la ZAC des Alouettes. De ce fait, l'impact sur la destruction d'individus de chiroptères dans un gîte arboricole est nul.

● **Altération ou destruction d'habitats d'alimentation et de transit**
(direct/permanent/court terme)

Les emprises du projet concernent une parcelle agricole peu fonctionnelle pour les chiroptères et traversée occasionnellement lors de leurs déplacements. Aucun élément arboré ne sera détruit durant la phase de travaux. Au vu de l'activité de chasse sur le site, estimée faible voire très faible au regard des milieux présents, l'impact sur la perte de territoire de chasse ou de transit est jugé faible.

Les différentes plantations envisagées sur le site viendront largement compenser cette faible perte de territoire de chasse et de transit.

● **Une pollution lumineuse provenant des travaux et de l'éclairage de la ZAC**
(direct/permanent/court terme)

Un chantier peut être à l'origine d'une gêne lumineuse en raison de l'éclairage qui peut être nécessaire suivant la période (saison) de réalisation des travaux. Ainsi, les chiroptères peuvent être dérangés (source d'inconforts, fuite) par un éclairage mal orienté ou trop puissant. Il en est de même pour les différents types d'éclairages qui seront installés au niveau de l'extérieur des bâtiments, des espaces verts, etc.

Le porteur de projet s'engage à ne réaliser aucun travail de nuit durant la phase de travaux. De plus, le porteur de projet précise que l'éclairage mis en place sur la ZAC sera traité pour ne pas nuire à la biodiversité. L'impact sur le dérangement des chiroptères par une pollution lumineuse est donc très faible.



Localisation du projet et enjeux relatifs aux chiroptères

LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Les sensibilités des autres groupes faunistiques sont essentiellement dues au dérangement lors de la phase travaux, à la destruction d'individus ou à la destruction de leurs habitats pour la création du projet et des aménagements connexes (voiries, etc.).

● **Dérangement des espèces en période de reproduction**
(direct/temporaire/court terme)

Si les travaux ont lieu en période de reproduction, le risque de destruction d'individus est réel si celui-ci se trouve dans l'emprise des travaux. En dehors de la période de reproduction, une sensibilité des reptiles est possible en période

hivernale. La sensibilité est donc jugée forte en période de reproduction pour le risque de destruction d'individus et modérée pour les reptiles en période hivernale. La tenue des travaux en période de reproduction pourrait également entraîner un fort dérangement pour les espèces et un risque d'abandon de la reproduction. Le risque de dérangement est donc fort si les travaux se déroulent en période de reproduction.

● **Destruction d'individus** (direct/permanent/court terme)

Au vu de la nature du projet, le risque de destruction de reptiles et d'amphibiens reste très peu probable. En effet, aucune espèce n'a été observée sur le site d'étude et les milieux naturels impactés par le projet ne sont pas favorables à ces deux groupes taxonomiques, excepté une très légère partie de la friche au nord du site. L'impact sur la destruction d'individus et le dérangement est donc très faible et non significatif pour les reptiles et les amphibiens.

Concernant les insectes et les mammifères terrestres, les espèces sont très communes et possèdent un pouvoir de dispersion plus rapide. Néanmoins, si les travaux ont lieu en période de reproduction, le risque de destruction d'individu d'insectes notamment (pontes, larves) et de dérangement est réel. En revanche, au regard des surfaces concernées, l'impact est jugé comme faible.

● **Altération ou destruction d'habitats de reproduction et/ou d'alimentation** (direct/permanent/court terme)

Les habitats de prédilection des amphibiens sont absents du site, à l'exception d'un bassin de rétention en périphérie immédiate qui ne sera pas impacté. Ceux des reptiles se concentrent sur les fourrés, la lisière de haie et les bords du bassin de rétention d'eau, en périphérie de la zone de travaux. Seules la parcelle agricole (prairie mésophile) et une très légère partie de la friche sont concernées par l'implantation du projet. Le projet ne prévoit donc pas ou très peu la destruction ou l'altération des habitats de reproduction et/ou d'alimentation de ces groupes taxonomiques. La prairie mésique est plus favorable aux insectes et mammifères

hors chiroptères mais au vu des surfaces concernées, l'impact est jugé comme faible.



Localisation du projet et des enjeux relatifs aux reptiles



Localisation du projet et des enjeux relatifs aux amphibiens, Insectes et Mammifères (hors Chiroptères)

- **Une réduction des continuités écologiques, déjà limitée sur le site**
(direct/permanent/long terme)

Le projet d'extension de la ZAC des Alouettes est situé dans une zone peu fonctionnelle écologiquement. En effet, la zone d'étude ne se situant pas dans un réservoir de biodiversité ou dans un corridor écologique régional, elle reste peu favorable aux déplacements des espèces puisque très peu connectée aux milieux naturels environnants.

De plus, la RD 976 située en limite sud du projet, est considérée comme un élément fragmentant linéaire dans le SRCE de la région Centre-Val de Loire. Le projet ne prévoit aucune destruction d'élément arboré et est situé uniquement en parcelle agricole.

Ainsi, au regard de la taille du projet, il n'induit pas d'effet significatif sur la trame verte et bleue identifiée par le SRCE. **Le projet d'extension de la ZAC des Alouettes se trouve en adéquation avec le SRCE de la région Centre-Val de Loire.**

L'impact est négligeable.

Mesures d'évitement

Mesure d'évitement : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et voiries

Cette mesure a vocation à s'appliquer aux enjeux propres à tous les taxons. Les impacts ont été anticipés dès la conception du projet. Lors du développement du projet et à partir des résultats des inventaires réalisés pour cette étude, les zones les plus fréquentées par les oiseaux, les chauves-souris et l'autre faune, c'est-à-dire les zones arborées, friches et fourrés, bassin de rétention d'eau et sa végétation, en périphérie immédiate du site ont été évitées. Les zones à enjeu fort et modéré pour ces groupes taxonomiques sont ainsi préservées. En outre, les implantations ont été proposées dans des secteurs présentant peu d'intérêt pour la flore et pour les habitats naturels (prairie mésique) et considérés comme à enjeu faible. La zone de friche, où l'Orchis pyramidal a été vu, est conservée.

| Mesure d'évitement : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès | | | |
|--|--|-------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptères | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore, différents scénarios ont été proposés par le développeur. Le choix de l'implantation finale correspond à un compromis entre les contraintes administratives et environnementales. | | |
| Descriptif de la mesure | Des échanges et consultations avec le porteur de projet ont permis de prendre en compte les enjeux environnementaux et ainsi définir plusieurs mesures afin d'éviter au maximum les impacts du projet d'extension de la ZAC des Alouettes. Les impacts ont été anticipés dès la conception du projet. Ainsi, la localisation des zones à enjeux pour la faune et la flore, notamment pour les enjeux avifaunistiques, les enjeux herpétologiques et les enjeux botaniques, est rentrée en compte pour le choix d'implantation. Les zones à enjeux forts et modérés sont ainsi évitées. Les zones arborées (haies, bosquets) en périphérie immédiate du site seront conservées permettant le maintien de zones de reproduction d'oiseaux, dont une espèce patrimoniale (Linotte mélodieuse) et de zones de chasse / transit pour les chiroptères. Les zones de fourrés et friches sont également conservées permettant le maintien de zones favorables aux reptiles notamment. En outre, les implantations ont été proposées hors de tout habitat naturel d'intérêt pour la flore ou la faune terrestre en privilégiant des implantations dans des parcelles à vocation agricole. | | |
| Localisation | Ensemble de la zone de travaux | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| |  <p data-bbox="837 619 1619 646">Localisation de la zone évitée (maintien d'une bande enherbée)</p> |
| <p>Modalités techniques</p> | <p>-</p> |
| <p>Coût indicatif</p> | <p>Pas de coût direct</p> |
| <p>Suivi de la mesure</p> | <p>Conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande (et à la vérification de l'intégrité des espaces « évités »).</p> |
| <p>Durée de la mesure</p> | <p>-</p> |

Mesure d'évitement : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Durant la phase travaux, le dérangement de la faune peut être particulièrement impactant (en particulier en phase de reproduction). Par conséquent, le choix des périodes de travaux constitue un élément clé pour limiter les effets du projet sur celle-ci. Les mois d'août à avril se situent dans la période la moins sensible vis-à-vis de l'ensemble des groupes inventoriés. C'est donc la période à privilégier pour les travaux de débroussaillage et de préparation du site.

| Mesure d'évitement : Adaptation de la période des travaux sur l'année | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|------|------|------------|-----|------|-------|-------------|-------|------|------|------|
| Habitats & Flore | Avifaune | | | | Chiroptère | | | | Autre faune | | | | |
| Contexte et objectifs | Le principal impact du projet sur les oiseaux concerne la période de nidification et notamment les espèces de passereaux comme la Linotte mélodieuse qui peuvent installer leurs nids dans les lisières à proximité des travaux. Afin d'éviter d'écraser un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux de terrassement et de VRD (voirie et réseaux divers) ne commencent pas en période de reproduction et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux sur site. Les espèces de l'autre faune bénéficieront également de cette mesure. | | | | | | | | | | | | |
| Descriptif de la mesure | Afin de limiter l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse, le calendrier de travaux de terrassement et de VRD exclura la période du 1^{er} avril au 31 juillet pour tout début de travaux. En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux de terrassement ou de VRD pendant cette période, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux et le cas échéant demander une dérogation à l'exclusion de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces (dans le cas où l'espèce ne serait pas présente sur la zone d'implantation ou cantonnée à plus de 100 m des zones de travaux). | | | | | | | | | | | | |
| Localisation | Ensemble de l'emprise du projet correspondant à l'aire d'étude immédiate | | | | | | | | | | | | |
| Modalités techniques | Calendrier d'intervention | | | | | | | | | | | | |
| | Le calendrier des travaux doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune, en particulier des oiseaux. | | | | | | | | | | | | |
| | Calendrier civil | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
| | Réalisation des travaux | | | | | | | | | | | | |
| | Période de travaux sensible | | | | | | | | | | | | |
| | Période de travaux moyennement sensible | | | | | | | | | | | | |
| | Période de travaux possible sans condition | | | | | | | | | | | | |
| Coût indicatif | Pas de surcoût par rapport aux travaux prévus pour le projet. | | | | | | | | | | | | |
| Suivi de la mesure | Constations sur site. | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| Durée de la mesure | Toute la durée des travaux |
|---------------------------|----------------------------|

Toutes les espèces d'oiseaux présentes sur le site en période de reproduction, protégées ou non, patrimoniales ou non, sont susceptibles d'en bénéficier. Par conséquent, si la période de réalisation des travaux évite les mois d'avril à août, l'impact de dérangement et de destruction d'individus, de nids ou d'œufs en période de reproduction est évité.

Les espèces de l'autre faune (reptiles, amphibiens, insectes, mammifères) présentes ou potentiellement présentes sur le site d'étude bénéficieront également de cette mesure.

Mesure d'évitement : Suivi écologique des travaux

| Mesure d'évitement : Suivi écologique des travaux | | | |
|---|---|-------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptères | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore. | | |
| Descriptif de la mesure | <p>Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (mise en place de pratiques de chantier non impactantes pour l'environnement, respect des zones évitées, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier.</p> <p>Un passage sera réalisé la semaine précédant les travaux pour contrôler qu'aucun enjeu naturaliste (ex : présence d'un nid, etc.) n'est présent dans l'emprise des travaux. Puis si les travaux se poursuivent au printemps, un passage aura lieu tous les 15 jours entre le 1^{er} avril et le 15 juillet soit au maximum 8 passages. Un compte rendu, à destination du porteur de projet, sera produit à l'issue de chaque visite.</p> <p>Le porteur de projet s'engage à suivre les préconisations éventuelles de l'expert écologue destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel sur le site en prenant en compte les impératifs intrinsèques au bon déroulement des travaux.</p> | | |
| Localisation | Sur l'ensemble de la zone des travaux | | |
| Modalités techniques | - | | |
| Coût estimé | 7 200 € | | |
| Suivi de la mesure | Réception du rapport | | |
| Durée de la mesure | Toute la durée des travaux | | |

Mesure d'évitement : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires / polluants

| Mesure d'évitement : Non utilisation de produits phytosanitaires / polluants (phase travaux) | | | |
|--|---|-------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptères | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Il s'agit pour le maître d'ouvrage, durant la phase de travaux du projet d'extension de la ZAC des Alouettes, de mettre en œuvre un entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires (techniques alternatives de désherbage). | | |
| Descriptif de la mesure | Durant la phase travaux, le maître d'ouvrage s'engage à ne pas utiliser de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation de l'emprise du projet. Des mesures alternatives devront être mises en place. | | |
| Localisation | Sur l'ensemble de l'emprise du projet. | | |
| Modalités techniques | - | | |
| Coût estimé | Inclus dans le coût global du projet. | | |
| Suivi de la mesure | Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande. Vérification de l'absence de polluant par des mesures adaptées. Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés. | | |
| Durée de la mesure | Toute la durée des travaux. Le porteur de projet pourra également appliquer cette mesure après les travaux. | | |

Mesure d'évitement : Limiter le dérangement nocturne de la faune

| Mesure d'évitement : Limiter le dérangement nocturne de la faune durant les travaux | | | |
|---|---|------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Afin de limiter la pollution lumineuse et ses effets sur les chiroptères, l'avifaune et les mammifères terrestres (dérangement, possibilités de collisions), durant la phase de chantier, aucun travail ne sera réalisé la nuit. | | |
| Descriptif de la mesure | <p>L'absence d'éclairage nocturne représente le meilleur moyen d'éviter le dérangement lié à la pollution lumineuse. Néanmoins, dans certains cas, les exigences liées à la préparation du projet peuvent nécessiter d'avoir un éclairage nocturne sur le chantier.</p> <p>Le cas échéant, un certain nombre de préconisations peuvent être facilement mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préférer un éclairage déclenché via un interrupteur, plutôt qu'avec un détecteur automatique de mouvements; - Dans le cas d'un détecteur de mouvements, réduire au maximum le faisceau de détection; - En cas d'éclairage minuté, réduire au maximum la durée programmée de l'éclairage; - Orienter l'éclairage vers le sol et en réduire la portée. <p>Le porteur de projet s'engage à ne pas réaliser les travaux durant la nuit.</p> | | |
| Localisation | Sur l'ensemble du projet. | | |
| Coût indicatif | Pas de coût direct. | | |
| Suivi de la mesure | Constatation sur site. | | |

Mesures de réduction

Mesure de réduction : Gestion écologique de la ZAC des Alouettes

L'objectif de cette mesure est de permettre le retour et le maintien des populations d'espèces faunistiques, voire floristiques selon les espèces.

| Mesure de réduction : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet | | | |
|--|--|------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
| Contexte et objectifs | La réalisation des travaux entraîne une réduction temporaire de la biodiversité au sein de l'emprise du projet. Cette mesure s'inscrit sur un plus long terme, au cours de la période d'exploitation de la ZAC des Alouettes, avec l'objectif de favoriser une recolonisation du site par les espèces faunistiques (voire floristiques selon les espèces). La réduction des impacts induite par une gestion écologique des travaux peut permettre de retrouver la biodiversité initiale du site, voire de favoriser un gain de biodiversité à terme selon l'état de dégradation initial du site avant la réalisation des travaux. | | |
| Descriptif de la mesure | Toute action visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats, soit temporairement (pendant la phase travaux), soit de manière pérenne au sein de la zone du projet. Exemples : - Élaboration d'un plan de gestion et mise en œuvre des actions qu'il contient ; - Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : absence de produits phytosanitaires, entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, techniques alternatives au fauchage, gestion extensive des délaissés, des talus, recours aux espèces « naturelles », jachères fleuries extensives, gestion différenciée, etc. Sur le site de la ZAC des Alouettes, une réelle réflexion sur la gestion des espaces verts doit être engagée en mettant en valeur la volonté d'adapter cette gestion en faveur de la biodiversité (ex : plan de gestion différenciée, fauche tardive, absence d'utilisation de produits phytosanitaires, végétalisation du bâti, etc.). | | |
| Localisation | Ensemble de la zone d'étude | | |
| Modalités techniques | Modalités de gestion : - Mise en place d'un fauchage tardif en dehors de la période sensible pour la faune, c'est-à-dire au printemps. Ce fauchage est idéal en octobre/novembre. - Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires : dans un contexte d'agriculture intensive, cet engagement représente un gain substantiel pour la biodiversité locale. | | |
| Coût indicatif | Fauchage tardif : 500 € HT / ha (si entreprise), soit environ 5 000 € HT annuel. | | |
| Suivi de la mesure | Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), Tableau de suivi des actions réalisées par secteur, Suivi de l'évolution du milieu. | | |

Mesure de réduction : Mise en défend d'éléments écologiques

| Mesure de réduction : Mise en défend des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux | | | |
|--|---|------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Lors de la phase travaux, les différentes activités liées au chantier (déplacements d'engins, de personnes, stockage de matériel, etc.) peuvent entraîner la destruction non volontaire des éléments naturels d'intérêt situés à proximité de l'emprise du chantier. | | |
| Descriptif de la mesure | <p>Afin de limiter les impacts sur la friche et sur l'Orchis pyramidal, protégée en région Centre-Val de Loire, plusieurs actions seront à mettre en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Délimitation précise et visible de la friche et de la zone proche du bassin de rétention dont les destructions accidentelles doivent être évitées. - Un balisage de ces deux zones sera donc réalisé en amont du chantier. Le balisage sera effectué par la pose d'un filet orange de chantier. - Information des personnes et des entreprises intervenant sur le chantier. Ceci sera réalisé à l'aide de panneaux d'informations situés à l'entrée du chantier et d'un livret de chantier biodiversité, remis à toutes les personnes intervenant sur le chantier au même titre que l'habituel livret de chantier. - Aucun véhicule ne sera autorisé à stationner ou passer dans les zones délimitées. - Aucun travail ne sera réalisé sur les zones délimitées. | | |
| Localisation | <p>Au nord du site.</p> | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modalités techniques | La pose de filet orange de chantier est rapide et ne nécessite que deux personnes. Il convient de prévoir une préparation préalable du terrain avec un éventuel débroussaillage et éventuellement enlèvement des obstacles ne permettant pas une installation efficace. Il faudra impérativement restreindre les déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau de l'emprise des travaux tel que défini dans la présente étude. |
| Coût indicatif | Filet orange de chantier : ≈ 50 € (50 m x 1 m), soit ≈ 450 € sur le site d'étude |
| Suivi de la mesure | Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) |
| Durée de la mesure | Toute la durée des travaux |

Mesure de réduction : Prévenir et lutter contre les espèces exotiques envahissantes

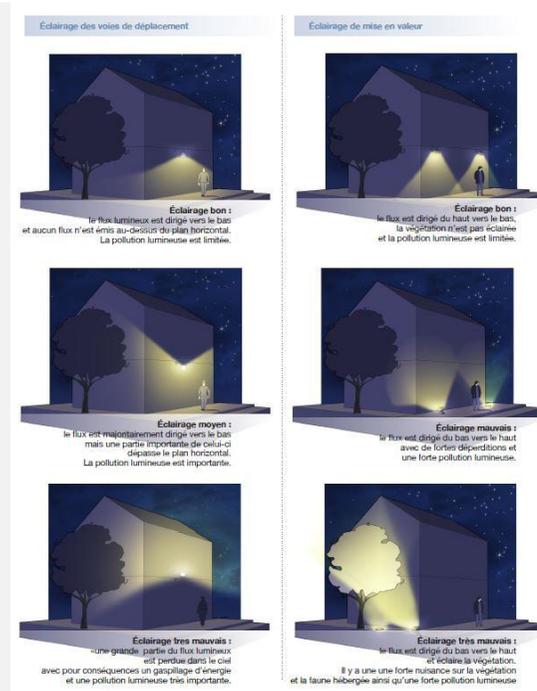
| Mesure de réduction : Prévenir et lutter contre les espèces envahissantes | | | |
|---|--|------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Nombre d'espèces introduites sont capables de se naturaliser et de s'incorporer à la flore de la région d'introduction. Certaines d'entre elles développent un caractère envahissant et entrent en concurrence avec la flore locale autochtone. Ces invasions peuvent avoir des conséquences à différents niveaux : santé humaine, économie et atteinte à la biodiversité. L'objectif est d'éviter que le projet soit une source de dispersion ou de développement d'espèces envahissantes. | | |
| Descriptif de la mesure | En cas d'utilisation de terres apportées d'un autre site, il faut s'assurer que celles-ci sont exemptes d'espèces envahissantes afin d'éviter l'introduction de ces espèces dans la zone de travaux. De même, il est préférable de nettoyer les engins et les outils en provenance d'autres chantiers surtout si ceux-ci renferment des espèces envahissantes. Il est de même à l'issue du chantier de création du projet d'extension de la ZAC des Alouettes. | | |
| Localisation | Sur l'ensemble de l'emprise du projet. | | |
| Modalités techniques | Pendant toute la durée des travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques, - Ne pas laisser le sol à nu. Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu, | | |

| | |
|---------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures...) avant leur entrée/sortie du site et à la fin du chantier. - Les déblais seront prioritairement mis en remblais. <p>Un plan de gestion chantier devra être établi.</p> <p>Enfin, sur le site d'étude, les foyers installés du Buddléia ou les plants isolés seront balisés et signalés. Puis une mesure de gestion adéquate sera mise en place.</p> <p style="text-align: center;"><u>Gestion du Buddléia de David</u></p> <p><i>Pendant le chantier, en fonction de la taille des plants (jeunes ou adultes) plusieurs mesures seront mise en place :</i></p> <p><u>Jeunes plants ou plants adultes isolés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrachage manuel des jeunes plants en enlevant toutes les racines (dès le début du printemps) ; - Dessouchage en éliminant tous les résidus car le risque de bouturage est important (pendant l'été, si possible avant la fructification). <p><u>Foyers bien installés de plants adultes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Coupes successives pour empêcher la formation des graines et leur dispersion (à la fin de la floraison, de juillet à octobre) <p><i>Enfin, il convient d'éviter la propagation de l'espèce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage) - Surveillance de la zone (sur 2-3 ans) et renouvellement des opérations si retour de l'espèce. |
| Coût indicatif | Inclus dans le coût global du chantier. |
| Suivi de la mesure | <p>Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental pour vérifier le respect des prescriptions.</p> <p>Mettre en place une surveillance et intervenir le plus rapidement possible en cas de découverte de nouvelles populations d'espèces exotiques envahissantes.</p> |
| Durée de la mesure | <p>Toute la durée de la phase travaux</p> <p>Veille écologique sur l'expansion de cette espèce durant la phase d'exploitation.</p> |

Mesure de réduction : Éclairage public adapté pour la faune nocturne

| Mesure de réduction : Éclairage public adapté pour la faune nocturne | | | |
|--|---|------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Afin de limiter les impacts de la pollution lumineuse sur la faune et notamment les chiroptères, il est proposé de mettre en place un éclairage public des bâtiments et des espaces verts extérieurs de la ZAC des Alouettes pour qu'il soit le moins nocif possible. | | |
| Descriptif de la mesure | <p>Concernant l'éclairage intérieur des bâtiments, il faut éviter les dispersions de lumière vers l'extérieur, être vigilant sur l'orientation des luminaires, mettre des rideaux ou des stores, préférer les lampes individuelles aux plafonniers et ne pas laisser les bureaux éclairés toute la nuit.</p> <p>Concernant l'éclairage extérieur (parking, accès aux bâtiments, espaces verts, décoration, etc.) il est nécessaire d'être vigilant sur les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intensité lumineuse doit être raisonnée (un éclairage moyen de 10 lux est parfois largement suffisant), - éviter les luminaires qui diffusent de la lumière vers le haut (c'est-à-dire au-delà du plan horizontal), - mettre en place des détecteurs de présence ou des minuteurs permettant de réduire la durée de l'éclairage, - réduire au maximum le faisceau de détection - éviter les ampoules qui émettent des UV (les éclairages oranges sont globalement les moins impactants pour la faune). | | |

Mesure de réduction : Éclairage public adapté pour la faune nocturne



Éclairage des bâtiments adaptés à la faune (source : Guide technique Biodiversité et Bâti, CAUE & LPO Isère, 2012)

Sur le site de la ZAC des Alouettes, une réelle réflexion sur l'éclairage des bâtiments et des espaces verts doit être engagée en mettant en valeur la volonté d'adapter cet éclairage à la faune nocturne.

| | |
|---------------------------|---|
| Localisation | Sur l'ensemble des bâtiments et des espaces verts de la ZAC des Alouettes |
| Coût indicatif | Inclus dans le coût global du projet |
| Suivi de la mesure | Constataion sur site |
| Durée de la mesure | Durée de vie des bâtiments/espaces verts. |

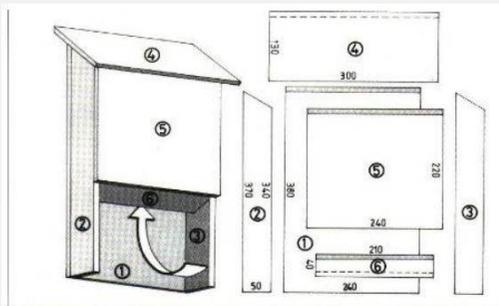
Mesures d'accompagnement

Mesure d'accompagnement : Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC

| Mesure d'accompagnement : Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC | | | |
|--|---|------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Favoriser l'expression de la biodiversité au sein des différentes parcelles de la ZAC des Alouettes. Cette mesure prendra la forme de préconisations dans la charte environnementale de la ZAC. | | |
| Descriptif de la mesure | <p>Il s'agit ici de mettre en place diverses actions permettant de favoriser la faune et la flore au sein des parcelles de la ZAC.</p> <p>L'amélioration des conditions d'accueil de la biodiversité peut se faire par plusieurs types d'aménagements ou d'actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'espaces verts au sein des parcelles (coefficient de biotope CBS) ; - Mise en place d'une gestion écologique sur les espaces verts des parcelles (gestion différenciée, fauchage tardif, non utilisation de produits phytosanitaires, etc.) ; - Mise en place d'aménagements spécifiques pour la faune (nichoirs à oiseaux, gîtes à reptiles, gîtes à hérisson, zone de friche/bandes enherbées pour les insectes, etc.) au sein des espaces verts ; - Aménagement des bâtiments en faveur de la biodiversité (nichoirs en façade pour les hirondelles, gîtes à chauves-souris, etc.). <p><u>Gîte pour les chiroptères :</u></p> <p>Ces gîtes pourront servir soit de site de mise bas (murins à moustaches, pipistrelles, barbastelles, oreillards, etc.), de site isolé pour les mâles ou encore de lieu de transit et d'accouplement à l'automne.</p> <p>L'installation doit se faire entre mars et mi-septembre sur un arbre ou une façade de bâtiment (hauteur idéale entre 3 m et 5 m) dans un endroit ensoleillé (lisière) orienté plein sud ou sud-est.</p> <p>Aucun entretien n'est nécessaire pour les gîtes à chiroptères.</p> <p>La mise en place de cette mesure en faveur des chiroptères permettra d'apporter une plus-value écologique au projet en proposant un site de gîte favorable, suivi régulièrement et sécurisé, et susceptible de renforcer les populations locales de chiroptères.</p> <p><u>Gîtes à reptiles</u></p> <p>Les gîtes à reptiles, appelés « hibernaculum » permettent d'offrir des sites de reproduction, d'hibernation et de repos aux différentes espèces de reptiles.</p> <p>Ces gîtes peuvent être installés au sein des espaces verts des différentes parcelles de la ZAC.</p> <p><u>Hôtel à insectes</u></p> <p>Les hôtels à insectes sont des structures en bois remplies de bûches percées, de tiges creuses, de tiges à moelle tendre et de terre sèche, destinées à accueillir la nidification de diverses espèces d'abeilles sauvages. Une bonne orientation de ces hôtels (contre les vents dominants, mais face à l'ensoleillement) est primordiale car les abeilles ont besoin de chaleur pour leurs activités.</p> | | |

Mesure d'accompagnement : Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC

Les gîtes à chiroptères devront être orientés au sud ou à l'abri des vents dominants et placés à au moins 2-3 m de haut. Ils peuvent être construits ou achetés.



36 - Plan schématisé du modèle Stratum FS 1 (d'après Haessel et Näge 1982)
 - largeur de la fente d'accès entre (6) et (5) : 15 mm
 - inclinaison de la planchette (5) par rapport à la verticale : 60°

Exemple de nichoir à chiroptères (© Groupe Mammalogique Breton)

Modalités techniques

La création d'un hibernaculum consiste en le creusement d'un trou dans lequel sont ajoutés divers débris naturels (branchages, feuillages, rocailles...). Ces hibernaculum permettent alors aux reptiles de passer l'hiver dans des conditions favorables, mais également la saison de reproduction. Ces hibernaculum seront à créer avec les matériaux (débris végétaux, pierres, etc...) déjà présents sur place si possible, le plus en amont possible de la date de début des travaux. Notons que cette mesure est également susceptible d'être favorable à certaines espèces d'invertébrés. La période la plus favorable pour la réalisation de cette mesure sera la fin de l'été et l'automne (août à novembre).

Réalisation :

- creusement d'un trou de 10 à 15 cm de profondeur sur une longueur minimum d'1 m ;
- installation de pierres, branchages, souches et autres débris végétaux en ménageant des galeries et des cavités ainsi que des ouvertures ;
- couvrir d'un paillage ou de feuilles ;
- recouvrir le tout de terre avec ensemencement ou utilisation de la couche superficielle issue du site.



Schéma d'un hibernaculum (© laryeifert.com)

Mesure d'accompagnement : Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC

Le support des hôtels à insectes peut présenter toutes les tailles, toutes les formes et tous les styles en fonction du rendu souhaité. Le support est généralement une sorte d'armoire à étagères avec un toit, mais des palettes empilées pourront également faire l'affaire. Lorsque l'espace est restreint, un fagot de branches creuses ou une bûche suspendue sur un mur extérieur seront déjà suffisants pour apporter une diversité supplémentaire. Entre les étagères sont empilés des briques et des morceaux de bois percés de différentes tailles, des tuiles, du carton ondulé, de la paille, du foin, des sacs de jute, des feuilles mortes et tout autre matériau naturel et de récupération en fonction de l'insecte à privilégier.



Exemple d'hôtel à insectes (© LPO et CAUE Isère)

| | |
|---------------------------|---|
| Localisation | Au sein des espaces verts des lots de la ZAC. Possibilité de mettre en place des gîtes en façade pour les oiseaux et les chauves-souris. |
| Coût indicatif | Gîte chiroptères: entre 10 € et 55 € l'unité Gîte à reptiles : environ 400 € l'unité Nichoirs à oiseaux : selon le modèle souhaité. |
| Suivi de la mesure | Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). |

Mesure d'accompagnement « Loi biodiversité »

En 2016, fut votée la Loi de reconquête de la biodiversité. Ce texte précise que les projets d'aménagement ont à prévoir des mesures spécifiques pour qu'ils aient un effet positif sur la biodiversité ; ou qu'à défaut ils ne provoquent pas de perte nette de biodiversité.

Une mesure d'accompagnement au nom de la loi biodiversité est ici proposée afin que le projet ait un impact positif sur l'environnement et qu'il ne provoque pas de perte nette sur la biodiversité.

Mesure d'accompagnement « Loi biodiversité » : Plantation de haies

La mesure concerne la création d'une haie avec différentes strates de végétation (arborée, arbustive et herbacée) en milieu agricole intensif. La création d'une haie « multi-strates » en milieu agricole permettra d'offrir des zones d'alimentation, de refuges et de reproduction supplémentaires pour la faune.

| Mesure d'accompagnement « Loi biodiversité » : Plantation de haies | | | |
|--|--|------------|-------------|
| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
| Contexte et objectifs | Améliorer la biodiversité des milieux dégradés. | | |
| Descriptif de la mesure | <p>La création d'une haie en milieu agricole intensif aura un effet bénéfique pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. En effet, les haies jouent un rôle majeur dans le maintien de la biodiversité en milieu agricole. Elles permettent notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre l'érosion : Limitation du ruissellement et maintien des sédiments ; - Améliorer la qualité de l'eau (zone tampon entre les cultures et les rivières ou fossés) ; - Favoriser l'abondance des insectes auxiliaires ; - Créer des zones refuges pour de nombreuses espèces faunistiques (avifaune, amphibien, etc.) - Améliorer la diversité végétale ; - Participer à la qualité globale du paysage ; <p>Les haies constituent des corridors écologiques pour la faune.</p> <p>Cette mesure permettra également d'améliorer l'aspect paysager du site, entre la ZAC des Alouettes et la parcelle agricole à l'ouest du site. Ces plantations seront bénéfiques à moyen et long terme pour la faune (zone de chasse, de reproduction ou de refuges, etc.).</p> | | |
| Localisation | <p>Il convient de planter des espèces locales d'arbres et arbustes (Cornouiller sanguin, Bourdaine commune, Chêne pédonculé, Merisier sauvage, etc.) en privilégiant une certaine diversité d'essences.</p> <p>Il est aussi important de maintenir une bande enherbée entre la haie et la parcelle adjacente.</p> | | |

Mesure d'accompagnement « Loi biodiversité » : Plantation de haies

| Habitats & Flore | Avifaune | Chiroptère | Autre faune |
|---|--|------------|-------------|
| <p>Si un entretien est prévu suite à la plantation, il devra se faire de manière adaptée, en prenant en compte les cycles biologiques des espèces associées à ce milieu (éviter la période de reproduction des oiseaux, etc.).</p> <div data-bbox="898 379 1541 837" style="text-align: center;"> </div> <p>Localisation de la haie</p> | | | |
| <p>Modalités techniques</p> | <p>-</p> | | |
| <p>Coût indicatif</p> | <p>Plantation : 100 – 150 € du mètre linéaire Entretien : 25 € HT pour 300 ml/an</p> | | |
| <p>Suivi de la mesure</p> | <p>Constations sur le site.</p> | | |

Synthèse et coût estimé des mesures

| Mesures | Objectifs | Phase travaux | Phase exploitation |
|--|---|--|---|
| Évitement | | | |
| ME | Prise en compte des enjeux environnementaux | Pas de coûts directs | |
| ME | Adaptation de la période des travaux | Pas de coûts directs | |
| ME | Suivi écologique des travaux | 7 200 € HT | - |
| ME | Absence d'utilisation de produits phytosanitaires | Pas de coûts directs | |
| ME | Limiter le dérangement nocturne de la faune | Pas de coûts directs | |
| Réduction | | | |
| MR | Gestion écologique de la ZAC des Alouettes | - | Fauchage tardif : 500 € HT / ha (si entreprise), soit environ 5 000 € HT annuel |
| MR | Mise en défend d'éléments écologiques | Filet de chantier = 450 € HT | - |
| MR | Prévenir et lutter contre les espèces exotiques envahissantes | À déterminer – Inclus dans le coût global du projet | Surveillance/Veille écologique |
| MR | Éclairage public adapté pour la faune nocturne | À déterminer – Inclus dans le coût global du projet | |
| Accompagnement | | | |
| MA | Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC | 800 € HT pour deux gîtes à reptiles 175 € HT pour trois gîtes à chiroptères | - |
| Accompagnement Loi Biodiversité | | | |
| MALB | Plantation de haies | 100€ – 150€ du mètre linéaire | Entretien : 25 € HT pour 300 ml /an |
| TOTAL | | A minima 8 700 € HT | A minima ≈ 5 000 € HT /an |

| Incidences sur le milieu naturel | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures | |
|---|---|-----------------------------|----------|-----------|------------|-------------------------------|--|----------------------|
| | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | | |
| INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL | | | | | | | | |
| Flore/Habitats naturels | <i>Destructions d'individus d'espèces protégées ou patrimoniales par remaniement du sol</i> | | x | | X | | Prise en compte des enjeux environnementaux Suivi écologique des travaux Absence d'utilisation de produits phytosanitaires Gestion écologique du site Mise en défend d'éléments écologiques Prévention et lutte contre les espèces invasives | Faible à très faible |
| | <i>Altération ou destruction d'habitats naturels et semi-naturels</i> | | x | | x | | | |
| | <i>Risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes</i> | | x | | | x | | |
| Oiseaux | <i>Destructions d'individus par écrasement d'un nid</i> | | x | | x | | Prise en compte des enjeux environnementaux Adaptation de la période des travaux Suivi écologique des travaux Absence d'utilisation de produits phytosanitaires Limiter le dérangement nocturne de la faune Gestion écologique du site Plantation de haies Éclairage public adapté pour la faune nocturne Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC | Faible à très faible |
| | <i>Altération ou destruction d'habitats de repos, de chasse et de reproduction</i> | | x | | X | | | |
| | <i>Dérangement des espèces en période de nidification</i> | | x | | | x | | |
| Chiroptères | <i>Destructions d'individus par destruction de gîtes</i> | | x | | x | | Prise en compte des enjeux environnementaux Limiter le dérangement nocturne de la faune Gestion écologique du site Plantation de haies Éclairage public adapté pour la faune nocturne Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC | Faible à très faible |
| | <i>Altération ou destruction d'habitats de chasse</i> | | x | | X | | | |
| | <i>Dérangement des espèces liées à la pollution lumineuse</i> | | x | | x | | | |
| Autre faune | <i>Destructions d'individus par écrasement</i> | | x | | x | | Prise en compte des enjeux environnementaux Adaptation de la période des travaux Suivi écologique des travaux Absence d'utilisation de produits phytosanitaires Limiter le dérangement nocturne de la faune Gestion écologique du site Plantation de haies Éclairage public adapté pour la faune nocturne | Faible à très faible |
| | <i>Altération ou destruction d'habitats de repos et de reproduction</i> | | x | | x | | | |
| | <i>Dérangement des espèces en période de reproduction</i> | | x | | | x | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|--|---|--|--|-------------|
| | | | | | | | Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC | |
| TVB | <i>Des plantations d'arbres venant renforcer la trame arborée du site, espaces relais pour l'avifaune et les chiroptères</i> | | X | | x | | | Positif |
| | <i>Aucune incidence sur les espaces naturels patrimoniaux au regard de leur localisation éloignée du site d'étude</i> | | x | | x | | | Nul |
| | <i>Une réduction des continuités écologiques, déjà limitée sur le site</i> | | x | | x | | | Négligeable |

Après application des différentes mesures, **un état de conservation favorable pour tous les taxons est maintenu**. De plus, aucun impact résiduel significatif ne ressort de l'analyse des impacts résiduels du projet d'extension de la ZAC des Alouettes. **Il n'est ainsi pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation des impacts au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement.**

4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN ET PRÉSENTATION DES MESURES

4.1. INCIDENCES POSITIVES

- ⊕ **Un renforcement de l'offre commerciale sur le secteur d'Avord et un développement de l'économie locale** (direct/permanent/long terme)

La création d'une extension de la ZAC des Alouettes permettra aux usagers de profiter d'une gamme d'activités plus importante sur le territoire. Les futures activités qui viendront s'implanter dans la zone ne sont pas encore connues mais elles viendront compléter l'offre déjà existante sur la commune et renforceront le rôle de « zone à rayonnement intercommunal » de la ZAC. Cette opération aura donc également un impact positif sur l'économie locale.

- ⊕ **La création de nouveaux emplois sur le territoire intercommunal** (direct/permanent/long terme)

L'augmentation du nombre d'activités sur la ZAC permettra de développer de nouveaux emplois sur le territoire. De plus, l'extension renforcera l'attractivité de la zone et sera donc bénéfique aussi bien pour les entreprises existantes que celles nouvellement créées.

Ces créations d'emplois vont très certainement générer l'arrivée de nouveaux habitants sur Avord et auront, par voie de conséquence, un effet dopant sur les commerces de la commune. Ces nouvelles arrivées pourront également développer de nouvelles activités et/ou services sur le territoire en fonction des besoins. L'opération contribuera donc au développement des activités économiques au sein de ce pôle d'équilibre. Par ailleurs, la localisation de la zone a été réfléchi afin d'optimiser sa portée économique et limiter l'implantation d'autres ZAC aux alentours.

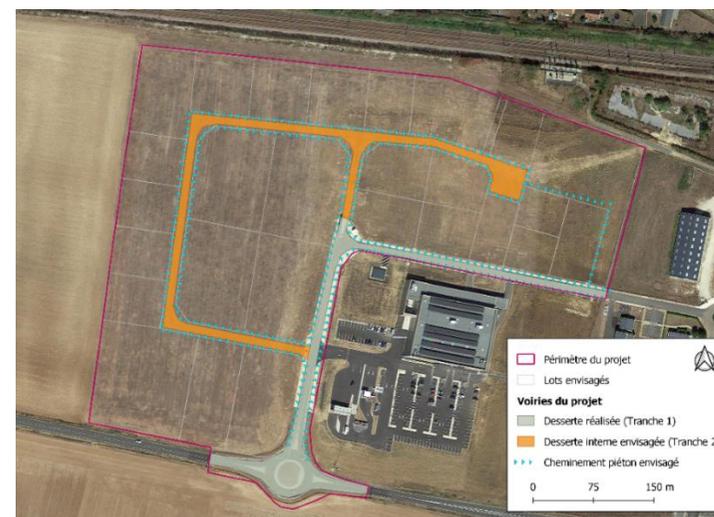
- ⊕ **Une augmentation du nombre de résidents sur la commune** (indirect/permanent/long terme)

Comme précisé précédemment, l'implantation de nouvelles activités, et par conséquent de nouveaux emplois, influera vraisemblablement sur la demande en logements dans la commune. L'opération n'a pas vocation à accueillir des logements et ainsi le parc de la ville d'Avord ne sera pas impacté par l'extension.

L'arrivée de nouveaux habitants sur la commune agira sur la croissance démographique et renforcera l'économie locale.

- ⊕ **Un aménagement prévu pour l'accueil du piéton** (direct/permanent/long terme)

Le projet prévoit un accès piétonnier à chaque lot de la zone d'activités. Ils se matérialiseront sous la forme de trottoirs, le long des dessertes internes. Cet aménagement permettra un report modal de la voiture vers des modes doux réduisant ainsi les émissions générées par le trafic routier.



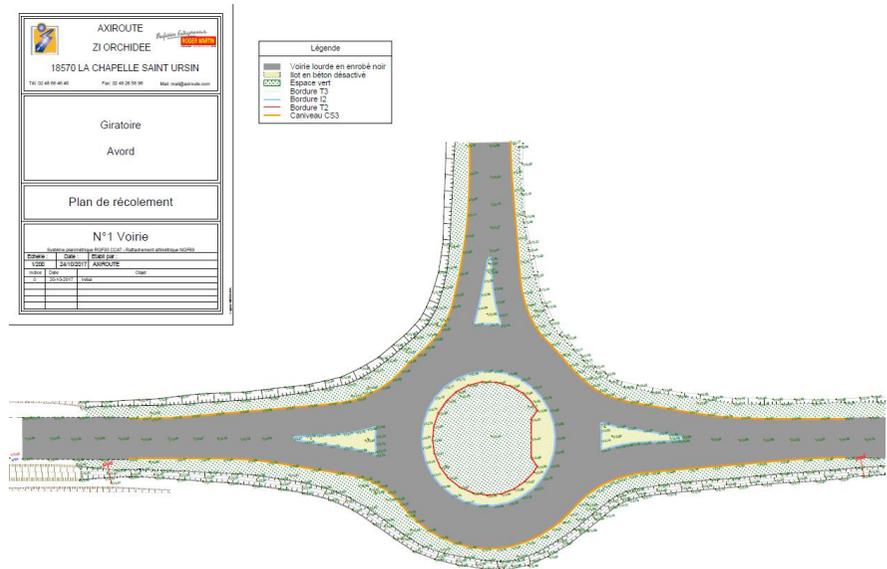
Localisation du cheminement piéton envisagé

⊕ Une sécurisation de l'accès à la ZAC depuis la RD 976 (direct/permanent/long terme)

Le site du projet est localisé le long de la départementale 976 en provenance de Bourges. Cette localisation avantageuse reste néanmoins dangereuse par un accès immédiat. Ainsi, le projet comprend la création d'un giratoire afin d'accéder de manière beaucoup plus sécurisée à la ZAC des Alouettes. De plus, le ralentissement que celui-ci génère (opération déjà réalisée pour permettre la desserte du supermarché), sécurise également l'entrée de ville de la commune.



Localisation du giratoire

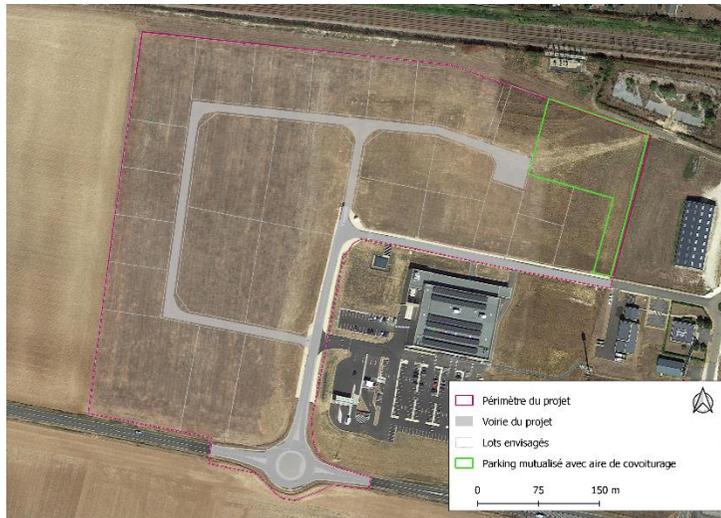


Plan de récolement du giratoire de la RD 976

Par ailleurs, les aménagements piétons prévus permettront aussi d'accéder au site à pied sans provenir de la départementale.

⊕ La création d'une aire de covoiturage (direct/permanent/long terme)

Le projet comprend l'implantation d'une aire de covoiturage au Nord Est de la zone afin de restreindre l'usage de la voiture sur le territoire. L'aménagement de la ZAC va induire une augmentation des flux de transports localement, ainsi le déploiement du covoiturage à proximité du site limitera une partie du trafic. Cette offre réduira le nombre de véhicules en circulation et par voie de conséquence le taux d'émissions de gaz à effets de serre.



Localisation envisagée pour l'aire de covoiturage

4.2. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

En phase chantier

- Des effets sur la fluidité de la circulation à proximité de la ZAC des Alouettes (indirect/temporaire/court terme)

Les travaux induits par les aménagements pourront nécessiter la fermeture momentanée de portions de voies, ou bien la mise en place d'une circulation alternée.

Les modifications de circulation du réseau routier induites par la création du giratoire ont notamment générés des encombrements au niveau de RD 976. La deuxième tranche de travaux ne devrait pas impacter la circulation sur la départementale.

Enfin, les travaux engendreront un trafic poids lourds supplémentaire afin d'évacuer les matériaux extraits et d'acheminer d'éventuels remblais et matériaux de construction. Ces circulations augmenteront le risque d'accident lors de la sortie des poids lourds sur les rues existantes.

L'impact sur le réseau est jugé modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Phasage des travaux et sécurisation des routes adjacentes | |
|---|---|
| Description | <p>La fluidité du trafic et la sécurité des automobilistes sont largement tributaires de l'organisation du chantier et de ses aménagements de sécurisation. La mise en place d'une signalisation routière, d'éventuelles déviations et circulations alternées, permettront de réduire considérablement l'impact sur le réseau routier.</p> <p>Les travaux seront phasés de manière à limiter l'impact sur le trafic automobile. Les travaux les plus contraignants seront réalisés dans la mesure du possible en-dehors des heures de pointe.</p> |
| Effet attendu | Fluidifier et sécuriser le trafic routier pendant la phase chantier. |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Suivi par la maîtrise d'ouvrage. |

L'impact résiduel est faible.

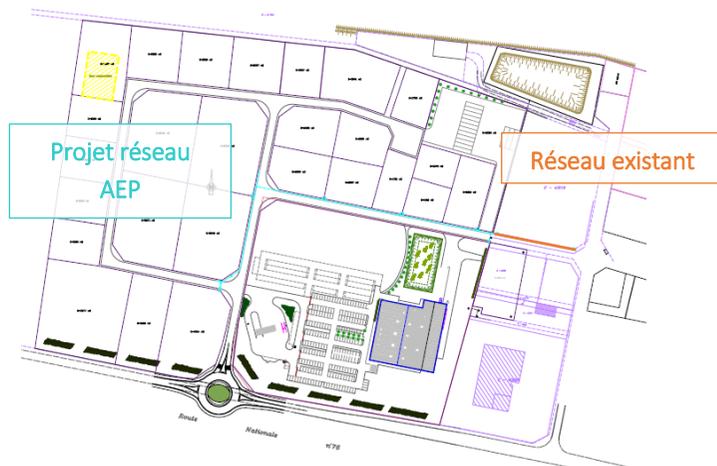
En phase d'exploitation

- ⊖ **Un raccordement aux réseaux existants est nécessaire** (direct/permanent/long terme)

S'agissant d'un aménagement, plusieurs raccordements sont nécessaires aux réseaux secs et humides.

Le lotissement sera alimenté en **électricité** à partir d'un nouveau transformateur. Celui-ci répondra aux normes en vigueur et le projet devra être préalablement validé par un organisme agréé.

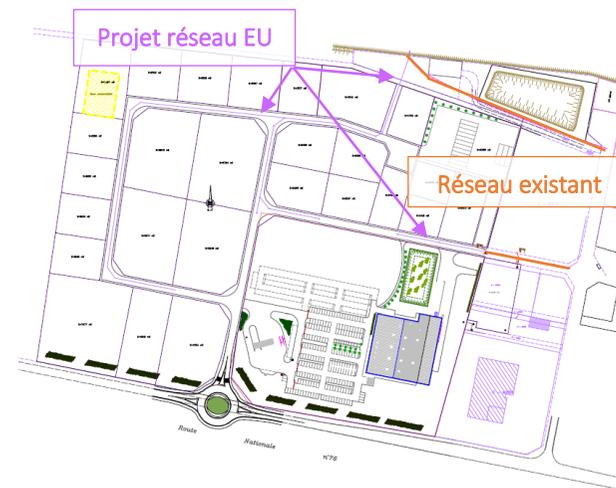
L'**alimentation en eau potable** du lotissement se fera à partir de la conduite existante de diamètre \varnothing 147⁶/160 mm laissée en attente à l'extrémité de la voie desservant les parkings de la Communauté de communes de la Septaine. Un maillage sera réalisé entre cette dernière et la conduite longeant le bassin de rétention. Ce maillage sera réalisé avec des conduites de même diamètre afin d'assurer sur l'ensemble du lotissement une défense contre les incendies de qualité. Seuls les lots 8 et 9 seront alimentés à partir d'une antenne de diamètre \varnothing 63 mm, les autres bénéficieront de la conduite principale.



Projet d'alimentation en AEP

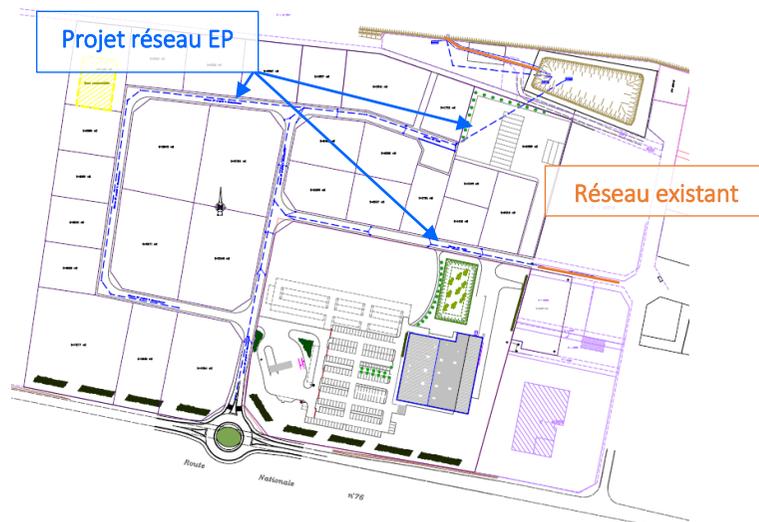
Deux réseaux distincts seront réalisés pour collecter les eaux usées de chaque lot et les eaux pluviales de la voirie :

- Pour les **eaux usées**, deux collecteurs seront créés. Le premier rejoindra la voie desservant les parkings de la Communauté de communes de la Septaine, le second se raccordera sur le réseau existant situé sur la parcelle C n° 911 située à proximité du bassin de rétention ;



Projet de collecte des eaux usées

- Pour les **eaux de pluies**, elles seront collectées par deux nouvelles canalisations. La première de diamètre \varnothing 400 mm rejoindra le réseau existant à l'extrémité de la voie de desserte des parkings de la Septaine. Le second dont le diamètre variera de \varnothing 400 à 800 mm, sera réalisé sous la voie nouvelle et rejoindra le bassin de rétention.



Projet de collecte des eaux de pluies

Des branchements de diamètre \varnothing 160 mm en EU et EP, seront mis en place sur chaque lot.

Le lot n°1 bénéficiera d'un branchement EP de \varnothing 400 mm qui se jettera directement dans le bassin de rétention. Les acquéreurs de chaque lot devront traiter les eaux préalablement et mettre en œuvre des dispositifs de rétention afin de ne pas saturer le nouveau réseau.

L'impact est jugé négligeable.

- **Des effluents supplémentaires à gérer pouvant être source de pollution de la ressource en eau** (indirect/permanent/long terme)

L'arrivée de nouveaux usagers sur le secteur induira une augmentation des effluents journaliers à traiter. La quantité d'effluents supplémentaires n'est actuellement pas encore connue. La station d'épuration de la commune dispose d'une capacité nominale de traitement de 3 500 EH dont la charge maximale

actuelle est de 1 998 EH. Sa capacité résiduelle est donc de 1 502 EH (43%), soit environ 300 habitations peuvent encore y être raccordées. Néanmoins, selon la nature des activités, les rejets associés sont susceptibles de représenter un volume important. Une réelle vigilance doit être portée sur cette problématique. Par ailleurs, des conventions de rejet pourront être établies selon les activités pour contrôler le volume d'effluents rejetés.

Concernant les eaux pluviales, le règlement du lotissement imposera pour chaque acquéreur un traitement de ses eaux de toitures sur sa parcelle par un dispositif de type puisard (ou équivalent). De plus, pour toutes les eaux de ruissellement des parkings ou zones de stockage, un système de traitement (dégraisseur, séparateur à hydrocarbures,...) pourra être imposé en amont du dispositif de rétention individuel préalablement au rejet dans le réseau collecteur.

Pour les eaux usées, des dispositifs de prétraitements pourront être imposés au cas par cas lors de l'instruction des permis de construire, afin de ne pas rejeter des effluents pouvant nuire au réseau et au dispositif de traitement collectif (station).

Le règlement prévoit également que tous les moyens (prétraitement, système de confinement...) devront être mis en œuvre sur la parcelle par les acquéreurs, pour limiter au maximum les risques de pollutions accidentelles liées à l'activité prévue.

L'impact est faible.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : S'assurer de la capacité d'accueil/de collecte des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration des effluents supplémentaires | |
|--|---|
| Description | Se rapprocher des gestionnaires de la station d'épuration afin de s'assurer de la bonne prise en charge des nouveaux volumes d'effluents. |
| Effet attendu | Assurer une bonne gestion des effluents supplémentaires à prévoir sur le secteur |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Échanges entre les gestionnaires et l'aménageur. |

L'impact résiduel est négligeable.

- **Des besoins supplémentaires en eau potable à anticiper** (direct/permanent/long terme)

L'implantation de nouvelles activités et l'arrivée de nouveaux usagers va engendrer des besoins en eau potable supplémentaire ce qui impliquera une sollicitation supplémentaire du réseau d'eau potable. A ce stade de programmation du projet, la quantité futur d'eau consommée est difficilement évaluable.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Limiter les besoins en eau potable et sensibiliser les futurs acquéreurs | |
|--|--|
| Description | Des mesures visant à limiter les besoins en eau potable pourront être adoptées, en parallèle d'une sensibilisation des futurs usagers pour l'économie de la ressource : récupérateurs d'eau, réutilisation pour l'entretien des espaces verts... |
| Effet attendu | Limiter le gaspillage de la ressource en eau. |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Suivi par la maîtrise d'ouvrage. |

L'impact résiduel est faible.

- **Une augmentation du nombre de stationnements liée à l'extension** (direct/permanent/long terme)

Le projet d'extension nécessitera la présence de nouvelles places de stationnement pour accueillir les nouveaux usagers. Des places de stationnement pourront être envisagées au sein de chaque lot. Toutefois, le projet souhaite optimiser le stationnement en réduisant si possible son emprise au sein de la zone d'activités grâce à un stationnement mutualisé pour les poids lourds et les véhicules légers. La création d'un parking sécurisé à destination des poids lourds (péage + surveillance) permettra de réduire, voire d'éviter leur stationnement au sein d'Avord et ainsi sécuriser le bourg. Une aire de covoiturage sera également mise à disposition des usagers.

L'impact est faible.

Plusieurs mesures peuvent être mises en œuvre pour réduire davantage l'impact de tels aménagements sur l'environnement notamment en utilisant préférentiellement des matériaux perméables et en végétalisant leurs abords (traitement des problématiques de ruissellement des eaux pluviales, d'îlots de chaleur urbain...) [Voir *Mesure de réduction : Favoriser l'emploi de revêtements perméables pour les zones de stationnement et les espaces piétonniers*].

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Proposer des places de stationnement pour les véhicules électriques et les vélos | |
|---|--|
| Description | Des places de stationnements pour les véhicules électriques et des stationnements sécurisés pour les vélos seront proposés au sein du parking mutualisé. |
| Effet attendu | Favoriser l'emploi de modes actifs et non émetteurs de GES. |
| Coût | Installation d'une borne électrique : entre 2 800 à 4 000 euros |
| Méthode de suivi | / |

| Incidences sur le milieu humain | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures | |
|--|---|-----------------------------|----------|-----------|------------|--|---|--------|
| | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | | |
| INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN | | | | | | | | |
| Socio-démographie et urbanisation | <i>Un renforcement de l'offre commerciale sur le secteur d'Avord et un développement de l'économie locale</i> | | x | | x | | Positif | |
| | <i>La création de nouveaux emplois sur la commune</i> | | x | | X | | Positif | |
| | <i>Une augmentation du nombre de résidents sur la commune</i> | | | x | X | | Positif | |
| | <i>Un aménagement prévu pour l'accueil du piéton</i> | | x | | x | | Positif | |
| Trafic routier | <i>Une augmentation du nombre de stationnement lié à l'extension</i> | | x | | x | Proposer des places de stationnement pour les véhicules électriques et les vélos | Faible | |
| | <i>Des effets sur la fluidité de la circulation à proximité de la ZAC des Alouettes en phase chantier</i> | | | x | | x | Phasage des travaux et sécurisation des routes adjacentes | Faible |
| | <i>Une sécurisation de l'accès à la ZAC depuis la RD 976</i> | | x | | x | | Positif | |
| | <i>La création d'une aire de covoiturage</i> | | x | | x | | Positif | |
| Réseaux et gestion de l'eau | <i>Un raccordement aux réseaux existants est nécessaire</i> | | x | | x | | Négligeable | |
| | <i>Des effluents supplémentaires à gérer pouvant être source de pollution de la ressource en eau</i> | | | x | x | S'assurer de la capacité d'accueil/de collecte des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration des effluents supplémentaires | Négligeable | |
| | <i>Des besoins supplémentaires en eau potable à anticiper</i> | | x | | x | Limitier les besoins en eau potable et sensibiliser les futurs acquéreurs | Faible | |

5. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES

5.1. INCIDENCES POSITIVES

- ⊕ Aucune incidence positive relevée sur le projet.

5.2. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

En phase chantier

- **De nouvelles opérations de construction responsables de consommations d'énergie en phase chantier, et de consommation d'« énergie grise »** (indirect/temporaire/court terme)

Les activités de la phase chantier par l'utilisation de matériel et d'engins de construction engendreront des consommations énergétiques supplémentaires (consommation d'énergie et carburant) sur le secteur.

La construction de bâtiments d'activités, et de voiries produira une consommation d'énergie grise liée aux matériaux et produits de construction : l'extraction de matières premières, les process de fabrication, de mise en œuvre et d'élimination en fin de vie, sont à l'origine de consommations énergétiques considérables.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Encourager le recours aux matériaux à faibles impact carbone ou la réutilisation de matériaux issus de la déconstruction | |
|--|---|
| Description | <ul style="list-style-type: none"> ○ Limiter les consommations en énergie grise en optant pour des produits à faible impact carbone ou locaux (matériaux biosourcés, recyclables, recyclés). ○ Mettre en place le suivi de la charte de chantier à faibles nuisances [voir <i>Mesure de réduction : Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances)</i>] ○ Utiliser du matériel de chantier conforme aux normes en vigueur et régulièrement entretenu, de préférence électrique ○ Mettre en œuvre des techniques permettant de limiter les consommations d'énergie sur le chantier (installations de chantier respectant la réglementation thermique, comptages des consommations avec alerte, sensibilisation...). |
| Effet attendu | Une réduction des émissions de GES sur le secteur |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Assurer un contrôle pour le suivi des prescriptions environnementales |

L'impact résiduel est faible.

En phase d'exploitation

- **Une hausse des besoins énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre à prévoir** (direct/permanent/long terme)

L'aménagement de l'extension va induire une hausse des besoins énergétiques (besoins chaud, froid et en électricité). Selon les sources d'énergie choisies par les futurs acquéreurs, les émissions de GES au cours des prochaines années seront plus ou moins importantes.

Par ailleurs, une augmentation de la consommation énergétique se traduira également par une hausse de la consommation de carburant liée aux déplacements engendrés par la création de l'extension.

Mesures de réduction

| Mesure de réduction : Mettre en œuvre des dispositifs dès la conception pour réduire les consommations énergétiques du secteur | |
|---|---|
| Description | <ul style="list-style-type: none"> ○ Limiter les besoins énergétiques des usagers en encourageant les principes de conception bioclimatique pour l'aménagement des lots ○ Inciter à l'emploi d'énergies renouvelables tels que le photovoltaïque au sein de la charte environnementale et paysagère pour réduire les émissions de GES à l'échelle de la ZAC. ○ Sensibiliser et accompagner les acquéreurs à la réduction des consommations énergétiques. |
| Effet attendu | Une performance des bâtiments qui participent à la réduction des émissions de GES |

| | |
|------------------|--|
| Coût | <p>La prise en compte du bioclimatisme (apports solaires, vents, orientation des bâtiments) n'induit aucun coût supplémentaire</p> <p>Vitrage isolant : Entre 200 et 300 euros/m²</p> <p>Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m² de capteurs et/ou panneaux.</p> |
| Méthode de suivi | Assurer un contrôle pour le suivi des prescriptions environnementales |

| Mesure de réduction : Installer des bornes de recharge pour les véhicules électriques et des places de stationnement pour les vélos | |
|--|--|
| Description | <p>Le parking mutualisé sera équipé des bornes de recharge pour les véhicules électriques afin de favoriser l'utilisation de véhicules moins polluants sur la ZAC et ses alentours.</p> <p>Par ailleurs, une ombrière équipée en panneaux solaires alimentant la borne électrique pourra être implantée sur ce parking.</p> <p>Des stationnements pour les vélos seront également proposés pour favoriser l'emploi de mode doux sur la ZAC et ses alentours.</p> |
| Effet attendu | <p>Favoriser le recours à des véhicules propres et limiter la consommation de carburant.</p> <p>Réduire les émissions de GES.</p> |

| | |
|------------------|---|
| Coût | Installation d'une borne électrique : entre 2800 à 4 000 euros Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m ² de capteurs et/ou panneaux. |
| Méthode de suivi | / |

| Incidences sur la Transition énergétique | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures |
|---|--|-----------------------------|----------|-----------|------------|---|--|
| | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | |
| INCIDENCES SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE | | | | | | | |
| Énergie | <i>De nouvelles opérations de construction responsables de consommations d'énergie en phase chantier, et de consommation d'« énergie grise »</i> | | x | | x | Encourager le recours aux matériaux à faibles impact carbone ou la réutilisation de matériaux issus de la déconstruction | Faible |
| | <i>Une hausse des besoins énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre à prévoir</i> | | x | | x | Mettre en œuvre des dispositifs dès la conception pour réduire les consommations énergétiques du secteur Installer des bornes de recharge de véhicules électriques | Faible |

6. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LES RISQUES ET NUISANCES ET PRÉSENTATION DES MESURES

6.1. INCIDENCES POSITIVES

- ⊕ Aucune incidence positive n'a été identifiée.

6.2. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

En phase chantier

- **La création de nuisances sonores conséquentes en phase travaux** (direct/temporaire/court terme)

De nouvelles nuisances sonores seront émises en phase travaux. En effet, les constructions prévues dans le cadre du projet, le fonctionnement des machines et engins de travaux et leur circulation, engendreront des nuisances sonores. Les travaux pourront alors provisoirement altérer la qualité de cadre de vie au sein du secteur. Toutefois, l'aménagement de la ZAC se fera au fur et à mesure engendrant des nuisances étalées dans le temps mais moins bruyantes.

De plus, au regard de sa localisation, le secteur d'étude est déjà affecté par le bruit provenant de la départementale et la voie ferrée. Le projet n'est également pas entouré de logements, ce qui réduira les enjeux.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | |
|---|---|
| Description | <p>L'organisation de la phase chantier lors de la réalisation des aménagements suivra les principes d'un chantier propre et répondra aux exigences de développement durable dans le bâtiment. Les méthodologies travaux veilleront à réduire au maximum l'impact des travaux sur les usagers et le voisinage de la ZAC.</p> <p>Pour cela, chaque entreprise « travaux » s'engagera notamment à mettre en place un registre environnemental du chantier, comprenant un plan d'installation du chantier, une main courante sur les évènements, suivi des consommations (eau, énergie) et des déchets, dispositifs d'informations des riverains.</p> <p>Propreté et nettoyage du chantier</p> <p>Les entreprises prévoiront tous les moyens nécessaires pour assurer la propreté du chantier et de ses abords : moyens humains, bacs ou containers, grillages de protection des zones de stockage, protection par filets des bennes pour le tri des déchets, palissades.</p> <p>Information des riverains</p> <p>Une information permanente sur les horaires du chantier et sur le calendrier prévisionnel des phases de chantier susceptibles de générer des nuisances ponctuelles (notamment sonores et de circulation) sera affichée par les entreprises.</p> <p>Limitation des nuisances et des pollutions</p> <p>Les modalités d'organisation des chantiers tiendront compte de la limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ des nuisances sonores : <ul style="list-style-type: none"> ● Utiliser de préférence un matériel électrique ; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas utiliser de groupes autonomes ou électrogènes ; • Mettre en place des écrans sonores, • Préparer et découper les matériaux en atelier ; • Respecter des standards de bruit et des horaires de chantier autorisés par la réglementation ; • Contrôler et entretenir régulièrement les engins de chantier ; • Gérer les accès au chantier ; |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ des émissions de poussières et de boue : <ul style="list-style-type: none"> • Arrosage régulier du sol ; • Nettoyage éventuel des véhicules et engins préalablement à leur sortie du chantier ; • Protections sur les clôtures de chantier ; • Contrôle et entretiens réguliers des engins de chantiers ; • Couverture des camions transportant des matériaux à l'air libre avec des bâches ; • Gestion des accès au chantier ; ○ des pollutions visuelles et olfactives : <ul style="list-style-type: none"> • Clôture de chantier ; • Mise en place de grillages autour des zones de stockage ; • Pose de filet sur les bennes de déchets ; • Interdiction de brûlage des déchets sur le chantier. ○ des pollutions des eaux superficielles et souterraines : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'aires de stationnement adaptées aux engins et véhicules de chantier ; • Aménagement de zones étanches pour le stockage et la manutention de matériel de chantier... |

| | |
|-------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Phaser la réalisation des réseaux en fonction de l'avancement de la réalisation de la zone. |
| Effet attendu | Des nuisances sonores, visuelles et olfactives limitées et contrôlées. Des eaux souterraines et superficielles protégées d'éventuelles fuites de polluants. Une propreté du site après la phase chantier. |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Vérification du respect des mesures durant la phase travaux, assurée par la maîtrise d'ouvrage. |

L'impact résiduel est faible.

● **Des travaux et des terrassements, sources d'altération de la qualité de l'air en phase travaux** (direct/temporaire/court terme)

De nouvelles émissions polluantes apparaîtront en phase travaux. La construction des bâtiments et des voiries engendrera des poussières et les machines ou engins de travaux en circulation généreront des émissions de polluants supplémentaires. Ces dernières présentent un risque pour la population, puisque les polluants rejetés seront potentiellement nocifs pour la santé humaine.

Par ailleurs, ces travaux seront également à l'origine d'émissions de gaz-à-effets de serre néfastes pour le climat.

Comme pour les nuisances sonores, un aménagement progressif de la ZAC provoquera une pollution atmosphérique étalée dans le temps mais de plus faible densité.

L'impact est faible.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | |
|---|---|
| Description | <p>L'organisation de la phase chantier lors de la réalisation des aménagements suivra les principes d'un chantier propre et répondra aux exigences de développement durable dans le bâtiment. Les méthodologies travaux veilleront à réduire au maximum l'impact des travaux sur les usagers et le voisinage de la ZAC.</p> <p>Pour cela, chaque entreprise « travaux » s'engagera notamment à mettre en place un registre environnemental du chantier, comprenant un plan d'installation du chantier, une main courante sur les événements, suivi des consommations (eau, énergie) et des déchets, dispositifs d'informations des riverains.</p> <p>Propreté et nettoyage du chantier</p> <p>Les entreprises prévoient tous les moyens nécessaires pour assurer la propreté du chantier et de ses abords : moyens humains, bacs ou containers, grillages de protection des zones de stockage, protection par filets des bennes pour le tri des déchets, palissades.</p> <p>Information des riverains</p> <p>Une information permanente sur les horaires du chantier et sur le calendrier prévisionnel des phases de chantier susceptibles de générer des nuisances ponctuelles (notamment sonores et de circulation) sera affichée par les entreprises.</p> <p>Limitation des nuisances et des pollutions</p> <p>Les modalités d'organisation des chantiers tiendront compte de la limitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ des nuisances sonores : <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Utiliser de préférence un matériel électrique ;</i> |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Ne pas utiliser de groupes autonomes ou électrogènes ;</i> ● <i>Mettre en place des écrans sonores,</i> ● <i>Préparer et découper les matériaux en atelier ;</i> ● <i>Respecter des standards de bruit et des horaires de chantier autorisés par la réglementation ;</i> ● <i>Contrôler et entretenir régulièrement les engins de chantier ;</i> ● <i>Gérer les accès au chantier ;</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ des émissions de poussières et de boue : <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Arrosage régulier du sol ;</i> ● <i>Nettoyage éventuel des véhicules et engins préalablement à leur sortie du chantier ;</i> ● <i>Protections sur les clôtures de chantier ;</i> ● <i>Contrôle et entretiens réguliers des engins de chantiers ;</i> ● <i>Couverture des camions transportant des matériaux à l'air libre avec des bâches ;</i> ● <i>Gestion des accès au chantier ;</i> ○ des pollutions visuelles et olfactives : <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Clôture de chantier ;</i> ● <i>Mise en place de grillages autour des zones de stockage ;</i> ● <i>Pose de filet sur les bennes de déchets ;</i> ● <i>Interdiction de brûlage des déchets sur le chantier.</i> ○ des pollutions des eaux superficielles et souterraines : <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Mise en place d'aires de stationnement adaptées aux engins et véhicules de chantier ;</i> ● <i>Aménagement de zones étanches pour le stockage et la manutention de matériel de chantier...</i> |
|--|---|

| | |
|-------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Phaser la réalisation des réseaux en fonction de l'avancement de la réalisation de la zone.</i> |
| Effet attendu | Des nuisances sonores, visuelles et olfactives limitées et contrôlées. Des eaux souterraines et superficielles protégées d'éventuelles fuites de polluants. Une propreté du site après la phase chantier. |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Vérification du respect des mesures durant la phase travaux, assurée par la maîtrise d'ouvrage. |

L'impact résiduel est négligeable.

● **Évacuation de matières dangereuses** (direct/temporaire/court terme)

L'aménagement de la ZAC peut nécessiter pour certaines opérations l'emploi de produits dangereux (aérosols, bois traité avec des substances dangereuses, etc.) ou peut à l'inverse générer des déchets dangereux (huiles usagées, terres polluées aux hydrocarbures, etc.).

L'approvisionnement et l'évacuation de ces substances par transport routier favoriseront également les risques inhérents aux matières dangereuses.

Les mesures d'atténuation préconisées pour le réseau routier (signalisation routière, phasage du chantier, sécurisation du site, etc.) s'appliqueront également dans ce cas précis.

Si pour les besoins du projet, la circulation de camions transportant des matières dangereuses sur le site s'avère nécessaire, celle-ci sera privilégiée en-dehors des heures de pointe.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Phasage des travaux et sécurisation des routes adjacentes | |
|--|--|
| Description | La fluidité du trafic et la sécurité des automobilistes sont largement tributaires de l'organisation du chantier et de ses aménagements de sécurisation. La mise en place d'une signalisation routière, d'éventuelles déviations et circulations alternées, permettront de réduire considérablement l'impact sur le réseau routier. Les travaux seront phasés de manière à limiter l'impact sur le trafic automobile. Les travaux les plus contraignants seront réalisés dans la mesure du possible en-dehors des heures de pointe. |
| Effet attendu | Fluidifier et sécuriser le trafic routier pendant la phase chantier. |
| Coût | / |
| Méthode de suivi | Suivi par la maîtrise d'ouvrage. |

L'impact résiduel est faible.

En phase d'exploitation

● **Augmentation de la pollution atmosphérique liée à la desserte routière d'un nouveau site** (direct/permanent/long terme)

Le trafic routier généré dans le cadre du projet sera source de dégradation de la qualité de l'air. Cette dernière pourra porter atteinte à la santé physique de la population par le biais d'émissions polluantes supplémentaires, mais également être à l'origine de rejets de GES, facteur dérégulant le climat.

À ce jour, les futures activités ne sont pas connues, il n'est pas possible d'évaluer leurs risques. Cependant, le projet a vocation à accueillir des commerces ou des activités artisanales, les rejets seront donc limités.

Des espaces piétonniers seront aménagés au sein du site. Ces dispositions participeront à la limitation des flux automobiles. De plus, l'implantation d'espaces végétalisés concourra à réduire les émissions polluantes.

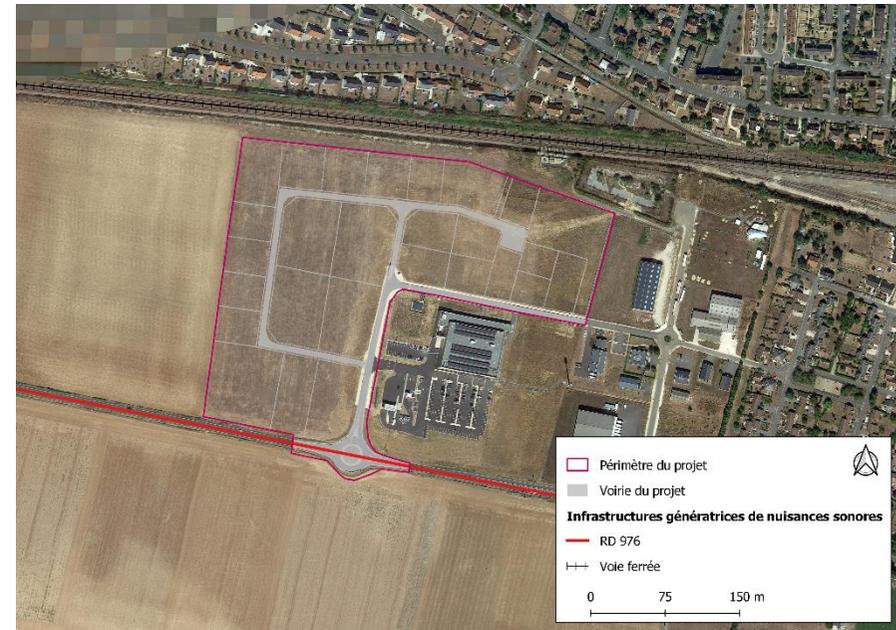
L'impact est jugé négligeable.

- **De nouvelles nuisances sonores induites par une hausse de la fréquentation du secteur** (indirect/ permanent/ long terme)

L'extension de la ZAC va développer de nouvelles activités sur le secteur et générer de nouveaux flux de circulation ou intensifier le trafic routier déjà existant. Ainsi, une augmentation des nuisances sonores sera effective en journée. La RD 976 qui dessert la ZAC subira elle aussi une hausse de son trafic routier et par conséquent sera également plus émettrice de bruit. Ces nuisances influenceront sur le confort et le cadre de vie des futurs salariés, toutefois le projet ne prévoit pas l'implantation de logements ou d'établissements sensibles, auquel cas la problématique serait plus importante.

Plusieurs mesures sont prévues dans le projet pour parer à cette problématique :

- les bâtiments construits seront isolés conformément à la réglementation en vigueur pour limiter l'impact de ces nuisances sur les usagers.
- Un espace tampon végétalisé sera implanté entre les bâtiments et la départementale afin d'atténuer et de protéger les usagers des nuisances provenant de la route.



Localisation des infrastructures source de bruit

L'impact sera faible.

- **Exposition des usagers aux risques naturels présents sur le site** (direct/permanent/long terme)

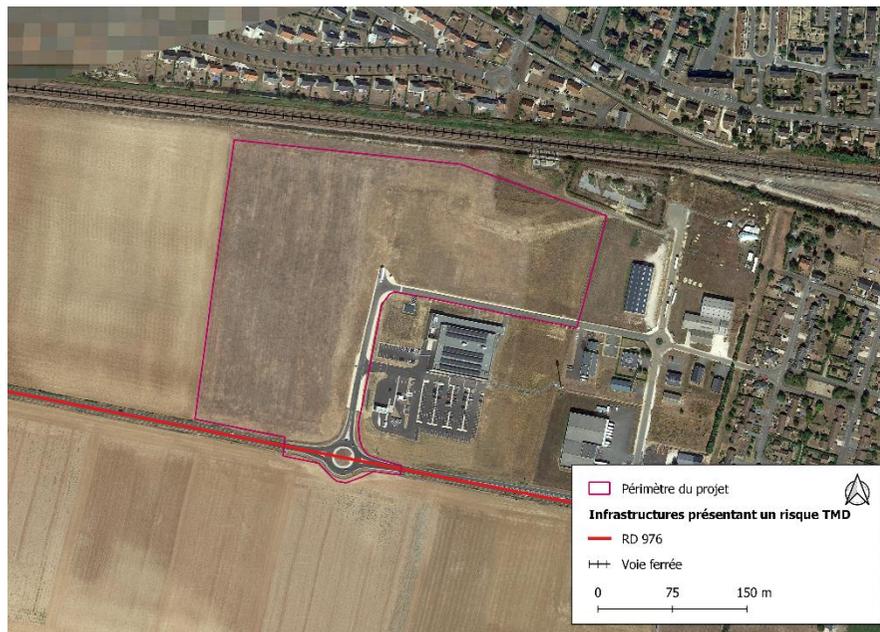
Le site du projet apparaît peu concerné par des risques naturels, néanmoins, un risque sismique de niveau 2 est présent. Ainsi, la conception des bâtiments devra intégrer les normes parasismiques en vigueur.

L'impact est négligeable.

● **Exposition des nouveaux usagers au risque de transports de matières dangereuses** (direct/permanent/long terme)

La RD 976 constitue un axe majeur de liaison entre Bourges et Nevers. De nombreux poids lourds transitent par cette voie, dont certains transportent des matières dangereuses. Le projet d'extension est bordé au sud par cet axe et au Nord par la voie ferrée, ce qui accroît le risque TMD présent sur le site. Malgré tout, aucune construction n'est prévue aux abords directs de ces infrastructures, limitant ainsi l'importance du risque.

Un espace de stationnement sécurisé pour les poids lourds sera présent sur le site, ce qui augmentera le risque TMD sur la zone. Néanmoins, cet aménagement permet en contrepartie de sécuriser le bourg d'Avord qui est actuellement encombré par le stationnement de poids lourds.



Localisation des infrastructures présentant un risque TMD

L'impact sera faible.

● **Un risque industriel nul sur l'ensemble** (direct/permanent/long terme)

Les activités induites par le projet ne seront pas de nature industrielle et n'augmenteront pas le risque lié à leur fonctionnement. De plus, l'absence d'installation ICPE et SEVESO au sein du site ou à proximité immédiate, réduit fortement le risque industriel ne mettant ainsi pas en jeu la sécurité et la santé des futurs usagers et de leur environnement.

La programmation exacte des activités de l'extension n'est aujourd'hui pas encore connue, mais aucune activité à risque ne sera autorisée.

L'impact est nul.

| Incidences sur les risques et nuisances | | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures |
|--|---|----------|-----------------------------|----------|-----------|------------|---|--|
| | | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | |
| INCIDENCES SUR LES RISQUES ET NUISANCES | | | | | | | | |
| Risques et nuisances | <i>La création de nuisances sonores conséquentes en phase travaux</i> | | x | | | x | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | Négligeable |
| | <i>Évacuation de matières dangereuses</i> | | x | | | x | Phasage des travaux et sécurisation des routes adjacentes | Faible |
| | <i>De nouvelles nuisances sonores induites par une hausse de la fréquentation du secteur</i> | | | x | x | | - | Faible |
| | <i>Exposition des usagers aux risques naturels présents sur le site</i> | | x | | x | | - | Négligeable |
| | <i>Exposition des nouveaux usagers au risque lié aux transports de matières dangereuses</i> | | x | | x | | - | Faible |
| | <i>Un risque industriel nul sur l'ensemble</i> | | x | | x | | - | Nul |
| Qualité de l'air | <i>Des travaux et des terrassements, sources d'altération de la qualité de l'air en phase travaux</i> | | x | | | x | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | Négligeable |
| | <i>Augmentation de la pollution atmosphérique liée à la desserte routière d'un nouveau site</i> | | x | | x | | - | Négligeable |

7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LES DÉCHETS ET PRÉSENTATION DES MESURES

7.1. INCIDENCES POSITIVES

- ⊕ Aucune incidence positive n'a été identifiée.

7.2. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

En phase chantier

- **Des déchets de chantiers seront générés lors de la phase de travaux liés aux différentes constructions** (direct/temporaire/court terme)

Des déchets seront générés lors de la phase chantier provenant de différentes activités. Elles seront source d'importantes quantités de déchets, de typologie variée :

- déchets inertes ;
- déchets verts ;
- déchets liés à la vie sur le chantier (alimentaire et assainissement) ;
- déchets dangereux ;
- terres et sols pollués.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

| Mesure de réduction : Un suivi à prévoir en phase chantier pour traiter les déchets générés | |
|---|---|
| Description | <p>La gestion des déchets fera partie intégrante de la planification du chantier. L'identification des filières de valorisation des déchets sera identifiée en amont du projet, et les déchets seront pré-triés dans la mesure du possible sur le chantier. Une estimation des volumes et tonnages de déchets, par type, en fonction des filières existantes à proximité et de leur capacité, sera effectuée préalablement au démarrage des opérations, afin d'organiser au mieux le stockage et le tri des déchets avant leur évacuation vers des filières adaptées. Le brûlage des déchets sur le chantier sera interdit.</p> <p>Les matériaux extraits des chantiers seront dans la mesure du possible réutilisés localement.</p> <p>Le réemploi de matériaux sera notamment privilégié dans la réalisation des voiries.</p> |
| Effet attendu | Le traitement et la valorisation des déchets issus du chantier |
| Coût | Montants intégrés dans les montants forfaitaires des entreprises |
| Méthode de suivi | <p>Assurer un suivi du respect des mesures de la planification du chantier.</p> <p>Réalisé par la maîtrise d'ouvrage.</p> |

L'impact résiduel est faible.

En phase d'exploitation

- **Une hausse de la quantité de déchets à traiter** (direct/permanent/long terme)

L'augmentation du nombre d'activités sur la ZAC entrainera une hausse de la quantité de déchets produits pendant la phase d'exploitation. Deux catégories de déchets seront à gérer :

- Les **déchets ménagers et assimilés**, qui seront pris en charge par le SICTREM. Le Syndicat devra proposer des capacités de collecte suffisantes pour la vocation de la zone.
- Les **déchets spéciaux des entreprises**. Leur nature variera selon les futures activités implantées. À ce jour, les futures activités ne sont pas connues, il n'est donc pas possible d'évaluer leurs risques. Néanmoins, aucune activité générant des déchets dangereux ne s'implantera sur la zone. De plus, d'un point de vue réglementaire, en cas de production de déchets d'activité spécifique nécessitant une filière de traitement particulière, l'entreprise devra en assurer leur gestion.

La ZAC est déjà équipée d'un point d'apport volontaire et d'une unité de compactage corps creux et carton.

L'impact est modéré.

Mesures de réduction

| Mesure de réduction : Collecte et gestion des déchets adaptées et cohérentes avec les futures activités de la ZAC | |
|--|--|
| Description | <p>La gestion des déchets devra être dimensionnée en conséquence. Autrement dit, il faudra s'assurer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ les dispositifs de collecte (ordures ménagères, collectes sélectives) soient adaptés aux besoins des nouveaux usagers (nombre suffisant), favorisent le |

| | |
|-------------------------|--|
| | <p>tri sélectif des déchets et soient localisés de manière stratégique sur la zone d'activités ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la fréquence de collecte des déchets ménagers soit organisée de manière à éviter les décharges des déchets ménagers et des nuisances olfactives ; ○ les installations de traitement des déchets possèdent des capacités suffisantes de traitement suffisantes. |
| Effet attendu | Une collecte et un traitement des déchets issus de la ZAC efficaces |
| Coût | <p>Coût moyen de la gestion des déchets tous flux confondus : 89 € HT/ par habitant (ADEME 2012)</p> <p>Coût moyen de conteneurs 660 L = 250 euros l'unit</p> |
| Méthode de suivi | Suivi réalisé par la maîtrise d'ouvrage |

Mesure : Encourager une gestion des espaces verts limitant les volumes de déchets verts et leur réutilisation pour compostage, broyat, mulch

| | |
|--------------------|--|
| Description | Le choix d'espèces locales nécessitant peu d'entretien et la pratique d'une gestion écologique des espaces verts (gestion différenciée, tontes espacées, longueur de tonte augmentée, utilisation de compost...) |
|--------------------|--|

| | |
|-------------------------|--|
| |  <p>Gestion différenciée</p> |
| Effet attendu | Diminution des volumes de déchets verts et diminution des coûts d'entretien |
| Coût | Traitement des biodéchets : Composteur individuel = environ 80 euros HT Composteurs Collectifs = 1 430 à 1 600 euros HT |
| Méthode de suivi | Suivi réalisé par la maîtrise d'ouvrage |

L'impact résiduel est faible.

- De nouveaux points de collecte collectifs pouvant nuire au paysage (direct/permanent/long terme)

L'apport éventuel de nouveaux points de collecte collectifs devront s'intégrer dans le paysage environnant en favorisant les dispositifs enterrés ou semi-enterrés.

L'impact est négligeable.

| Incidences sur la gestion des déchets | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures | |
|--|---|-----------------------------|----------|-----------|------------|-------------------------------|--|-------------|
| | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | | |
| INCIDENCES SUR LA GESTION DES DÉCHETS | | | | | | | | |
| Déchets | <i>Des déchets de chantiers seront générés lors de la phase de travaux liés aux différentes constructions</i> | | x | | | x | Un suivi à prévoir en phase chantier pour traiter les déchets générés | Faible |
| | <i>Une hausse de la quantité de déchets à traiter</i> | | x | | x | | Collecte et gestion des déchets adaptées et cohérentes avec les futures activités de la ZAC Encourager une gestion des espaces verts limitant les volumes de déchets verts et leur réutilisation pour compostage, broyat, mulch | Faible |
| | <i>De nouveaux points de collecte collectifs pouvant nuire au paysage</i> | | x | | x | | | Négligeable |

8. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES SUR LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES

8.1. INCIDENCES POSITIVES

- ⊕ Aucune incidence positive n'a été identifiée.

8.2. INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Phase chantier

- **Des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre en phase chantier** (direct/temporaire/court terme)

Les travaux d'aménagement du secteur engendreront des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre liées à la combustion des énergies fossiles du fait de plusieurs facteurs :

- Consommations liées au fonctionnement des engins de chantier ;
- Consommations liées aux déplacements des personnels intervenant lors des chantiers de construction ou d'aménagement ;

Le projet suivra un principe de gestion de chantier à faibles nuisances pour limiter les consommations énergétiques liées à la phase chantier.

L'impact est modéré.

Mesure de réduction

Cf. Mesure de réduction : Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances)

L'impact est négligeable.

Phase d'exploitation

- **Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre à l'exploitation** (direct/permanent/long terme)

L'aménagement de l'extension de la ZAC des Alouettes engendrera quelques flux automobiles supplémentaires liés au déploiement du site. Ceci concourra également à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Des espaces piétonniers et végétalisés seront aménagés au sein du site. Ces dispositions participeront à la limitation des flux automobiles.

Par ailleurs, le développement d'énergies renouvelables permettrait de limiter au maximum les émissions de GES liées aux consommations énergétiques.

L'impact est modéré.

Mesures de réduction

Mesure de réduction : S'inscrire dans une démarche de développement durable pour limiter les émissions de GES et de lutter contre l'accélération du réchauffement climatique

Description

- Encourager les usagers sur l'utilisation de modes doux en proposant des aménagements limitant l'usage des véhicules motorisés
- Limiter les consommations énergétiques (*cf. Mesure de réduction : Mettre en œuvre des*

| | |
|-------------------------|--|
| | <p><i>dispositifs dès la conception pour réduire les consommations énergétiques du secteur)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Choisir des matériaux de construction locaux et biosourcés pour partie |
| Effet attendu | Une amélioration du cadre de vie de la ZAC et du confort climatique local |
| Coût | <p>Chemins piétons : entre 300 et 650 euros/ml</p> <p>La prise en compte du bioclimatisme (apports solaires, vents, orientation des bâtiments) n'induit aucun coût supplémentaire.</p> <p>Vitrage isolant : Entre 200 et 300 euros/m²</p> <p>Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m² de capteurs et/ou panneaux.</p> |
| Méthode de suivi | Assurer un contrôle pour le respect des prescriptions environnementales souhaitées. |

Cf. Mesure de réduction : Proposer des places de stationnement pour les véhicules électriques et les vélos.

L'impact est faible.

| Incidences sur le changement climatique | Cotation | Caractéristiques de l'effet | | | | Mesures correctives possibles | Réévaluation après application des mesures | |
|--|--|-----------------------------|----------|-----------|------------|-------------------------------|--|-------------|
| | | Direct | Indirect | Permanent | Temporaire | | | |
| INCIDENCES SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE | | | | | | | | |
| Changement climatique | <i>Des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre en phase chantier</i> | | x | | | x | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | Négligeable |
| | <i>Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre à l'exploitation</i> | | x | | x | | S'inscrire dans une démarche de développement durable pour limiter les émissions de GES et de lutter contre l'accélération du réchauffement climatique Proposer des places de stationnement pour les véhicules électriques et les vélos | Faible |

9. SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES

| NUMÉRO DE LA MESURE | MESURES | COUTS |
|-----------------------------|---|---|
| MESURES D'ÉVITEMENT | | |
| ME 1 | Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès | Pas de coûts directs |
| ME 2 | Adaptation de la période des travaux sur l'année | Pas de coûts directs |
| ME 3 | Suivi écologique des travaux | 7 200 € HT |
| ME 4 | Non utilisation de produits phytosanitaires / polluants en phase travaux | Pas de coûts directs |
| ME 5 | Limiter le dérangement nocturne de la faune durant les travaux | Pas de coûts directs |
| MESURES DE RÉDUCTION | | |
| MR 1 | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | Pas de coûts directs |
| MR 2 | Inciter les acquéreurs à aménager les lots dans une démarche de développement durable, limitant les émissions de GES | Pas de coûts directs |
| MR 3 | Installer des bornes de recharges pour les véhicules électriques | Installation d'une borne électrique : entre 2800 à 4 000 euros Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m ² de capteurs et/ou panneaux. |
| MR 4 | Préserver des espaces de pleine terre facilitant l'infiltration des eaux pluviales | - |
| MR 5 | Favoriser l'emploi de revêtements perméables pour les zones de stationnement et les espaces piétonniers | 20 à 180€/m ² selon les matériaux choisis. |
| MR 6 | Aménagement paysager et écologique des espaces verts | Plantation : 20 - 30 €/ml de haie Végétalisation : 2 € par mètre carré |
| MR 7 | Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti | Pas de coûts directs |
| MR 8 | Aménagement d'espaces de respiration à la place d'un lot ou sur des portions de lots | Noue : environ 39,20 €/ m ² Plantation : 20 - 30 €/ml de haie Végétalisation : 2 € par mètre carré |
| MR 9 | Création d'une trame végétale d'accompagnement des voiries et des stationnements | Noue : environ 39,20 €/ m ² Plantation : 20 - 30 €/ml de haie Végétalisation : 2 € par mètre carré |
| MR 10 | Garantir une transition progressive entre les espaces agricoles et le tissu infrastructurel grâce à la mobilisation successive de différentes strates végétales | - |
| MR 11 | Préconiser un traitement perméable et de préférence végétalisé des limites séparatives | - |
| MR 12 | Veiller à la qualité architecturale des bâtiments pour qualifier la perception de la ZAC | - |
| MR 13 | Limiter les implantations d'enseignes en toiture | - |

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| MR 14 | Dissimuler et proposer un accompagnement végétal des lieux de stockage et des éléments techniques relatifs aux activités | - |
| MR 15 | Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet | Fauchage tardif : 500 € HT / ha (si entreprise), soit environ 5 000 € HT annuel |
| MR 16 | Mise en défend des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux | Filet de chantier = 450 € HT |
| MR 17 | Prévenir et lutter contre les espèces envahissantes | Inclus dans le coût global du projet |
| MR 18 | Éclairage public adapté pour la faune nocturne | Inclus dans le coût global du projet |
| MR 19 | Phasage des travaux et sécurisation des routes adjacentes | Pas de coûts directs |
| MR 20 | S'assurer de la capacité d'accueil/de collecte des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration des effluents supplémentaires | - |
| MR 21 | Limiter les besoins en eau potable et sensibiliser les futurs acquéreurs | - |
| MR 22 | Proposer des places de stationnement pour les véhicules électriques et les vélos | Installation d'une borne électrique : entre 2 800 à 4 000 euros |
| MR 23 | Encourager le recours aux matériaux à faibles impact carbone ou la réutilisation de matériaux issus de la déconstruction | Pas de coûts directs |
| MR 24 | Mettre en œuvre des dispositifs dès la conception pour réduire les consommations énergétiques du secteur | Vitrage isolant : Entre 200 et 300 euros/m ² Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m ² de capteurs et/ou panneaux. |
| MR 25 | Un suivi à prévoir en phase chantier pour traiter les déchets générés | Inclus dans le coût global du projet |
| MR 26 | Collecte et gestion des déchets adaptées et cohérentes avec les futures activités de la ZAC | Coût moyen de conteneurs 660 L = 250 euros l'unit |
| MR 27 | Encourager une gestion des espaces verts limitant les volumes de déchets verts et leur réutilisation pour compostage, broyat, mulch | Traitement des biodéchets : Composteur individuel = environ 80 euros HT Composteurs Collectifs = 1 430 à 1 600 euros HT |
| MR 28 | S'inscrire dans une démarche de développement durable pour limiter les émissions de GES et de lutter contre l'accélération du réchauffement climatique | Cheminements piétons : entre 300 et 650 euros/ml Vitrage isolant : Entre 200 et 300 euros/m ² Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m ² de capteurs et/ou panneaux. |
| MESURES D'ACCOMPAGNEMENT | | |
| MA 1 | Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC | Gîte chiroptères: entre 10 € et 55 € l'unité Gîte à reptiles : environ 400 € l'unité Nichoirs à oiseaux : selon le modèle souhaité. |
| MALBS 1 | Plantation de haies | 100-150 €/ml |

6

**EFFETS CUMULÉS POTENTIELS
DU PROJET AVEC D'AUTRES**

La notion d'effets cumulés se réfère à l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.).

Au titre du décret n°2011-2919 du 29 décembre 2011, conformément aux articles L.122-3 et R.122-5 du code de l'environnement, ce chapitre analyse les effets cumulés du projet d'extension de la ZAC des Alouettes avec d'autres projets connus concernant le même territoire.

L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise que les projets à intégrer dans l'analyse « *sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet :*

- *d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique,*
- *d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public »*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

Il découle de cette définition que doivent être pris en compte :

- les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau (article R.214-6 du code de l'environnement), c'est-à-dire d'une procédure d'autorisation loi sur l'eau,
- les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact avec publication de l'avis de l'autorité environnementale compétente en matière d'environnement.

Le périmètre de recherche de ces projets connus a été fixé dans un rayon de 10 km autour du site.

Dans ce paragraphe, seuls les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact avec publication de l'avis de l'autorité environnementale compétente en matière d'environnement seront analysés.

Aucun projet, dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension de la ZAC des Alouettes, n'a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale au cours des 3 dernières années.

Aucun effet cumulé n'est donc attendu sur les problématiques environnementales.

7 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

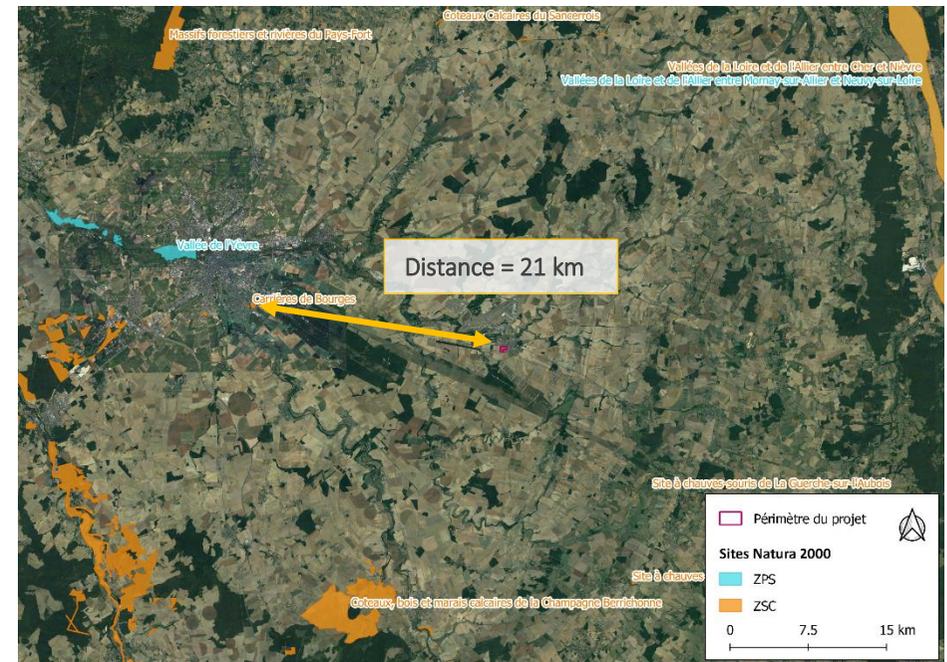
Le réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 79/409/CEE dite directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

Qu'ils soient au sein d'une zone Natura 2000 ou en dehors, les projets doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000. Ces zones Natura 2000 font l'objet d'une réglementation particulière au titre du Code de l'Environnement, art. R 414-19 :

« Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000 ».

Le site Natura 2000 le plus proche correspond à la ZSC (Zone Spéciale de Conservation) des Carrières de Bourges (FR2400516). Ce site se caractérise par un ensemble de carrières présentant un fort intérêt biologique pour les Chiroptères. Il s'inscrit comme l'un des plus importants sites du Nord de l'Europe pour l'hibernation des chauves-souris. Dix espèces sont présentes (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer et le Murin de Daubenton) sur les 29 recensées en France et certains de ces rassemblements sont les plus importants à l'échelle européenne. Spécificité du site liée au Grand Murin (jusqu'à 3500 individus en hibernation). Le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées sont également très abondants.

Ce site est localisé à 21 km à l'Ouest de l'emprise du projet, ainsi ce dernier n'aura aucun impact sur le site Natura 2000.



Localisation des sites Natura 2000 à proximité de l'emprise du projet

8

DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS

Au cours de l'élaboration de la présente étude d'impact, le projet initial d'aménagement de l'extension de la ZAC des Alouettes a progressivement évolué. Dans le cadre d'une démarche itérative, plusieurs scénarios ont été pensés afin d'intégrer au mieux les enjeux environnementaux. Bien que la programmation complète du projet ne soit pas encore complètement fixée, la prise en compte d'enjeux majeurs a déjà été initiée.

Scénario initial

Afin de répondre aux volontés de redynamisation de l'appareil commercial du pôle d'équilibre qu'est la commune d'Avord et d'amélioration de la qualité de services des communes rurales du territoire intercommunal, la Communauté de communes de la Septaine a engagé un cabinet de géomètre, le cabinet GRAS, pour élaborer une première esquisse de l'aménagement possible de ce projet d'extension. Ainsi, conjointement, une première réflexion a été portée sur :

- ⇒ la division des lots ;
- ⇒ la desserte du site (création d'un giratoire depuis la RD 976, localisation des voiries, aménagement piétonnier) ;
- ⇒ la viabilisation du terrain, *via* le raccordement aux différents réseaux (électrique, eau potable, eaux usées, télécommunication) ;
- ⇒ l'assainissement pluvial ;
- ⇒ l'éclairage public ;
- ⇒ la végétalisation du secteur.

Ce scénario, réalisé en amont de l'étude d'impact, n'intègre que partiellement les enjeux environnementaux du secteur.

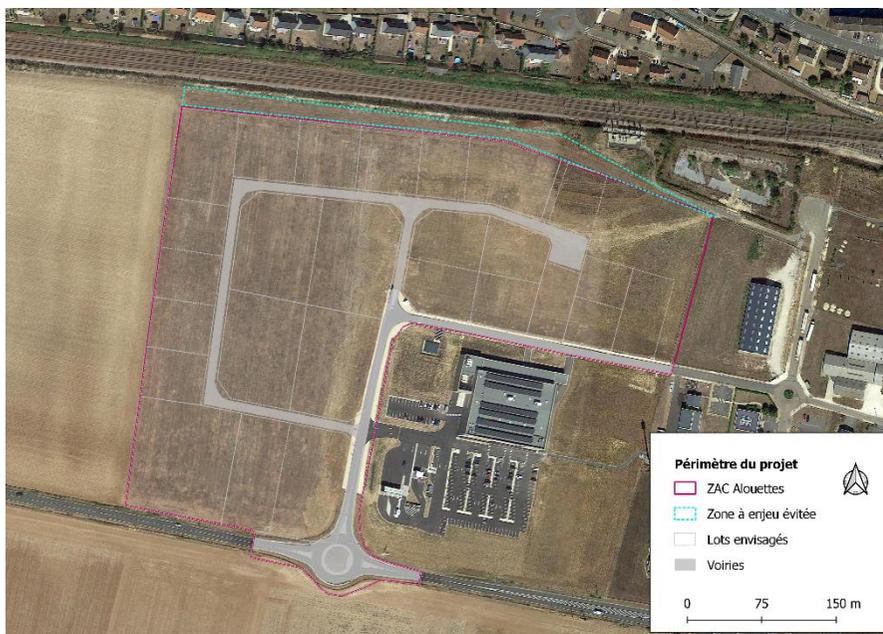


Localisation du projet dans le cadre du scénario 1

Scénario 2

Dans le cadre de l'étude d'impact, une étude faune-flore-habitats naturels a été réalisée. Cette étude a permis l'identification d'enjeux écologiques sur la zone d'étude. Plusieurs individus d'*Anacamptis pyramidalis*, espèce végétale protégée régionalement, ont notamment été observés au Nord de l'emprise projet. Par ailleurs, la friche accueillant cette espèce présente un intérêt pour l'avifaune locale. Ainsi, le second scénario proposé écarte la partie Nord du site, considéré comme un espace à préserver au regard de son fort intérêt écologique (cf. carte ci-après).

Ce second scénario incorpore les enjeux écologiques majeurs recensés sur le site.



Scénario 2 : Localisation de la zone à enjeu écologique évitée

Scénario 3 (retenu)

L'évaluation environnementale du projet a fait ressortir des enjeux majeurs sur les aspects écologiques, paysagers et la sécurisation de l'accès au site. Or, le scénario précédent n'intègre pas les enjeux paysagers ressortis au cours de l'évaluation environnementale, notamment liés à la localisation en entrée de ville du projet. Ainsi, dans l'optique d'une meilleure intégration du projet dans son environnement, des dispositions sont venues compléter le projet.

Dans ce dernier scénario, plusieurs haies viennent encadrer les différents lots afin de valoriser les perceptions visuelles du site depuis la RD 976 et d'améliorer la transition entre les espaces agro-naturels et le tissu urbain (cf. carte ci-après). Ces haies composées d'essences locales permettront d'une part, d'intégrer de façon plus adaptée le projet dans le paysage mais enrichiront également la trame verte

locale. En effet, le site ne présente actuellement aucun élément arboré, pourtant réel support pour la faune locale et véritable maillon des continuités écologiques du territoire. Couplé à une gestion écologique, le projet préconise également la mise en place d'une charte paysagère et environnementale à destination des futurs acquéreurs afin d'assurer un aménagement de l'extension respectueux de l'environnement. Cette charte prendra la forme d'un règlement de ZAC pour partie et proposera un éventail de préconisations pour informer et sensibiliser les futurs aménageurs sur certaines dispositions environnementales (gestion écologique et aménagement de leurs espaces verts, implantation de gîtes pour la faune, mise en place d'énergies renouvelables, incitation à l'emploi de matériaux biosourcés, sensibilisation à l'emploi de modes doux...).

Elle réglera notamment :

- ⇒ Le maintien d'espaces perméables au sein de chaque lot en imposant un coefficient de biotope de 30% dont 20% en pleine terre ;
- ⇒ Les espaces de stockage en extérieur (mise en place d'éléments permettant leur dissimulation (structure, végétation...)) ;
- ⇒ Le traitement des eaux de pluie à la parcelle en imposant la mise en place de dispositifs de type puisard afin que les eaux de toiture soient directement réinjectées dans le sol et non dans le réseau d'eaux pluviales.

Ce scénario prend en considération les enjeux environnementaux majeurs présents sur le site et ressort comme le plus vertueux vis-à-vis de son incidence sur l'environnement. Par voie de conséquence, c'est ce scénario qui a été retenu par la Communauté de communes de la Septaine.



Scénario 3 (retenu)

9

ARTICULATION DU PROJET AVEC LES AUTRES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES

1. COMPATIBILITÉ AVEC LE SRADDET

La loi NOTRe est à l'origine de la création du SRADDET, ce document est encadré par l'ordonnance du 27 juillet 2016. Le décret n°2016-1071 du 3 août 2016 en précise les modalités de mise en œuvre. Ces Schémas Régionaux, d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) redonnent à la planification territoriale son rôle stratégique et renforce la place de l'institution régionale, qui peut au travers de ce document formuler ses priorités en matière d'aménagement du territoire. En décembre 2019, le Conseil régional a adopté le SRADDET Centre-Val de Loire, qui a ensuite été approuvé par le Préfet le 4 février 2020. Document de référence pour l'aménagement du territoire régional, il fixe les orientations relatives à l'équilibre du territoire régional, aux transports, à l'énergie, à la biodiversité ou encore aux déchets.

Il intègre à présent les schémas sectoriels suivants :

- ⇒ SRCE : Schéma Régionale de Cohérence Écologique
- ⇒ SRCAE : Schéma Régionale Climat-Air-Énergie
- ⇒ SRI : Schéma Régionale de l'Intermodalité
- ⇒ SRIT : Schéma Régional des infrastructures, des transports et de l'intermodalité
- ⇒ PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets.

1.1. TRAME VERTE ET BLEUE

En matière de protection et de la restauration de la biodiversité, le SRADDET définit les règles permettant le rétablissement, le maintien ou l'amélioration de la fonctionnalité des milieux nécessaires aux continuités écologiques. Elles sont assorties de l'indication des actions de gestion, d'aménagement ou d'effacement des éléments de fragmentation mentionnées par l'article R. 371-20 du code de l'environnement ainsi que des mesures conventionnelles et des mesures

d'accompagnement permettant d'atteindre les objectifs de préservation et de remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques.

Le SRADDET a fusionné avec le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire, cartographie régionale de la trame verte et bleue (TVB).

Les objectifs du SRCE visent notamment à :

- Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels ;
- Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques ;
- Rétablir la fonctionnalité écologique c'est-à-dire :
 - Faciliter les échanges génétiques entre populations,
 - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices,
 - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces,
 - Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface,
 - Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Les règles n°36 à 39 du SRADDET visent à :

- Préciser, enrichir et consolider localement dans les SCOT les informations sur les continuités écologiques du territoire concerné (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques).
- Intégrer dans les plans et programmes des dispositions quant à la préservation et la restauration de ces continuités.
- Préserver les fonctionnalités des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés localement dans le cadre de la planification territoriale des projets.

La règle n°39 vient affiner les conditions de préservation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques dans le cadre concret des projets

d'aménagement selon qu'ils appartiennent à une sous-trame régionale prioritaire ou non.

Le projet d'extension de la ZAC des Alouettes ne contribue pas à la dégradation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques définis dans le SRCE/SRADDET Centre-Val de Loire. De plus, le projet est compatible avec les orientations du SRCE/SRADDET notamment en intégrant une trame verte boisée dans sa programmation.

1.2. TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

À présent intégré au SRADDET, le SRCAE a été élaboré conjointement par le préfet de Région et le Président du Conseil régional et approuvé le 28 juin 2012. Il fixe à l'horizon 2020 et 2050 les orientations permettant de limiter les effets du changement climatique. Il contient notamment des objectifs chiffrés spécifiques à chaque secteur pour atteindre les objectifs du Facteur 4.

Les principales perspectives du SRCAE à l'horizon 2020 et 2050 sont les suivantes :

- la construction de bâtiments qui ne consomment pas d'énergie en dehors de celle qu'ils produisent à travers des processus renouvelables ;
- la rénovation du bâti existant (réduction de 38% de la consommation énergétique de ce secteur) ;
- la modification des pratiques de mobilité en améliorant l'offre de transport (marche à pied, vélo, covoiturage, bus, train, tram...)
- la modification des modes de production afin qu'ils soient moins énergivore et émettent moins de GES ;
- le développement des énergies renouvelables en lien avec les spécificités de la région Centre ;
- la sensibilisation des habitants afin d'améliorer les habitudes de vie pour atteindre les enjeux de la transition énergétique.

Le projet tend à s'inscrire dans les objectifs du SRCAE et à suivre une démarche de développement durable grâce à la mise en place d'une charte environnementale et d'aménagements tels qu'une aire de covoiturage, des stationnements pour les vélos ou encore la mise en place d'une borne de recharge pour les véhicules électriques.

2. COMPATIBILITÉ AVEC LE SCoT DE L'AGGLOMÉRATION BERRUYÈRE

Le SCoT de l'agglomération berruyère approuvé, en 2013, concerne 64 communes et 6 EPCI. À travers la mise en œuvre du SCoT de 2013, le SIRDAB favorise la déclinaison des objectifs et des orientations prescrites pour ses différents volets (consommation de l'espace, habitat, développement économique, aménagement commercial, mobilité, services, environnement et cadre de vie). Les dispositions du SCoT de 2013 restent en vigueur jusqu'à l'approbation du nouveau SCoT, dont la démarche a été prescrite le 5 juillet 2018.

Les enjeux du SCoT sont notamment :

- ⇒ La cohérence du développement ;
- ⇒ La maîtrise de la consommation foncière ;
- ⇒ L'adaptation aux changements climatiques.

2.1. LE DIAGNOSTIC DU SCOT

Le diagnostic du SCoT identifie la commune d'Avord comme Pôle d'Équilibre sur le territoire, elle constitue un des relais du pôle aggloméré à l'intérieur des territoires ruraux en matière de commerce, service et équipements. Elle assure une fonction «centrale» par rapport à l'échelle de l'EPCI Communauté de communes La Septaine. En effet, la zone commerciale de la commune est identifiée par le SCoT comme une

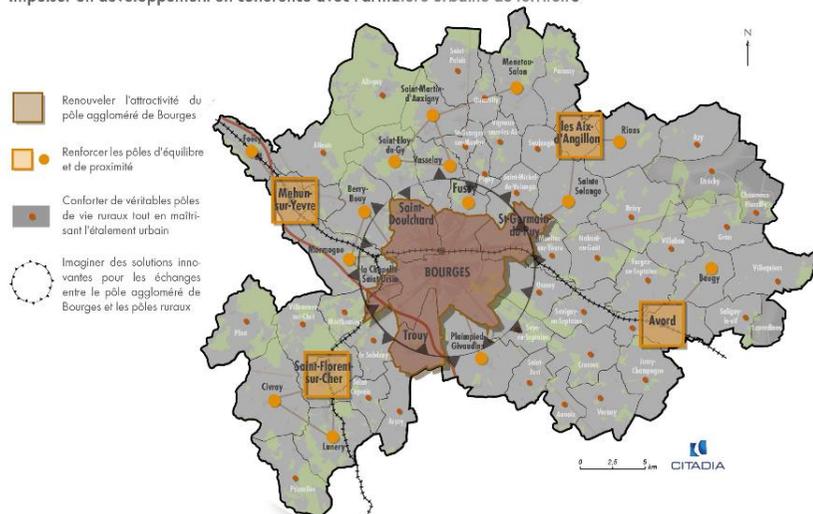
zone à rayonnement intercommunal. Située en entrée de ville et en continuité immédiate du bourg son traitement pose toutefois question vis-à-vis des fonctions urbaines à dominante résidentielle voisines ainsi que du traitement des franges d'urbanisation.

2.2. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Le projet du SCoT fixe les ambitions suivantes :

- **Axe 1** : Conforter le positionnement de l'agglomération Berruyère sur le Grand Centre Auvergne et renforcer l'armature du territoire notamment en renforçant les pôles d'équilibre, tel que la commune d'Avord, dans une logique de diversité des fonctions urbaines : habitat, emplois, équipements, commerces ;

Impulser un développement en cohérence avec l'armature urbaine du territoire



Extrait du PADD du SCoT de l'Agglomération Berruyère « Impulser un développement en cohérence avec l'armature urbaine du territoire »

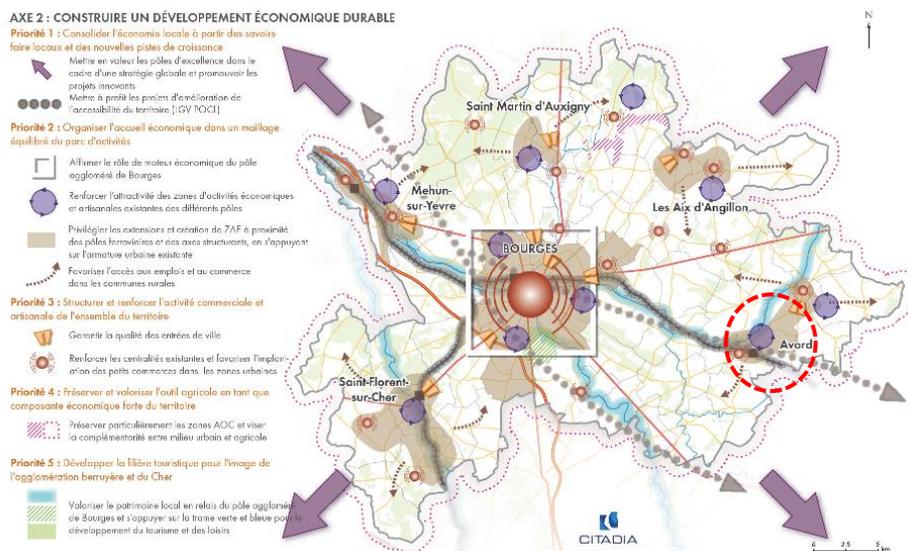
- **Axe 2** : Construire un développement économique durable notamment en confortant les activités économiques d'Avord en lien avec la présence de la base militaire et en permettant le développement d'activités liées ;

Par ailleurs, les objectifs du SCoT en matière d'équipement commercial visent notamment :

- Le maintien de l'attractivité commerciale du pôle aggloméré de Bourges tout en redynamisant l'appareil commercial des pôles d'équilibre et des pôles de proximité ;
- Faire bénéficier aux populations des communes rurales d'un accès aux commerces et services de proximité ;
- La garantie de la qualité des entrées de ville, les zones commerciales étant aujourd'hui vieillissantes pour certaines.

Concernant les pôles d'équilibre comme Avord, les orientations du PADD en faveur d'une structuration commerciale cohérente avec l'armature urbaine globale du SCoT sont les suivantes :

- Conforter les centralités commerciales existantes ;
- Attirer des enseignes locomotives qui permettent de dynamiser le petit commerce ;
- Maîtriser les implantations commerciales intermédiaires et veiller à la qualité des entrées de ville.



Extrait du PADD du SCoT de l'Agglomération Berruyère synthétisant l'Axe 2 : Construire un développement économique durable.

- **Axe 3** : Offrir aux habitants un cadre de vie encore plus solidaire en relançant ou confortant l'attractivité des pôles d'équilibre, tel que la commune d'Avord, et des pôles de proximité ;
- **Axe 4** : Protéger et valoriser le patrimoine naturel du territoire.

2.3. LE DOCUMENT D'ORIENTATION ET D'OBJECTIF (DOO)

Orientations sur la consommation de l'espace

Un objectif de **réduction de la consommation de l'espace à vocation économique** est notamment mis en avant. Ainsi, il établit un foncier à mobiliser pour la Communauté de communes de la Septaine de 11 ha avec une extension urbaine maximum de 8 ha et un renouvellement urbain minimum de 3 ha.

Orientations pour un développement économique durable

Le DOO présente les mesures fixées pour un développement économique durable sur le territoire.

Une volonté d'**accompagner et des renforcer les pôles d'équilibre** est valorisée notamment en permettant aux activités spécifiques locales de se développer sur Avord.

Afin d'**améliorer la qualité urbaine des zones d'activités**, les projets de ZAE doivent :

- veiller à l'intégration paysagère et architecturale des zones d'activités économiques d'entrée de ville,
- limiter l'imperméabilisation des sols et promouvoir la récupération des eaux pluviales,
- permettre le développement des énergies renouvelables dans les parcs d'activités
- intégrer des espaces verts dans les zones d'activités économiques.

De plus, le SCoT recommande de :

- Développer des chartes architecturales et paysagères qualitatives pour les projets de zones d'activités économiques et commerciales d'entrée de ville ;
- Réaliser une étude de composition urbaine et paysagère en entrée de ville, traitant la greffe du projet avec le tissu urbain et les paysages alentours, l'insertion et la valorisation du secteur ;
- Favoriser la mise en place d'une gestion environnementale des parcs d'activités, notamment par la réalisation de charte environnementale ;
- S'appuyer sur la démarche qualité régionale des zones d'activités qui intègre 4 thématiques : La gestion économe de l'Espace - Énergie – Chantier ; Biodiversité – Eau – Paysage ; Déplacements ; Services aux salariés et aux entreprises.

Orientations sur les commerces intermédiaires

Dans les projets commerciaux intermédiaires comme celui de l'extension de la ZAC d'Avord, le SCoT vise à **orienter durablement les implantations de commerces intermédiaires qui ont un rôle d'animation de l'espace public et qui contribuent à diversifier les services aux populations**. Ainsi, il prescrit les mesures suivantes :

- La réduction de la consommation de l'espace qu'implique le développement de l'équipement commercial (limiter l'emprise réservée au stationnement et optimiser le foncier construit). Le SCoT recommande notamment des ratios pour limiter la consommation de l'espace (1 place de stationnement/15m² de surface de vente ; emprise foncière du bâti supérieure à 30% de la surface du projet commercial) ainsi que la mutualisation des parcs de stationnement entre les commerces.
- Les commerces intermédiaires doivent s'intégrer dans le paysage urbain (traitement paysager des aires de stationnement, traitement architectural qualitatif des façades des bâtiments commerciaux)
- Une accessibilité par une liaison douce pour les nouvelles implantations commerciales intermédiaires
- Limiter la pression sur l'environnement dans le cas de nouveaux aménagements (efforts dans la maîtrise des énergies, dans l'infiltration ou la récupération des eaux pluviales...)

Localisation préférentielle des commerces intermédiaires

CITADIA - SCoT de l'Agglomération Berruyère - Septembre 2012



Extrait du DOO du SCoT de l'Agglomération Berruyère localisant les zones de localisation préférentielle des commerces intermédiaires.

Orientations sur les risques et les nuisances

Pour répondre à un objectif de **sécurisation des personnes, des biens et de l'environnement**, les projets d'aménagement doivent prendre en considération les **risques et les nuisances du territoire**. Ainsi, le SCoT prescrit la réalisation d'une carte des risques et nuisances du territoire couplée à une analyse de chacun des risques/nuisances auxquels le secteur est exposé. De plus, il exige de prévoir un dimensionnement de voiries adapté à la collecte des déchets.

Orientations sur la préservation et la valorisation du cadre de vie

Le DOO met également en avant la volonté de **valoriser la qualité paysagère du territoire** en imposant aux différents projets :

- La garantie de la pérennité et de la lisibilité des paysages dans le temps (maintien et valorisation des vues vers les espaces naturels, ruraux et/ou forestiers, depuis les espaces urbains).
- La recherche d'une intégration paysagère du bâti par le végétal ainsi que la préservation des profondeurs de champs visuel (maintien des successions de plans visuels permettant une lecture qualitative des paysages, intégration paysagère des pylônes).
- Une prise en compte du relief pour ne pas dégrader les continuités paysagères.
- Un traitement paysager spécifique pour les franges urbaines et paysagères afin d'éviter les effets de ruptures entre les espaces bâtis et les espaces naturels et agricoles.
- La préservation des éléments de maillage et de continuité entre les franges végétales et paysagères et les espaces naturels et ruraux.
- Une vigilance concernant la prolifération d'affichages publicitaires notamment au niveau des entrées de villes, des espaces naturels et patrimoniaux remarquables.

Orientations sur la ressource en eau

Le DOO s'attarde sur la thématique de la ressource en eau en fixant un **objectif de reconquête de la qualité des cours d'eau et masses d'eau, d'optimisation de la gestion des eaux pluviales et usées et de sécurisation de l'alimentation en eau potable**. Ainsi, il prescrit :

- Une préservation maximum des éléments végétaux présents ainsi qu'une limitation de l'imperméabilisation des sols.
- La prévision de solutions de stockage momentané (bassins,...) qui pourront être mises en valeur dans l'aménagement des espaces publics (places, parkings, espaces verts...)

- Que tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle à l'écoulement des eaux pluviales.

Orientations sur la consommation énergétique

Le SCoT porte également une **ambition de sobriété énergétique dans la conception des bâtiments neufs**.

Le projet concorde avec les orientations du SCoT mis à part sur la consommation de l'espace à vocation économique. La surface du projet est supérieure à la consommation de l'espace à vocation économique fixé par le SCoT puisque le projet prévoit environ 9 ha d'aménagement (hors travaux de giratoire) en extension urbaine. Or, le SCoT établit un foncier à mobiliser pour la Communauté de communes de la Septaine de 11 ha avec une extension urbaine maximum de 8 ha. Le projet n'est donc pas complètement compatible avec le SCoT.

3. COMPATIBILITÉ AVEC LE PLU

3.1. COMPATIBILITÉ AVEC LE PADD

La communauté de communes de La Septaine a décidé en décembre 2015 d'élaborer un PLU intercommunal avec pour objectif, de gérer l'urbanisme sur l'ensemble de son territoire pour les dix prochaines années. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), qui a fait l'objet d'un débat dans chaque conseil municipal et en conseil communautaire le 25 mars 2019, fixe ainsi les ambitions de :

- ⇒ Répondre à la demande en logements et organiser l'espace en limitant la consommation d'espaces ;

- ⇒ Développer l'économie ;
- ⇒ Préserver le potentiel agricole ;
- ⇒ Valoriser le patrimoine et favoriser le développement de l'hébergement touristique ;
- ⇒ Assurer un bon niveau d'équipements et de services à la population ;
- ⇒ Conserver la qualité du cadre de vie ;
- ⇒ Relever les enjeux environnementaux, en particulier ceux liés à l'eau et aux continuités écologiques.

Le projet répond aux orientations du PADD visant à « développer l'économie » en confortant les zones d'activités, dont celle d'Avord (zone intercommunale), et en encadrant leur aménagement pour un rendu qualitatif.

3.2. COMPATIBILITÉ AVEC LES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

Le projet se situe au sein d'un périmètre d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) valant « étude Amendement Dupont ». La RD 976 étant classée route à grande circulation, l'OAP prévue en dehors des secteurs actuellement urbanisés de la commune nécessite une étude particulière pour permettre l'urbanisation dans la bande des 75 mètres par rapport à l'axe de la voie (Article L. 111-8 du code de l'Urbanisme). De ce fait, l'OAP a fait l'objet d'une étude entrée de ville.

Cette orientation permet d'orienter l'aménagement du projet destiné à l'accueil d'activités économiques. L'OAP vise à accompagner le développement de ce secteur par le traitement de ses franges, de façon à contribuer à l'amélioration du paysage de cette entrée de bourg :

- ⇒ Par la constitution d'une frange végétalisée en limite ouest du terrain : haie arbustive dont la hauteur laissera une vue sur les enseignes mais qui sera

ponctuellement, accompagnée d'arbres tiges de grand développement, notamment pour masquer les surfaces de stationnement, les espaces de stockage ou tout autre élément technique.

- ⇒ Par la plantation d'un alignement d'arbres tiges de grand développement en limites de voies : D 976 et voie de desserte interne.



Schéma de l'OAP 1AUI à Avord

Les orientations de l'OAP ont été prises en compte dans la conception du projet. Par ailleurs, des dispositions supplémentaires ont été intégrées au projet pour assurer son insertion paysagère au regard de sa localisation en entrée de ville.

3.3. COMPATIBILITÉ AVEC LE RÈGLEMENT

Le secteur d'extension de la ZAC des Alouettes se positionne au sein de la zone 1AUI du PLU intercommunal, il s'agit d'une zone à urbaniser réservée aux activités économiques. Plusieurs règles découlent de cette zone, comme présenté dans l'état initial de l'environnement.

Le projet est compatible avec le zonage et le règlement du PLUi de la Septaine.

4. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE PCER

Le Plan Climat Énergie Régional a été approuvé par le Conseil régional le 16 décembre 2011. Il fixe les orientations fondamentales du développement durable du territoire. Pour chaque secteur, des objectifs ont été établis pour 2020, ils sont présentés dans le tableau ci-après.

| | Intitulé | Bâtiment Résidentiel | Bâtiment Tertiaire | Mobilité | Transport Marchandises | Agriculture | Industrie | Dié debates | Total Inves UTICF |
|--|-----------|----------------------|--------------------|-----------|------------------------|-------------|-----------|-------------|-------------------|
| Emissions GES teq CO2 (en 2006) | 3 890 000 | 1 600 000 | 3 620 000 | 2 590 000 | 4 720 000 | 3 180 000 | 280 000 | 19 981 103 | |
| % production régionale 2006 | 20 | 8 | 18 | 13 | 24 | 16 | 1 | 100 | |
| Réduction d'ici 2020 | 45% | 40% | 40% | 40% | 20% | 35% | 30% | | |
| Différence GES 2006-2020 en tonne éq CO2 | 1 750 500 | 640 000 | 1 448 000 | 1 036 000 | 944 000 | 1 123 000 | 84 000 | | |
| Emissions GES teq CO2 (en 2020) | 2 139 500 | 960 000 | 2 172 000 | 1 554 000 | 3 776 000 | 2 067 000 | 196 000 | 12 864 500 | |
| 2020 : en % de la production 2006 | 11,0 | 4,8 | 10,8 | 7,8 | 19,2 | 10,4 | 0,7 | 64,7 | |

Source : PCER Centre

Plusieurs objectifs sont fixés au sein de ce plan dont :

- ⇒ « Favoriser des bâtiments économes et autonomes en énergie ». Le secteur du bâtiment tertiaire (dont les commerces) représente 8% des émissions de gaz à effet de serre de la région Centre et 11% de la consommation d'énergie. Le document prescrit un respect des réglementations thermiques pour les constructions neuves. Par ailleurs, il propose de « développer une économie industrielle innovante et fédérée qui attire les compétences avec en particulier la priorité suivante : Attirer les entreprises et accompagner leur développement par une offre immobilière et foncière

adaptée. La Région Centre doit constituer un territoire d'ancrage durable pour les entreprises et les investissements. Il est impératif qu'elle puisse bénéficier d'une offre foncière et immobilière riche, de qualité et diversifiée afin d'être en capacité à la fois de consolider et développer les activités économiques qui font aujourd'hui sa force, et d'attirer et implanter les activités innovantes et émergentes, qui feront son dynamisme demain. »

- ⇒ « Un territoire aménagé, qui optimise les déplacements et favorise les transports en commun et les modes doux ». Le secteur du transport de voyageurs représente 18% des émissions de GES de la région Centre et le transport de marchandises, 13%. De nombreuses propositions sont décrites pour répondre à cet objectif dont « proposer une alternative crédible à la voiture individuelle ».
- ⇒ « Des activités économiques sobres et peu émettrices » ;
- ⇒ « Exploiter notre potentiel d'énergies renouvelables » ;

Bien qu'à ce stade la programmation finale du projet ne soit pas totalement arrêtée, le projet de développement économique de la ZAC des Alouettes s'inscrit dans une démarche de développement de l'économie locale respectueuse de l'environnement. Le porteur de projet incitera notamment les futurs acquéreurs à limiter les émissions de GES par le biais d'une charte environnementale (implantation d'énergies renouvelables, constructions bioclimatiques, utilisation de modes actifs...) et proposera des aménagements tels qu'une borne de recharge de véhicules électriques, des stationnements pour vélos ou encore une aire de covoiturage. Ainsi, le projet tend à être compatible avec le PCER.

5. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne est un document de planification dans le domaine de l'eau adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre

2015. Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux. Cette gestion vise la préservation des milieux aquatiques, la protection du patrimoine piscicole et prend en compte les adaptations aux changements climatiques.

Ce document fixe à la fois les objectifs environnementaux, mais également les orientations de travail et les dispositions à prendre pour réaliser une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE. L'objectif est d'atteindre sur l'ensemble du bassin un bon état des eaux. Le SDAGE se décline en 14 orientations fondamentales :

- ⇒ Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- ⇒ Réduire la pollution par les nitrates ;
- ⇒ Réduire la pollution organique et bactériologique ;
- ⇒ Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- ⇒ Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- ⇒ Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- ⇒ Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- ⇒ Préserver les zones humides ;
- ⇒ Préserver la biodiversité aquatique ;
- ⇒ Préserver le littoral ;
- ⇒ Préserver les têtes de bassin versant ;
- ⇒ Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- ⇒ Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- ⇒ Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Au sein du document, ces orientations fondamentales sont par la suite déclinées en dispositions. Le SDAGE fixe notamment les dispositions suivantes :

3D - 1 Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements : ainsi les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- ⇒ Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- ⇒ Privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- ⇒ Favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- ⇒ Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...);
- ⇒ Mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- ⇒ Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

3D - 2 Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales, avec un débit de fuite maximal (à défaut d'étude spécifique) de 3l/s/ha pour une pluie décennale.

3D - 3 Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

- ⇒ Avec une dépollution adaptée (et a minima une décantation avant rejet) si ruissellement des eaux sur une surface potentiellement polluée ;
- ⇒ Une interdiction des rejets d'eaux pluviales dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- ⇒ La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.

Le projet intègre dans sa conception la problématique de la ressource en eau. Il prévoit notamment plusieurs dispositions ou mesures pour limiter son incidence sur le milieu naturel récepteur. Ainsi, sous réserve de la réalisation du dossier Loi sur l'eau (soumis à déclaration), celui-ci peut être considéré comme compatible avec les dispositions du SDAGE.

6. COMPATIBILITÉ AVEC LE SAGE YÈVRE-AURON

Le secteur d'étude s'inscrit dans le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux) Yèvre-Auron. La CLE du SAGE a défini cinq grands enjeux :

- Maîtriser l'exploitation de la ressource en eau pour préserver la ressource et satisfaire les usages ;
- Protéger les ressources en eau pour restaurer leur qualité physico-chimique ;
- Restaurer et préserver des milieux aquatiques ;
- Sécuriser l'alimentation en eau potable ;
- Promouvoir une approche globale de sensibilisation et de communication à l'échelle du bassin.

13 règles ressortent du SAGE :

- ⇒ Respecter les volumes annuels prélevables définis par usage ;
- ⇒ Mettre en place un traitement du Phosphore poussé pour les STEP de types boues activées dont la capacité est supérieure à 1000 EH ;
- ⇒ Diminuer les rejets des STEP près des cours d'eau à étiage prononcé ;
- ⇒ Limiter l'impact des activités non soumises au régime ICPE ;
- ⇒ Encadrer la création de retenues de substitution et collinaires pour l'irrigation ;
- ⇒ Assurer la restitution du « débit minimum biologique » au droit des ouvrages de prise d'eau des plans d'eau et des biefs de moulins ou canaux ;
- ⇒ Réduire la pollution à proximité des milieux aquatiques ;
- ⇒ Préserver et restaurer l'intégrité des berges ;
- ⇒ Préserver l'intégrité du lit mineur ;
- ⇒ Préserver les espaces de mobilité des cours d'eau fonctionnels ;
- ⇒ Préserver et restaurer la continuité écologique ;
- ⇒ Limiter la création des plans d'eau ;
- ⇒ Préserver les zones humides.

Le projet intègre dans sa conception la problématique de la ressource en eau. Il prévoit notamment plusieurs dispositions ou mesures pour limiter son incidence sur le milieu naturel récepteur. Ainsi, sous réserve de la réalisation du dossier Loi sur l'eau (soumis à déclaration), celui-ci peut être considéré comme compatible avec les dispositions du SAGE.

10 DESCRIPTION DES MÉTHODES DE PRÉVISION UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact a été réalisée dans le cadre de la réalisation du projet d'aménagement de l'extension de la ZAC des Alouettes conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Cette étude d'impact permet de détailler précisément l'état initial de l'environnement, d'identifier les effets sur l'environnement du projet ainsi que d'initier de premières réflexions concernant la stratégie énergétique à mettre en place conformément au décret n° 2011 - 2019 du 29 décembre 2011 – art. 1.

1. ÉLABORATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial du site s'articule aussi bien autour de thèmes strictement environnementaux tels que l'énergie, les milieux naturels, le paysage, la ressource en eau ou encore la gestion des déchets, qu'autour de thèmes plus « urbains » ou liés à la population (démographie, économie locale...). En effet, le projet aura non seulement des impacts sur l'environnement mais également des impacts sur le milieu urbain (Avord) et plus généralement sur le territoire intercommunal.

Les thèmes de l'environnement, de l'économie et du social ont donc fait l'objet dans la présente étude, d'une réflexion menée dans une logique de transversalité afin d'assurer la prise en compte des multiples enjeux liés à la mise en œuvre d'un projet tel que celui-ci.

La présentation du projet a été réalisée sur la base des éléments transmis par la Communauté de communes de la Septaine et de leur prestataire (Cabinet GRAS).

L'état initial de l'environnement s'est basé sur des études complémentaires et sur des données de référence, afin de réaliser une étude la plus complète possible :

- ⇒ **Démographie et développement économique** : INSEE / PLU de la commune d'Avord / Geoportail / www.info-militaire.com / site internet commune d'Avord

- ⇒ **Climat** : Station météorologique Avord (Météo France) / Portraits du Cher - le milieu physique (DDT Cher, 2015)
- ⇒ **Topographie, paysage et patrimoine** : IGN, Géoportail, Google Street View, Atlas des paysages du Cher / Atlas des patrimoines
- ⇒ **Géologie** : Carte géologique du BRGM (Infoterre)
- ⇒ **Milieux écologiques** : Géoportail, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), SCoT de l'agglomération berruyère, SRCE du Centre, SRADDET du Centre, DREAL Centre Val de Loire.
- ⇒ **Ressource en eau** : SDAGE Loire Bretagne / SAGE Yèvre Auron / www.hydro.eaufrance.fr
- ⇒ **Énergie** : Geoportail, Ademe, SRCAE région Centre, DDT Cher.
- ⇒ **Infrastructures et réseaux** : INSEE / PLU de la commune d'Avord / Géoportail / Site internet commune d'Avord / SANDRE/ OIE /Eau France/ARS
- ⇒ **Risques & nuisances** : DDRM du Cher, Base de données BASIAS BASOL, Géorisques, Infoterre, Base de données ICPE, PPRT.
- ⇒ **Qualité de l'air** : Lig'Air ;
- ⇒ **Déchets** : SICTREM, ADEME.

L'état initial a également été complété par une analyse fine des documents cadres concernant le secteur d'étude :

- SCoT de l'agglomération berruyère,
- PLU de la commune d'Avord
- PLUi de la communauté de communes La Septaine,
- SRADDET de Centre Val de Loire
- SRCAE et SRCE de la région Centre,

- SDAGE Loire Bretagne,
- Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

La réalisation de l'état initial a donc consisté à faire une compilation des éléments « bibliographiques » élaborés aux différentes échelles d'intervention afin d'en ressortir une synthèse globale et stratégique qui a constitué un véritable outil d'aide à la décision.

Plusieurs visites de terrains ainsi que différents entretiens avec des personnes ressources ont été réalisés par notre groupement.

Une prise de contact avec l'Autorité Environnementale a été réalisée afin d'échanger sur les enjeux du projet.

Des études techniques spécifiques ont été réalisées et intégrés à l'état initial de l'environnement :

- Une étude de potentiel de développement des énergies renouvelables,
- Une étude écologique faune-flore.

À l'appui de l'analyse bibliographique et spatialisée menée dans le cadre de la réalisation de l'état initial de l'environnement, les enjeux ont été identifiés et ont fait l'objet d'une hiérarchisation afin d'assurer la prise en compte optimale des thématiques prioritaires de l'environnement dans le projet.

Cette analyse a permis d'appréhender un premier plan du projet et de l'ajuster au regard de l'importance des différents enjeux environnementaux.

2. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS, ET DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

L'analyse précise et territorialisée découlant de la synthèse de l'état initial de l'environnement a été la base de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement fondée sur 2 temps.

2.1. UNE INTÉGRATION EN AMONT DES ENJEUX PRIORITAIRES

La réalisation de cette étude s'est établie dans une démarche itérative. De nombreux échanges ont été réalisés entre le porteur de projet et le bureau d'étude dans le cadre de cette démarche d'évaluation environnementale itérative. Diverses propositions de mesures ont été faites pour éviter ou réduire les différents impacts du projet sur l'environnement. Les réflexions se sont notamment attardées sur les enjeux prioritaires ressortis durant la phase de diagnostic à savoir notamment les enjeux écologiques et les enjeux paysagers de par la localisation en entrée de ville du site.

2.2. UNE IDENTIFICATION DES DERNIERS IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Sur la base de la démarche itérative qui s'est déroulée sur une période de plusieurs mois, pour aboutir à un projet d'aménagement tel qu'exposé dans la présente étude, les impacts résiduels ont ensuite été évalués afin de déterminer les mesures nécessaires à leur prise en compte.

Les tableaux de mesures qui figurent dans le tome 2, dressent le bilan des engagements des maîtres d'ouvrage, pour éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs identifiés au fur et à mesure.

3. RÉALISATION DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

3.1. ÉTUDE DE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

L'étude de potentiel de développement des énergies renouvelables a été réalisée par Even Conseil.

La loi Grenelle a introduit l'obligation d'élaborer une étude de faisabilité relative au développement des énergies renouvelables, incluant également l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid, pour toutes nouvelles actions ou opérations d'aménagement soumises à étude d'impact.

Cette étude de faisabilité énergétique a été conduite en 2 phases distinctes :

- Un bilan du potentiel local en énergie renouvelable ou de récupération : les différentes technologies existantes ont fait l'objet d'une description intégrant : une explication de la technologie, une estimation du coût d'investissement, des coûts d'exploitation, du coût de l'énergie, un bilan avantage/inconvénient, les subventions mobilisables, la maturité de la technologie... Les énergies étudiées ont été : le solaire, l'éolien, la géothermie, bois énergie,...).
- La proposition de 4 scénarios a été faite, accompagnés d'une estimation des besoins. La solution de chaufferies décentralisées gaz à condensation a été comparée à une solution de mix gaz et panneaux photovoltaïques décentralisés, à une solution de mix gaz, pompe à chaleur en réseau de chaleur et panneaux photovoltaïques décentralisés, ainsi qu'un dernier

scénario de mix gaz et chaudière biomasse en réseau de chaleur. Ces différentes stratégies énergétiques ont été comparées au regard de leurs coûts d'investissement, d'entretien et de l'énergie, des subventions mobilisables et des impacts sur l'environnement (émissions de GES...).

Cette deuxième partie s'est basée sur plusieurs hypothèses qui devront être ajustées au fur et à mesure de l'évolution du projet.

Le choix de la stratégie énergétique n'est pas encore arrêté bien qu'il soit orienté vers la mise en place de panneaux photovoltaïques.

3.2. ÉTUDE FAUNE FLORE

Le diagnostic environnemental relève d'un travail bibliographique et de relevés terrains, réalisés de février à octobre 2019.

Plusieurs documents et sites internet ont été consultés dans le cadre de l'analyse bibliographique (CBNBP, INPN, Faune Cher...). La consultation de ces documents et bases de données permet de prendre connaissance des espèces remarquables déjà connues sur la commune, afin d'appréhender les enjeux de conservation en amont des inventaires de terrain.

L'évaluation globale de la qualité écologique est réalisée en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité vis-à-vis du projet (bio-évaluation patrimoniale).

Par ailleurs, l'évaluation écologique s'appuie sur des références réglementaires (arrêtés, directives) et non réglementaires (listes rouges,...) à différents niveaux (européen, national, régional).

Sur la base des caractéristiques du site, un calendrier de prospections a été élaboré, avec également des propositions de points d'observation et d'écoute de la faune et de la flore proposés à la maîtrise d'ouvrage. Les prospections sont réalisées à toutes les saisons, dans les conditions climatiques adaptées à chaque groupement recherché et aux heures d'activité des espèces.

Suite à ces inventaires, des résultats cartographiques sont produits, accompagnés d'une caractérisation des enjeux de conservation ou confortement associés aux espèces patrimoniales. La sensibilité écologique du site est qualifiée et les enjeux hiérarchisés.

L'écologue intervient ensuite en accompagnement de la conception du projet afin de le guider vers une prise en compte optimale de la faune et de la flore.

11

AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par :

- EVEN Conseil, un bureau d'études pluridisciplinaire, spécialisé en performance environnementale et énergétique. Sa mission consistait à l'ensemble de la réalisation de l'étude d'impact, et plus spécifiquement :
 - ⇒ L'étude des incidences sur le paysage et le patrimoine,
 - ⇒ L'étude des incidences sur le milieu physique,
 - ⇒ L'étude des incidences sur le milieu humain,
 - ⇒ L'étude des incidences sur la transition énergétique,
 - ⇒ L'étude des incidences sur les risques et nuisances,
 - ⇒ L'étude des incidences sur la gestion des déchets,
 - ⇒ L'étude des incidences sur le changement climatique,
- Calidris, bureau d'études spécialisé en écologie. Sa mission était plus précisément de réaliser le diagnostic et l'étude des incidences sur la faune, la flore et les milieux naturels.

Afin de réaliser la présente étude d'impact, une équipe pluridisciplinaire a été mobilisée :

- Roxane BENEDETTI – Directrice d'étude - EVEN CONSEIL ;
- Marie DORON – Chargée d'études environnement – EVEN CONSEIL ;
- Marine APPLAGNAT – Chargée d'études paysagiste – EVEN CONSEIL ;
- Ronan LE TOQUIN - Chef de projet et Expert faune – CALIDRIS ;
- Boris VARRY – Expert faune – CALIDRIS ;
- Marine CHRAPASKI – Experte faune – CALIDRIS ;
- Manon VASSEUR – Experte chiroptérologue – CALIDRIS ;
- Félix TALOTTE – Expert botaniste – CALIDRIS.

12 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1. PRÉAMBULE

La présente étude d'impact a pour objectif de mesurer les effets du projet d'extension de la ZAC (Zone d'Activités Commerciales) des Alouettes à Avord (18) sur l'environnement. Son contenu est conforme aux articles L122-1 à L122-3 et R122-1 à R122-16 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 - art. 1. L'étude d'impact intègre une étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

Cette étude d'impact examine les incidences du projet d'aménagement porté par la Communauté de communes de la Septaine, sur l'environnement et précise les mesures à prendre pour éviter, réduire ou compenser ces impacts. Elle a également pour objectif d'informer le public en lui donnant les moyens de prendre des décisions en citoyen averti et responsable vis-à-vis du projet ainsi que d'éclairer les décideurs (commissaires-enquêteurs, services administratifs de contrôle, préfet...) sur la nature et le contenu du projet.

Des études techniques complémentaires (jointes en annexes de la présente étude d'impact) ont également été nécessaires pour appréhender de manière exhaustive les impacts du projet sur l'environnement :

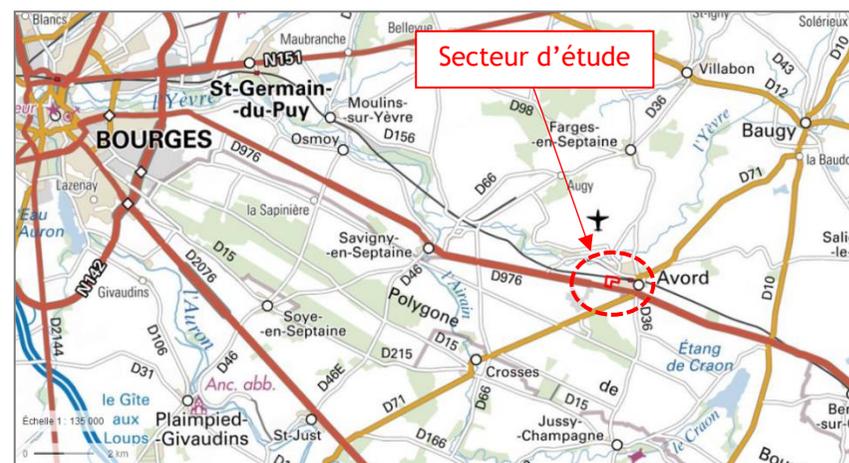
- Étude écologique Faune-Flore-Habitats naturels;
- Étude de potentiel de développement des énergies renouvelables.

2. RÉSUMÉ DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

La ZAC des Alouettes, située au Sud-Ouest du bourg d'Avord, a été créée en 1993. Déclarée d'intérêt communautaire, cette zone d'activités est aujourd'hui entièrement occupée et nécessite la création d'une extension pour répondre aux besoins économiques locaux. Ce projet est porté par la Communauté de communes de la Septaine, propriétaire des parcelles concernées.

L'emprise du projet est délimitée au Sud par la RD 976 et au Nord par la voie ferrée. Le projet bénéficie ainsi d'une localisation préférentielle grâce à sa proximité avec la départementale. En venant de Bourges, le site constitue le premier plan de l'entrée sud-ouest du bourg. Sa localisation est renseignée dans les cartes ci-après.





Localisation de l'extension de la ZAC des Alouettes à Avord (Source : Géoportail)

Plus récemment, la zone a accueilli un supermarché sur une parcelle de près de 4 000 m² le long de la RD 976. Ce projet s'est accompagné de l'aménagement d'un giratoire sur la RD et de voiries desservant la zone d'activités. Ces infrastructures sont également prises en compte dans la présente étude. Ainsi, l'extension en elle-même s'étend sur un peu plus de 9 ha, toutefois en intégrant le giratoire et les voiries de desserte déjà réalisés pour desservir l'Intermarché (1^{ère} tranche de travaux), l'ensemble du projet atteint les 10,33 ha.

2.2. CONTEXTE PHYSIQUE

2.2.1. Le climat

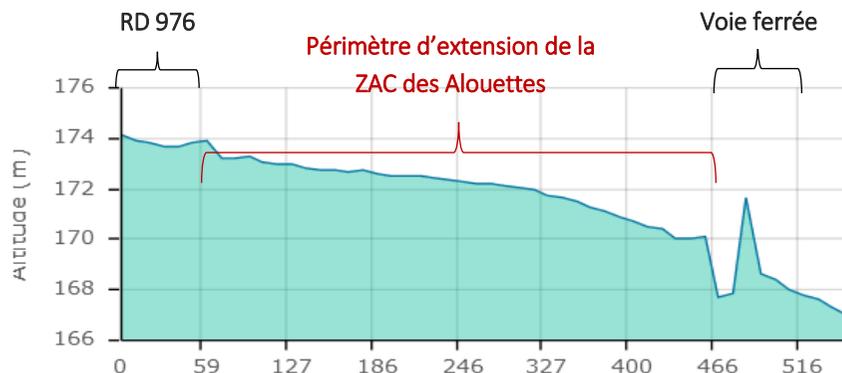
Positionnée au sein de la région naturelle de la Champagne berrichonne, l'aire d'étude est soumise à un **climat océanique tempéré**, influencée par l'éloignement de l'océan et la proximité des reliefs. L'influence continentale ressort assez peu marquée sur le territoire. Ainsi, le régime océanique induit des **températures douces en hiver et peu excessives en été**. Les **précipitations apparaissent relativement homogènes** au cours de l'année. Concernant l'ensoleillement, le territoire reçoit environ **70 jours de bon ensoleillement par an**.

2.2.2. La topographie

Situé dans la vallée de l'Yèvre, le territoire communal d'Avord se distingue par de faibles dénivellations, puisque le dénivelé maximal est d'environ 40 m. Deux unités topographiques principales sont identifiables :

- Le **plateau de la Terre des Marges** : essentiellement agricole, il occupe la majeure partie du territoire de la commune. Il est partagé en deux par le ruisseau des Marges qui crée une coupure de 10 à 15 m dans le paysage, et s'accompagne d'espaces boisés et de taillis.
- La **vallée de l'Yèvre** qui limite la commune au nord, en dénivelé de 15 à 20 m par rapport au plateau.

Le site d'étude sur un espace relativement plat avec une pente d'environ 1%.



Profil altimétrique du secteur d'extension de la ZAC des Alouettes

2.2.3. Le contexte géologique

Le secteur d'étude repose sur un sous-sol se composant :

- De calcaires lités inférieurs du Berry ou calcaires lithographiques inférieurs : marnes subordonnées.
- De couverture éolienne limono-argileuse et sableuse : limons des plateaux à dominante argileuse avec parfois des argiles de décalcification.

2.2.4. La ressource en eau

La commune d'Avord fait partie du bassin Yèvre Auron, sous bassin du Cher et de la Loire. Le secteur d'étude, bien que non traversé par un cours d'eau, se positionne à environ 500 m au Sud de l'Yèvre.

Le site d'étude repose sur **quatre masses d'eau souterraine** :

- Les Calcaires et marnes du Berry captifs
- Les Grès et arkoses du Berry captifs
- Les Calcaires et marnes du Dogger du Berry captifs
- Les Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Yèvre/Auron libres.

La nappe de l'Yèvre-Auron ressort comme une nappe intensément exploitée.

Les analyses chimiques de qualité des eaux souterraines mettent en évidence que les nappes libres (et notamment celle contenue dans les calcaires du Jurassique) sont souvent très contaminées par des pollutions diffuses d'origine agricole.

Les nappes libres ressortent par ailleurs fortement sollicitées en période estivale pour l'irrigation agricole, ces prélèvements pouvant entraîner localement des situations de déséquilibre quantitatif.

La commune d'Avord se situe en **ZRE (Zone de répartition des eaux)**, soit en « zone présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ». Le bourg est ainsi localisé dans une zone où **les ressources en eau apparaissent en déséquilibre quantitatif**.

Synthèse du contexte physique

| ATOUS | CONTRAINTES |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Bon état écologique du réseau hydrographique à proximité du site | <ul style="list-style-type: none"> ○ Ensoleillement relativement faible ○ Précipitations homogènes toute l'année ○ Nappes d'eau souterraines contaminées par des pollutions diffuses ○ Localisation de la commune en zone de déséquilibre quantitatif vis-à-vis de la ressource en eau |

ENJEUX RELATIFS AU MILIEU PHYSIQUE

- **Encourager l'implantation d'énergie solaire sur les toitures des bâtiments**, exploitables sur l'ensemble du territoire métropolitain bien que la région ne présente pas un nombre de jours d'ensoleillement importants ;
- **Préserver la ressource en eau** en évitant l'émission de nouvelles pollutions (chantier propre en phase travaux, raccordement au réseau collectif...);
- **Encourager la récupération des eaux pluviales** ;
- **Éviter le gaspillage de la ressource en eau** notamment en phase travaux.

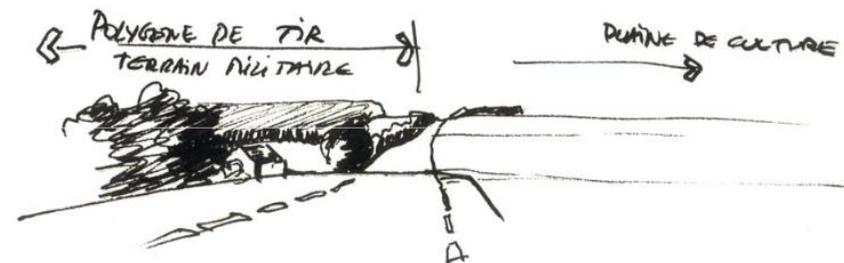
2.3. CONTEXTE PAYSAGER

Le secteur d'étude se positionne au sein des « paysages de plaine », il se caractérise par de grands openfield, livrés à la grande culture, et sont pour l'essentiel situés dans la région agricole de Champagne Berrichonne.

La plaine aux vastes horizons se décompose en deux parties, séparées par le polygone de tir de Bourges.



Paysage de grandes cultures au droit du secteur d'étude



Le polygone de tir au sud de la RD 976

2.3.1. La RD 976, une entrée de ville d'Avord

La RD 976, qui relie Bourges à Nevers, sillonne de vastes paysages de plaine cultivées, et constitue l'axe de desserte principal de la commune d'Avord. Dans ce paysage de plaine, les infrastructures de transports occupent une place d'importance puisqu'elles sont le lieu des premières et dernières perceptions de la commune. Depuis la RD 976, c'est la silhouette bâtie de la commune qui se dessine, **avec en premier plan la ZAC des Alouettes et ses bâtiments nus.**



Entrée Ouest de la commune d'Avord au niveau de la RD 976 et perception de la silhouette bâtie de la ZAC des Alouettes en premier plan (NB : l'extension du Supermarché n'est pas visible sur ces clichés)

Les espaces immédiatement perceptibles sont imperméables, sans traitement paysager (espaces de stationnement, voies de circulation larges) et largement voués à l'automobile, ce qui a pour effet d'altérer les premières perceptions de la zone.



Entrée de la ZAC des Alouettes au niveau de la RD 976 : une entrée de ville peu qualitative

De la même manière, le traitement des limites de la ZAC avec son contexte pourrait faire l'objet d'une meilleure cohérence d'ensemble. Les franges avec la RD 976 et les espaces agricoles, particulièrement à l'ouest du site (dans le sens Bourges-Avord) ne sont pas qualifiées et une transition brutale s'impose (clôtures métalliques).

2.3.2. Patrimoine culturel

La commune d'Avord possède un Monument Historique sur son territoire, l'Église Saint-Hugues, classée depuis le 30 Août 1911. Cet édifice roman se positionne à environ 750 m à l'est de l'emprise du projet.

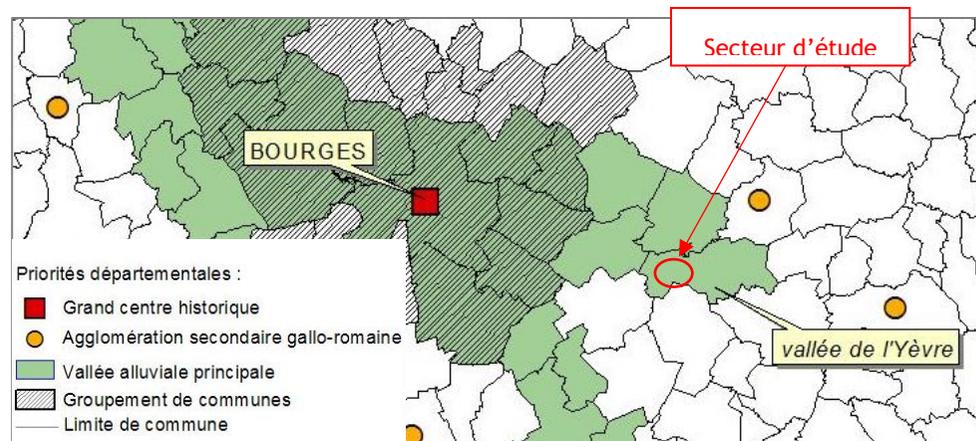


Monument historique et périmètre de protection associé sur la commune d'Avord (Source : Atlas du patrimoine)

Aucun élément à caractère patrimonial n'est présent à proximité immédiate du site ou même en covisibilité directe.

2.3.3. Patrimoine archéologique

La commune d'Avord, positionnée dans le bassin de l'Yèvre, fait partie des secteurs prioritaires des zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA).



Secteurs prioritaires de réalisation des zones de présomption de prescription archéologique

Synthèse du contexte paysager

| ATOUTS | CONTRAINTES |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> o La localisation en entrée de ville, une opportunité pour créer un effet-vitrine pour la commune | <ul style="list-style-type: none"> o Un contexte paysager où toute opération urbaine est très perceptible o La faible qualité actuelle des espaces libres et des limites actuelles de la ZAC |

ENJEUX RELATIFS AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE

- S'assurer d'une bonne intégration paysagère du projet liée à sa localisation en entrée de ville ;
- Garantir une transition entre les espaces agricoles et le tissu urbain ou infrastructurel ;
- Implanter des espaces végétalisés notamment arborés les longs de la voirie interne ;
- Créer des espaces publics qualitatifs au sein de la zone d'activités pour offrir des espaces de respiration et de convivialité, également favorable à une biodiversité urbaine ;
- Traiter les espaces extérieurs et les lieux de stockage.

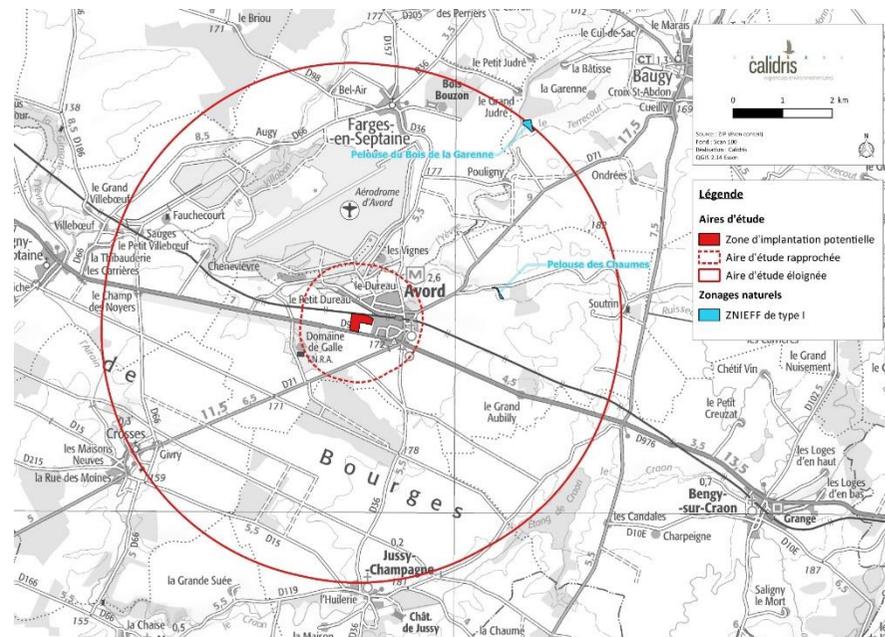
2.4. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

La zone d'implantation du projet n'est concernée par aucun périmètre d'inventaire ou réglementaire. Deux ZNIEFF (Zone d'intérêt écologique faunistique et floristique) de type I se situent dans un rayon de 5 km autour du site, elles représentent un intérêt principalement botanique :

- La « Pelouse des Chaumes » à 2.4 km de la zone de projet ;
- La « Pelouse du Bois de la Garenne » à 4.9 km de la zone projet ;

Le site Natura 2000 le plus proche du périmètre d'étude se situe à 21 km à l'Ouest de la zone d'étude. Il s'agit de la ZSC (Zone Spéciale de Conservation) des Carrières de Bourges (FR2400516).

L'emprise du projet n'est concernée par aucun zonage environnemental.



Localisation des zonages environnementaux à proximité de la zone d'étude

2.4.1. Habitats naturels

La zone d'étude accueille différents habitats :

- Une prairie non gérée, laissant à nu le sol par endroit. Elle n'a plus fait l'objet de mise en culture depuis 2015. Cet habitat se compose d'un mélange d'espèces de pelouses de sables continentaux, d'espèces prairiales ainsi que d'espèces de friches vivaces.
- Des friches :
 - une à l'Est, dominée par le Fromental, accompagné d'espèces prairiales et caractéristiques des milieux enfrichés. Au sein de cette formation une espèce protégée d'orchidée à l'échelle

régionale a été observée : l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*).

- Une le long de la prairie et proche de la voie ferrée. **Plusieurs pieds d'Orchis pyramidal** y ont été recensés.
- Des fourrés arbustifs, retrouvés au Nord de la zone. Ils se composent principalement de Prunellier, d'Aubépine, de Nerprun purgatif, de ronces ou encore de Sureau noir.
- Un bassin de rétention, situé au Nord-Est de la zone. Celui-ci est entouré d'une haie basse. Une **population importante d'Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis*), d'une cinquantaine de pieds, a été identifiée le long du grillage l'encadrant.
- Un fossé, bordant le sud de la zone composée d'une végétation commune.
- Des zones artificialisées sans végétation, retrouvées à l'Est de la zone.



Carte des habitats naturels (© Calidris)

2.4.2. La Flore

Une espèce protégée en région Centre-Val de Loire a été observée sur le site d'étude : l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*). Cette espèce est néanmoins **non menacée** puisqu'elle est classée en « Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale et régionale.

Plus d'une soixantaine de pieds ont été observés.

Plante des lisières de forêts, des pelouses et garrigues, on la retrouve aussi sur des talus routiers.

Cet orchis est menacé par la fermeture des milieux ainsi que les fauches précoces et répétées.



Orchis pyramidal (© Calidris)



Localisation des stations d'Orchis pyramidal (© Calidris)

La présence du Buddleia du père David (*Buddleja davidii*), espèce exotique envahissante, a été identifiée à proximité du site. La perturbation du milieu dans le cadre des travaux risque d'être favorable à sa dispersion.



Buddléia de David (© Calidris)



Carte de localisation de la flore invasive (© Calidris)

Sur le plan botanique, les enjeux ressortent faibles pour l'ensemble des habitats, excepté pour la zone en friche qui possède un enjeu fort, du fait de la présence de l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*).

Habitats naturels recensés dans la zone d'étude

| Habitat | Code EUNIS | Surface (ha) | Enjeu |
|-----------------------|------------|--------------|--------|
| Prairie mésique | E2.7 | 8.98 | Faible |
| Friche | I1.5 | 1.23 | Fort |
| Fourrés | F3.111 | 0.39 | Faible |
| Bassin | J5.3 | 0.48 | Faible |
| Fossé | J5.41 | 0.05 | Faible |
| Zones artificialisées | J4 | 0.30 | Faible |



Localisation des enjeux concernant la flore et les habitats naturels (© Calidris)

2.4.3. Oiseaux

L'inventaire de l'avifaune en 2019 a permis de mettre en évidence **la présence de 33 espèces sur le site d'étude d'Avord ou en périphérie immédiate**, dont 25 espèces nicheuses présentant un statut reproducteur possible, probable ou certain.

Des espèces typiques des zones ouvertes, notamment l'Alouette des champs ou la Perdrix grise, ont été observées. La zone de talus qui longe la voie ferrée constitue une zone semi-ouverte qui accueille des espèces telles que la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, l'Hypolaïs polyglotte ou encore le Tarier pâle. Quelques buissons sont présents à l'Est du site au niveau du bassin de rétention et sont susceptibles d'accueillir des espèces telles que la Mésange charbonnière, le Merle noir, ou encore la Linotte mélodieuse.

Une seule espèce observée en période de nidification est patrimoniale : **la Linotte mélodieuse**.

Les **inventaires de l'avifaune hivernante** ont permis de recenser 14 espèces présentes sur le site ou en périphérie immédiate. La faible diversité des habitats permet d'expliquer ces observations limitées. Les espèces contactées sont typiques des milieux agricoles ouverts (l'Alouette des champs, Etourneau sansonnet, Corbeaux freux, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse...). **Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site ou en périphérie immédiate à cette période.**

Le **nombre d'individus comptabilisé en période de migration est faible** et aucun couloir de migration précis n'a pu être observé. La migration se fait de manière diffuse, les espèces pouvant passer à n'importe quel endroit du site et de sa périphérie. **Aucune espèce observée lors de cette prospection automnale n'est considérée comme patrimoniale.**

Parmi les 33 espèces recensées, **1 seule est considérée comme patrimoniale : la Linotte mélodieuse.**

Sur l'ensemble des espèces observées sur le site d'étude, 23 sont protégées en France et si certaines ne sont pas patrimoniales, elles constituent néanmoins un enjeu réglementaire.

Enjeux relatifs à l'avifaune

En plus de l'espèce patrimoniale observée durant l'inventaire de 2019, trois espèces mentionnées dans la bibliographie à l'échelle de la commune et potentiellement nicheuses sur le site ou en périphérie immédiate ont été prises en compte dans la détermination des enjeux : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.

Ces quatre espèces patrimoniales observées ou potentielles ont un statut de conservation défavorable à l'échelle de la France ou de la région Centre-Val de Loire car elles sont considérées en tant que nicheuses comme « Vulnérable ».

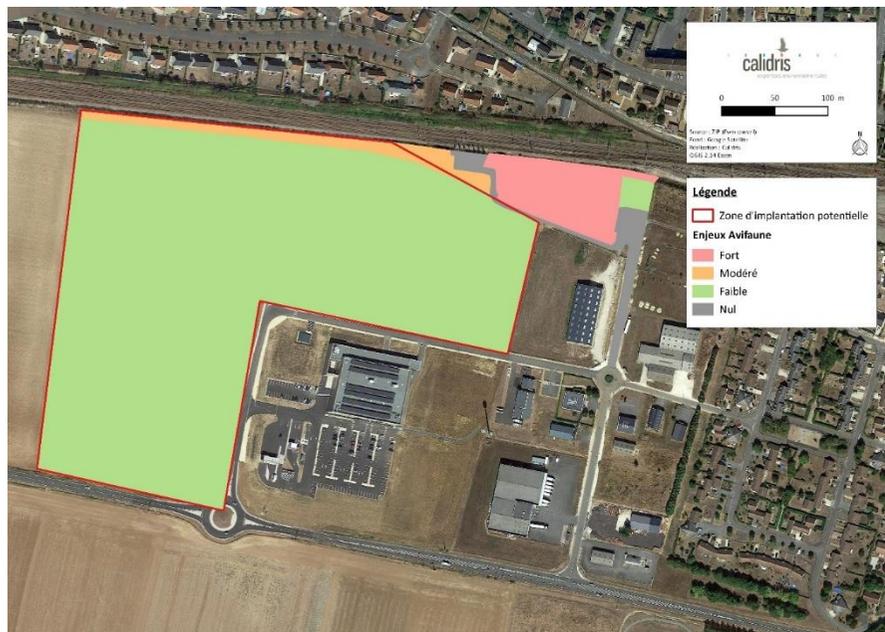
Ainsi, l'enjeu est jugé :

- **Modéré pour la Linotte mélodieuse**, classée vulnérable en France et observée sur le site dans des effectifs classiques pour la période et la région.
- **Modéré pour les trois autres espèces citées dans la bibliographie** et potentiellement nicheuses sur la zone d'étude, du fait de leur vulnérabilité en France et de la faible importance du site pour la conservation de ces trois espèces.
- **Faible pour les autres espèces** observées sur le site d'étude puisqu'elles ne présentent pas un statut de conservation défavorable aux différentes échelles nationale et régionale.

Le site d'Avord recèle un faible intérêt pour l'avifaune. En effet, la faible diversité d'habitats présents sur le site d'étude ne favorise pas l'accueil d'une forte richesse spécifique d'oiseaux.

Les milieux les plus favorables à l'avifaune se situent en bordure de la zone d'étude et en périphérie immédiate. Ainsi, les zones de fourrés, les haies et les arbres du

bassin artificiel sont des lieux propices à la reproduction, l'alimentation, le repos et la halte migratoire de l'avifaune. Ce sont d'ailleurs dans ces milieux que la quasi-totalité des espèces a été observée et notamment la Linotte mélodieuse, considérée comme patrimoniale.



Enjeux concernant les oiseaux (© Calidris)

2.4.4. Reptiles

Aucune espèce de reptiles n'a été observée lors des différentes prospections. Les fourrés, les lisières de haies et les bords du bassin artificiel restent néanmoins susceptibles d'accueillir 3 espèces : la Couleuvre à Collier helvétique, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles (bibliographie).

Pour rappel, tous les reptiles sont protégés en France, ils constituent par voie de conséquence un enjeu réglementaire.

Enjeux relatifs aux reptiles

L'enjeu est modéré pour le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies, non menacés à l'échelle de la France et de la région Centre-Val de Loire, mais inscrits à l'annexe IV de la directive « Habitats ».

L'enjeu est faible pour la Couleuvre à collier helvétique qui n'est pas menacée à l'échelle régionale, française ou européenne.

La zone d'étude est globalement peu favorable aux reptiles. Les milieux en bordure et en périphérie immédiate de cette dernière sont nettement plus favorables.



Enjeux concernant les reptiles (© Calidris)

2.4.5. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée ou entendue lors des prospections.

Le bassin artificiel est néanmoins susceptible d'accueillir quelques espèces communes (Grenouille verte, Triton palmé, Crapaud commun...). Trois espèces d'amphibiens sont connues sur la commune d'Avord : le Crapaud commun, la Grenouille agile, la Grenouille verte indéterminée. Pour rappel, tous les amphibiens sont protégés en France, ils constituent donc un enjeu réglementaire.

L'enjeu est modéré pour la Grenouille agile, non menacée à l'échelle de la France et de la région Centre-Val de Loire, mais inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ».

L'enjeu est faible pour le Crapaud commun et la Grenouille verte qui ne sont pas menacés à l'échelle régionale, française ou européenne.

La zone reste très peu favorable aux amphibiens. Seul le **bassin artificiel au nord-est peut servir de lieu de reproduction** pour les espèces citées précédemment. **L'enjeu y est donc fort.**



Enjeux concernant les amphibiens (© Calidris)

2.4.6. Chiroptères

Les deux sites Natura 2000 les plus proches accueillant des chauves-souris se situent à plus de 20 km de la zone d'étude.

Au vu des milieux présents sur la zone d'étude, **l'activité chiroptérologique peut être considérée comme faible**, la majorité de la zone étant constituée d'une prairie (ancienne culture) qui constitue un milieu ouvert défavorable à l'activité chiroptérologique. De même, les fourrés longeant la limite nord du site, sont peu favorables à l'activité de chasse ou de transit des chiroptères.

Aucun gîte n'a été mis en évidence à la suite des prospections.

Au regard des milieux présents sur le site et des potentialités de gîtes pour les chiroptères, **les enjeux sont jugés faibles.**

2.4.7. Mammifères hors chiroptères

Les inventaires sur le site d'étude ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces de mammifères (le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe, le Rat surmulot et le Renard roux). Aucune des espèces observées n'est considérée comme patrimoniale.

L'enjeu relatif aux mammifères est donc faible.

2.4.8. Invertébrés

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence **de 15 espèces d'invertébrés** sur le site d'étude. Parmi ces espèces, aucune espèce ne représente un enjeu patrimonial.

Toutes les espèces observées sont communes en France et en région Centre-Val de Loire et possèdent une large amplitude écologique.

L'enjeu relatif aux invertébrés est donc faible.

2.4.9. La trame verte et bleue

La trame verte et bleue se constitue d'un ensemble de **réservoirs de biodiversité**, zones à biodiversité riche, connectés entre eux grâce à **des corridors écologiques**, espaces favorables aux déplacements des espèces.

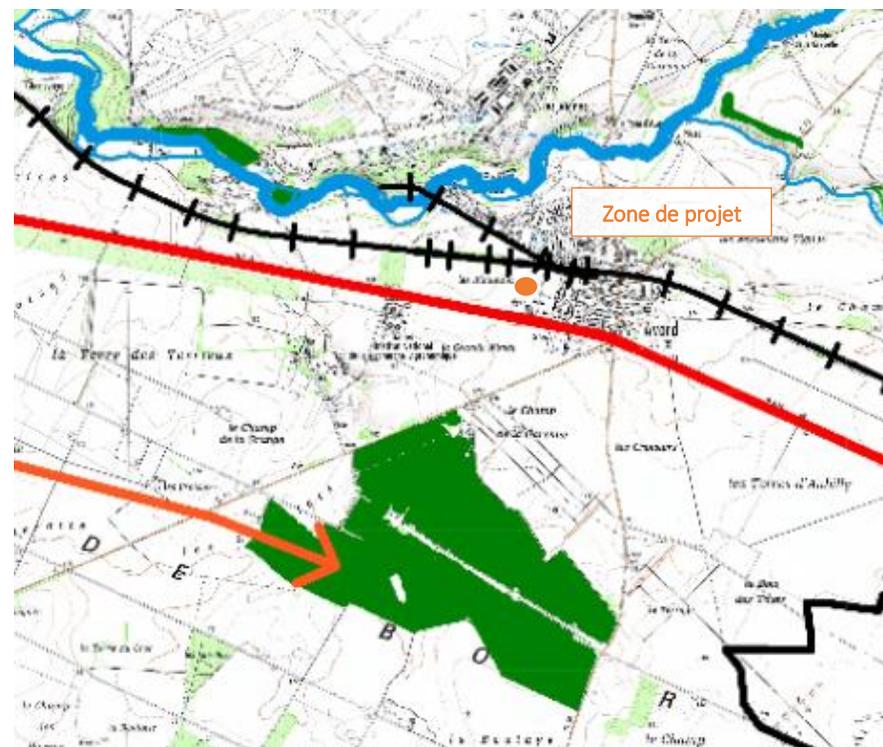
La prise en compte des continuités écologiques est primordiale dans le cadre d'un projet d'aménagement. En effet, ce dernier peut porter atteinte à la fonctionnalité de ces continuités écologiques.

D'après l'analyse des cartographies élaborées dans le Schéma Directeur de Cohérence Ecologique (SRCE) et le SCoT de l'agglomération berruyère, l'emprise du projet :

- Ne se trouve dans aucun réservoir de biodiversité.
- Ne se situe pas dans un corridor écologique ou dans un corridor diffus.
- Est encadrée par deux éléments fragmentants, la route départementale 976, en limite sud du site, et la voie ferrée en limite nord.

Le réservoir de biodiversité terrestre le plus proche se situe au Sud de la zone d'étude à une distance relativement éloignée. Un réservoir écologique aquatique, jouant également un rôle de corridor, se situe au Nord de l'emprise projet au niveau du cours de l'Yèvre.

Ainsi, le projet apparaît éloigné de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques. Des éléments fragmentants réduisent les possibilités d'échanges entre l'emprise du projet et les espaces à fort enjeu écologique. Le projet d'extension de la ZAC des Alouettes ne contribue donc pas à la dégradation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques définis dans les documents cadres.



Localisation du site d'étude au sein de la trame verte et bleue du SCoT

| ATOUS | CONTRAINTES |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Des habitats naturels communs ne présentant pas de fort intérêt écologique. ○ Secteur éloigné de zonages environnementaux d'intérêt | <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence d'<i>Anacamptis pyramidalis</i>, espèce protégée régionalement en périphérie de l'emprise du projet ; ○ Présence d'une flore invasive ; ○ Milieux favorables à l'avifaune et présence d'espèces protégées communes ; ○ Faible connexion avec les milieux environnants limitant le déplacement des espèces et peu de |

| | |
|--|--|
| | <p>support pour la faune (strictement des milieux ouverts) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence d'éléments fragmentants à proximité du site (RD 976 et voie ferrée). |
|--|--|

ENJEUX RELATIFS AUX MILIEUX NATURELS ET A LA BIODIVERSITÉ

- **Préserver les stations d'*Anacamptis pyramidalis***, espèce végétale protégée régionalement ;
- **Limiter la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes ;**
- **Maintenir des espaces favorables à la biodiversité / Renforcer les continuités écologiques en intégrant des espaces de transit ou de relais via une végétalisation** de la ZAC pour favoriser le déplacement des espèces :
 - **Créer une mosaïque paysagère** en diversifiant les strates végétales dans les espaces végétalisés ;
 - **Développer les continuités en pleine terre** et valoriser les espèces végétales locales ;
 - **Créer des espaces de végétalisation spontanée et adopter une gestion différenciée des espaces verts** en faveur de la biodiversité ;
 - **Intégrer la Trame Verte et Bleue à la construction ;**
- **Préserver la perméabilité du secteur** par la mise en place d'installations adaptées (clôtures perméables pour la petite faune, privilégier l'implantation de haies...) ;
- **Prendre en considération les cycles de vie des espèces observées sur le site notamment dans le cadre de la phase travaux ;**

2.5. CONTEXTE HUMAIN

La commune d'Avord présente une population en baisse entre 2011 et 2016 : 2 606 habitants sont dénombrés en 2016 contre 2 765 en 2011.

La mobilité des actifs sur Avord est faible : la plupart des actifs travaillent et habitent à Avord bien qu'une diminution de cette tendance est observée. Ainsi en 2016, 842 habitants d'Avord (soit 65,2 %) travaillent sur la commune (contre 977 soit 67,9% en 2011). Ce taux de mobilité est en partie expliqué par la présence de la base aérienne 702.

2.5.1. Activités économiques

À l'échelle de la commune d'Avord, les activités se répartissent principalement entre :

- L'administration publique, l'enseignement, la santé, l'action sociale, secteur employant le plus grand nombre de personnes (environ 40 %), notamment en raison de la présence de la base aérienne 702.
- Le commerce, les transports et les services divers (32,5 %)
- L'industrie (21,2 %)

Le secteur de l'agriculture (1 %) et de la construction (5,5 %) constitue les derniers secteurs employeurs à l'échelle de la commune.

La commune reste un pôle d'emploi et d'activités important de par la présence de la base aérienne, de la ZAC des Alouettes et de la proximité de Bourges.

ACTIVITÉS COMMERCIALES

Le bourg bénéficie de la présence de nombreux commerces, faisant de lui un pôle d'activités non négligeable : métiers de bouches, restaurants, supermarché, professionnels de santé, etc.

Aujourd'hui, la ZAC des Alouettes accueille plus précisément des activités telles que :

- Contrôle technique
- Auto-école
- Grossiste en épicerie
- Fabriquant de machine pour l'industrie agro-alimentaire

- Maçon
- Électricien
- Station de lavage
- Cabinet de Kinésithérapie
- Supermarché.

ACTIVITÉS AGRICOLES

Le secteur d'étude s'inscrit dans la région agricole de la Champagne Berrichonne caractérisée par une région de grandes cultures (cultures céréalières et oléagineuses) et de vignobles (Quincy et Reuilly).

L'agriculture à Avord est concentrée essentiellement sur les grandes cultures céréalières et protéagineuses. Une baisse du nombre d'exploitations conjuguée à une augmentation de la surface d'exploitation est constatée.

Le champ de tir de Bourges, occupant une surface rectangulaire de 150 km² comprise entre la RD 976 et la RN 76, constitue un paysage à part au sein de la plaine de grandes cultures. La fréquence des utilisations militaires de ce territoire, qui est périodiquement « gelé » lors des opérations de tir a empêché l'extension du labour et cette portion de la Champagne est donc demeurée dans son état initial, livrée à la lande et aux boisements.

Par ailleurs, la commune d'Avord est couverte par l'AOC Crottin de Chavignol.

ACTIVITÉS MILITAIRES

Polygone de tir

Le polygone de tir de la DGA (Direction générale de l'Armement) mesure 30 km de long, 3 à 5 km de large et s'étend sur 10 000 hectares, soit sur 12 communes des environs de Bourges.

Cet espace est dédié à l'évaluation de systèmes d'armes et munitions, il accueille une importante activité pyrotechnique. Pour des raisons de sécurité, l'accès y est réglementé et la circulation fait l'objet de restrictions et d'une surveillance 24 h /24.



Localisation du champ de tir du polygone

Bien que le secteur d'étude ne se positionne pas directement au sein du polygone, il est bordé par ce secteur dont la RD 976 en constitue la limite Nord.

Base aérienne 702

La base aérienne 702 Avord « Capitaine Georges Madon » de l'armée de l'air française, située au nord du site, est la seconde plus grande base aérienne de France après la base aérienne 125 Istres-Le Tubé. Outil de combat réactif et permanent, elle constitue le cœur de la base de défense de Bourges-Avord.

Elle est le premier employeur du Cher mais également l'une des toutes premières entreprises du département par les flux financiers qu'elle induit.

Elle se situe en bordure nord de la route départementale 976 reliant Bourges à Nevers, et du champ de tir de la DGA techniques terrestres (DGA TT) qui dépend de la Direction générale pour l'armement (DGA).

Elle est constituée de deux enclaves principales : la base en elle-même et le dépôt principal des munitions centre (DPMu Centre), excroissance de 180 hectares à l'ouest de la piste.

2.5.2. Infrastructures et réseaux

INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

La commune d'Avord est traversée par deux infrastructures routières principales :

- La RD 976 positionnée selon un axe Ouest-Est et qui borde au Sud le secteur d'extension de la ZAC des Alouettes
- La RD 71 qui traverse la commune d'Avord selon un axe Sud-Ouest/Nord-est.

Le secteur d'extension de la ZAC des Alouettes est spécifiquement desservi par la RD 976 grâce à l'implantation d'un carrefour giratoire, mis en place dans le cadre de l'ouverture de l'Intermarché et qui constitue un des points d'entrée sur le site.

Le secteur d'étude est bordé sur sa partie Est par des voiries communautaires dont l'entretien et l'aménagement sont assurés par la Communauté de communes de La Septaine.



Réseau routier à proximité du secteur d'extension de la ZAC des Alouettes

La RD 976 présente un flux de circulation important, notamment de poids lourds, du fait de la desserte de plusieurs sites d'activités nécessitant une logistique routière sur l'axe Bourges/Nevers.

INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE

La commune d'Avord est séparée en deux par une voie ferrée appartenant à la ligne Vierzon – Saincaire. Cette ligne, bordant le secteur d'étude au Nord, est exploitée par des trains Intercité et régionaux TER Centre-Val-de-Loire.

CANALISATIONS TRANSPORT DE GAZ

Bien que ne passant pas au droit du secteur d'extension de la ZAC des Alouettes, une canalisation de transport de gaz appartenant à GRT gaz, traverse la commune d'Avord dans sa partie Nord.



Tracé de la canalisation de gaz (Source : Géorisques)

DESSERTE EN EAU POTABLE (AEP)

La ressource en eau est gérée en partie en régie par la commune d'Avord qui assure les missions de production, de transfert et de distribution d'eau potable. Une partie est également déléguée au SMERSE (Syndicat Mixte Eaux Régions Sud-Est) qui garantit la production et le transfert d'eau potable.

La commune d'Avord dispose d'un double réseau d'alimentation en eau potable qui dessert tout l'habitat, soit 2 755 habitants desservis. Ce double réseau est constitué :

- D'une part par le réseau public alimentant l'ensemble de la commune sauf le secteur de la base d'Avord ;
- D'autre part le réseau de la base d'Avord, s'autosuffisant et alimentant son propre secteur d'habitation. Ces deux réseaux ne sont pas reliés entre eux.

Les eaux alimentant la commune d'Avord proviennent d'un mélange des eaux du captage communal du Dureau et de celles du SMERSE.

Un seul captage d'eau potable est présent sur la commune, toutefois, celui-ci est éloigné à plus de 400 m du site du projet. Ce dernier ne se situe dans aucun périmètre de protection de captage (Source : PLUi).

L'eau potable distribuée dans les réseaux est conforme aux contrôles sanitaires et le rendement du réseau de distribution apparaît relativement bon.

ASSAINISSEMENT

L'assainissement collectif est directement géré par la ville d'Avord. Les eaux usées de la commune sont traitées par la station d'épuration communale avant d'être rejetées dans le milieu récepteur, l'Yèvre.

La station d'épuration dispose d'une capacité nominale de traitement de 3 500 EH dont la charge maximale actuelle est de 1 998 EH. Sa capacité résiduelle est donc de 1 502 EH (43%), soit un nombre estimé à 300 habitations peut encore y être raccordé. Les équipements d'épuration apparaissent conformes aux normes réglementaires.



Station d'épuration de la commune d'Avord (Source : commune d'Avord)

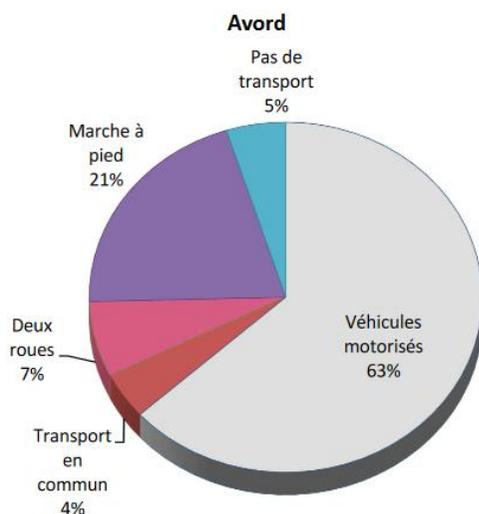
L'assainissement sur la commune d'Avord correspond essentiellement à de l'assainissement collectif.

Pour l'Assainissement Non Collectif (ANC), le service SPANC, dont la Communauté de communes à la compétence, est assuré par le PACT du Cher depuis 2012 (devenu Soliha).

2.5.3. Mobilité

DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL

L'utilisation de véhicules motorisés reste prépondérante sur la commune d'Avord vis-à-vis des autres modes de transport pour les déplacements domicile-travail. Toutefois, en comparaison avec l'ensemble du territoire de la Communauté de communes, Avord présente une plus grande part de déplacements doux. Ceci s'explique par la proximité de la base aérienne avec le bourg.



Moyens de transport utilisés sur la commune pour les déplacements domicile-travail

LES TRANSPORTS EN COMMUN

L'emploi des transports en commun apparaît très faible sur la commune, cela se justifie par la faible desserte du territoire en transports en commun. Avord se situe sur l'axe de la ligne SNCF de TER Nevers – Bourges.

DESSERTE ROUTIÈRE

La RD 976 constitue l'axe central du territoire puisqu'elle relie Bourges à Nevers en passant par Avord et longeant la zone de projet. En moyenne, près de 7 000 véhicules par jour empruntent cette départementale, cet effectif baisse à 4000 au-delà d'Avord.

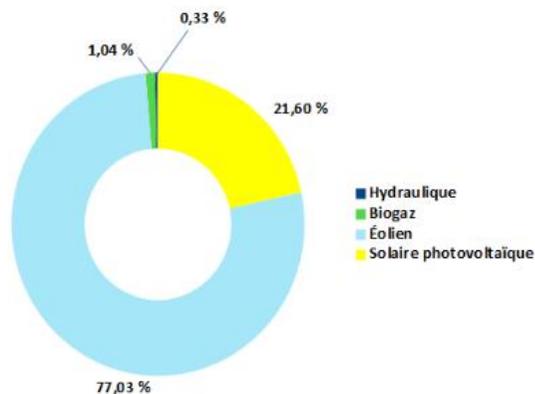
| ATOUTS | CONTRAINTES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Forte visibilité du projet lié à son emplacement le long d'une route très empruntée ○ Aucune canalisation de gaz à proximité ○ Station d'épuration performante présentant une capacité résiduelle importante. ○ Une eau distribuée conforme ○ Projet non compris dans un périmètre de protection de captage d'eau potable | <ul style="list-style-type: none"> ○ Accès direct depuis la départementale dangereuse ○ Pas de desserte de transport en commun ○ Le projet entraînerait une imperméabilisation du sol sur une partie du site empêchant l'infiltration des précipitations |

ENJEUX RELATIFS AU MILIEU HUMAIN

- **Optimiser la gestion des eaux pluviales** en limitant l'imperméabilisation des sols, des voies et des espaces publics (éviter le surdimensionnement des chaussées, emploi de matériaux perméables, surfaces non bâties en espace vert...)
- **Encourager la récupération des eaux pluviales ;**
- **Assurer le raccordement au réseau collectif** du projet ;
- **Garantir une desserte du site en toute sécurité** en évitant un accès direct depuis la RD 976 et en **implantant une voie de desserte pour les piétons**

2.6. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE

Dans le département du Cher, la source d'énergie renouvelable principale est fournie pour plus de $\frac{3}{4}$ par l'éolien terrestre (77 %) suivi par le solaire photovoltaïque (21%) puis le biogaz (1 %) et enfin l'hydraulique (0.3 %).



La production d'énergie renouvelable dans le Cher au 30/06/2016
(Source : MEDDE-SoeS, Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable bénéficiant d'une obligation d'achat - année 2016)

D'après l'étude de potentiel en énergies renouvelables, 3 grands types d'énergie sont envisageables sur le secteur du projet : **le solaire photovoltaïque, la géothermie et la biomasse.**

LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

L'installation de panneaux photovoltaïques est envisageable sur les toitures les plus hautes.

Bien que l'ensoleillement soit mitigé, il reste néanmoins suffisant pour exploiter cette source d'énergie. Le potentiel solaire est donc approprié, et est compatible avec la majorité des applications liées au bâtiment. Le recours à l'énergie solaire paraît d'autant plus aisé que les surfaces de toitures de certains bâtiments pourront être relativement conséquentes, rendant cette solution plus rentable. Il peut donc être envisagé de couvrir de panneaux photovoltaïques les toitures les mieux orientées, pour desservir l'ensemble des autres bâtiments.

LA GÉOTHERMIE

Le Cher est principalement concerné par la géothermie très basse énergie, dont le potentiel a été identifié comme bon.

Sur Avord, la géothermie par sonde verticale (récupération de la chaleur du sol) ou celle sur système ouvert (nappe phréatique) sont considérées comme favorable.

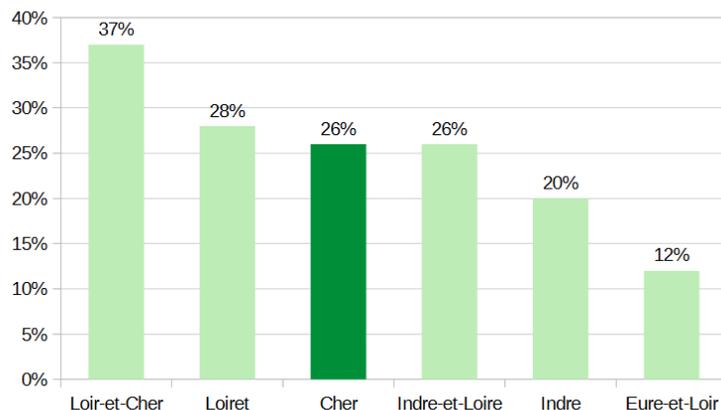
Toutefois, la mise en œuvre de cette technologie induit des coûts importants liés à la réalisation des forages. Des études spécifiques préalables doivent également être menées afin d'évaluer avec précision la faisabilité technique liée à l'exploitation de cette ressource.

LA BIOMASSE

Sur le territoire de la région Centre-Val de Loire, la ressource en bois est relativement importante. La région Centre correspond à la 8^{ème} région la plus boisée

de France. L'exploitation de cette ressource est facile sur le territoire régional grâce à des accès souvent simples et des pentes faibles.

Taux de boisement en 2015 des départements de la région Centre Val de Loire



(Source : cher.gouv.fr)

Le département du Cher recouvre à lui seul 189 000 ha de forêt. Il s'agit du 3^{ème} département le plus boisé de la région après le Loir-et-Cher et le Loiret. Les surfaces boisées représentent environ 19% de la forêt régionale.

La filière bois-énergie est notamment en augmentation dans le Cher depuis 2005.

Le potentiel en biomasse est jugé comme intéressant sur le site. Ce choix énergétique nécessite toutefois l'implantation d'une chaudière bois avec une cheminée d'évacuation des fumées. Ainsi, dans le cadre d'un dispositif collectif, un espace dédié important est à prévoir. Par ailleurs, un approvisionnement en granulats par poids lourds sera nécessaire.

| ATOUS | CONTRAINTES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Potentiel de développement d'énergies renouvelables tels que le solaire photovoltaïque, le bois énergie ou encore la géothermie | <ul style="list-style-type: none"> ○ Dépendance aux énergies fossiles pour répondre aux besoins énergétiques (besoins chauds, secteur du transport...) |

ENJEUX RELATIFS À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

- **Choix de constructions nouvelles à faible énergie grise ;**
- **Augmentation du recours aux énergies renouvelables** dans la part des consommations d'énergie finale en fonction des potentiels de développement de la zone d'activités ;
- **Valorisation du site dans une démarche durable et énergétiquement propre ;**
- **Limitation des consommations et de la dépendance aux énergies fossiles** (transport notamment) afin de réduire les émissions de GES

2.7. RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET NUISANCES

2.7.1. Les risques naturels

Le territoire de la commune d'Avord n'est pas spécifiquement concerné par de Plan de Prévention des Risques naturels. Toutefois, la commune est exposée à deux risques naturels : les mouvements de terrains et le risque sismique.

Le territoire présente un **aléa faible** vis-à-vis du **phénomène de retrait et de gonflement des argiles**. Celui-ci peut être à l'origine de **mouvements de terrain**. Une partie de l'emprise projet est concernée par ce risque. Ce type d'aléa peut nécessiter la mise en place de dispositions constructives permettant de limiter les dégâts au niveau des biens et des personnes lors d'épisodes de mouvements de terrain.

Le secteur d'étude se positionne par ailleurs en zone de sismicité faible (niveau 2). Les nouvelles normes de construction parasismique sont adaptées à la sismicité locale et prennent en compte la nature du bâtiment.

Ces deux risques naturels ne révèlent pas d'enjeux élevés au niveau de l'emprise du projet.

Une **sensibilité aux inondations par remontée de nappe** est présente autour de la zone d'étude mais le risque apparaît limité par rapport au projet.

2.7.2. Les risques technologiques

La commune d'Avord est concernée par un **Plan de Prévention des Risques technologique** induit par **la présence du site militaire d'Avord** et notamment du dépôt de munitions. Ce PPRt, approuvé le 9 mars 2015 ne concerne pas directement le secteur d'extension de la ZAC des Alouettes et se positionne à plus de 2 km au Nord-Ouest.

La base aérienne induit également un risque nucléaire en raison des installations.

Aucun site BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) n'est présent à proximité du périmètre d'extension de la ZAC des Alouettes. La commune d'Avord recense trois sites BASIAS sur son territoire.

Une seule ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) est enregistrée sur le territoire communal d'Avord. Il s'agit de la société responsable du silo agricole d'Avord localisé à plus de 4 km du secteur d'extension de la ZAC des Alouettes. Ainsi, aucun enjeu ne ressort vis-à-vis de la localisation de l'emprise projet.

La traversée du territoire par des infrastructures d'envergure génère **un risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)**. En effet, les risques d'accidents ont une probabilité plus grande sur les axes de circulation importants. Au vu de l'encadrement de l'emprise du projet par la départementale au sud (RD 976) et par la voie ferrée au nord, un réel enjeu est présent vis-à-vis de ce risque.

2.7.3. Le cadre de vie

La localisation de l'emprise projet à proximité d'une route départementale, d'une voie ferrée et de la base aérienne militaire la soumet à des **nuisances sonores non négligeables**.

En termes de **qualité de l'air**, la commune d'Avord présente globalement des **taux d'émissions inférieures aux valeurs limites mentionnées dans la réglementation française**.

Néanmoins, concernant le seuil de concentration d'ozone dans l'air ambiant, visant à protéger la végétation, les taux de concentrations apparaissent nettement supérieurs à l'objectif de qualité fixé nationalement.

| ATOUS | CONTRAINTES |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Exposition aux risques naturels faible ○ Pas d'exposition à des risques industriels | <ul style="list-style-type: none"> ○ Exposition à un risque technologique liée aux transports des matières dangereuses non négligeable ○ Des nuisances sonores importantes générées par le trafic routier principalement ○ Pollution atmosphérique liée aux infrastructures de transport |

ENJEUX RELATIFS AUX RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET NUISANCES

- **Prendre en compte les risques naturels** (mouvement de terrain, risque sismique) dans la **conception des bâtiments** ;
- **Prendre en considération les risques de transports de matières dangereuses** en éloignant les bâtiments des voies de transports ;
- **Prendre en considération les nuisances sonores** principalement à proximité des axes structurants en mettant en œuvre des moyens de réduction de l'exposition des populations ;
- **Limiter les émissions atmosphériques** en mettant en place des solutions énergétiques non polluantes (développement énergies renouvelables...) ;
- **Renforcer la présence du végétal dans la ZAC**, afin de capter une partie des polluants et de jouer un rôle de puit de carbone.

2.8. LA GESTION DES DÉCHETS

La compétence de gestion des déchets est détenue par le **Syndicat Intercommunal de Collecte et de traitement des Résidus Ménagers (SICTREM)** qui comprend l'ensemble des communes de la Septaine ainsi que les communes de Bengy-sur-Craon, Sévry et Couy.

Les **ordures ménagères** sont collectées **une fois par semaine en porte à porte** sur l'ensemble du territoire de la SICTREM. Cette collecte est déléguée à la société NCI Environnement. Les ordures ménagères sont ensuite acheminées à la société SARL Mompontel à Baugy, puis transférées au Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe II à Saint Palais.

Le **tri sélectif** est mis en place depuis début 2001 sur le territoire du SICTREM. Celui-ci s'effectue au niveau des **48 Point d'Apport Volontaire (PAV)** implantés dans des lieux stratégiques du territoire.

La ZAC est actuellement équipée **d'un point d'apport volontaire et d'une unité de compactage corps creux et carton**.

Le territoire est équipé de **deux déchèteries** : celle de Baugy et celle d'Avord, la plus proche du projet de ZAC.

Le SICTREM met à disposition gratuitement des **composteurs** depuis 2003, avec l'établissement d'une charte.

Le territoire du SICTREM produit une quantité de déchets ménagers et assimilés en phase avec la moyenne nationale. La production d'ordures ménagères résiduelles apparaît en dessous de la moyenne nationale tout comme le tonnage provenant de la collecte sélective. Ce dernier est d'ailleurs en baisse constante depuis l'année 2008.

Toutefois, le tonnage de déchets récoltés en déchetterie apparaît nettement supérieur à la moyenne nationale.

Divers acteurs interviennent, par la suite, dans le traitement des déchets. Une partie des matériaux est recyclée dans des filières spécialisées (verres, plastiques, papiers...) grâce à différents organismes présents sur le territoire.

| ATOUTS | CONTRAINTES |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence d'un point d'apport volontaire et d'une unité de compactage corps creux et carton sur la ZAC ○ De nombreux acteurs pour le traitement des déchets ○ Volume de déchets ménagers (TRI + OM) faible comparé à la moyenne nationale ○ Composteurs distribués gratuitement par la Septaine | <ul style="list-style-type: none"> ○ Une augmentation de la production de déchets due à l'aménagement du site ○ Volume de déchets déposés en déchetterie bien supérieur à la moyenne nationale ○ Collecte sélective réalisée en apport volontaire ○ Peu d'infrastructures à proximité pour valoriser les déchets (ressourceries,...) ○ Une diminution de la production de déchets est nécessaire pour atteindre les objectifs régionaux |

ENJEUX RELATIFS À LA GESTION DES DÉCHETS

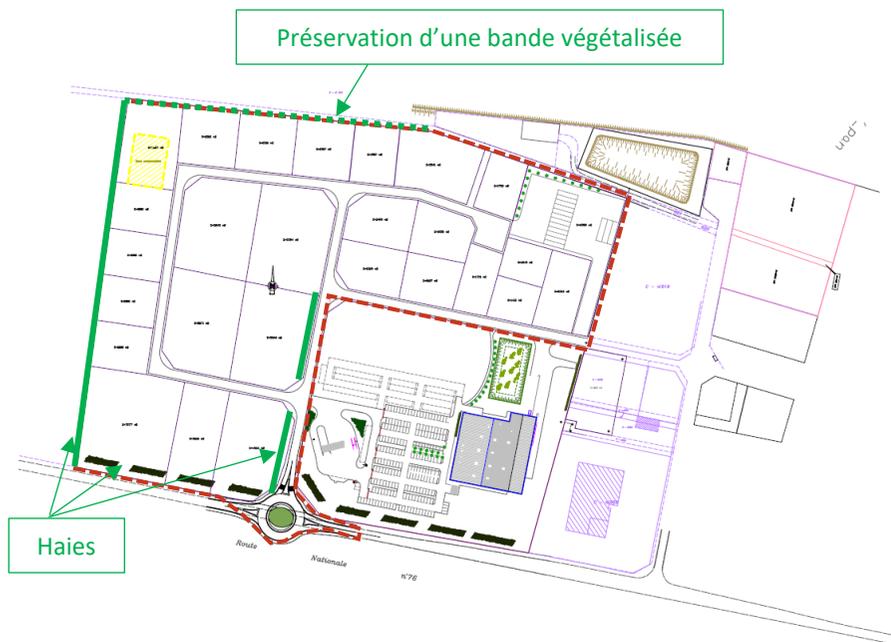
- **Favoriser l'implantation de filières de valorisation des déchets novatrices**, comme les ressourceries ;
- **Limiter la production de nouveaux volumes de déchets sur la ZAC**, en particulier ceux à destination de la déchetterie ;
- **Déployer des équipements de collecte des déchets** (ordures ménagères, tri, compostage) **adaptés et cohérents** avec le projet d'extension ;
- **Réussir une bonne intégration paysagère d'éventuels nouveaux points de collecte** ;
- **Limiter les déchets de chantier liés à l'aménagement de la ZAC** : privilégier les matériaux renouvelables et favoriser le réemploi et les circuits locaux.

3. PRÉSENTATION DU PROJET

La ZAC des Alouettes accueille aujourd'hui des entreprises de domaines variés. Son emplacement stratégique à proximité de la route départementale 976 lui confère une forte attractivité. Ainsi, grâce à son accessibilité et son rôle de vitrine, la ZAC des Alouettes est identifiée comme une zone à rayonnement intercommunal. Par conséquent, l'extension de 10,33 ha prévoit de répondre aux besoins économiques de la Communauté de communes de la Septaine.

Inscrite au sein du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) porté par la CC de la Septaine, la zone a pour ambition de redynamiser l'appareil commercial du pôle d'équilibre qu'est la commune d'Avord afin de faire bénéficier aux populations des communes rurales d'un accès aux commerces et services de proximité.

Les principes d'aménagement retenus pour l'extension de la ZAC des Alouettes répondent aux enjeux qui ont été mis en évidence au sein de la phase de diagnostic confrontés aux volontés politiques et aux besoins des entreprises. La zone d'activités accueillera essentiellement des commerces et de l'artisanat bien qu'à ce stade la nature exacte de ces activités reste encore inconnue.



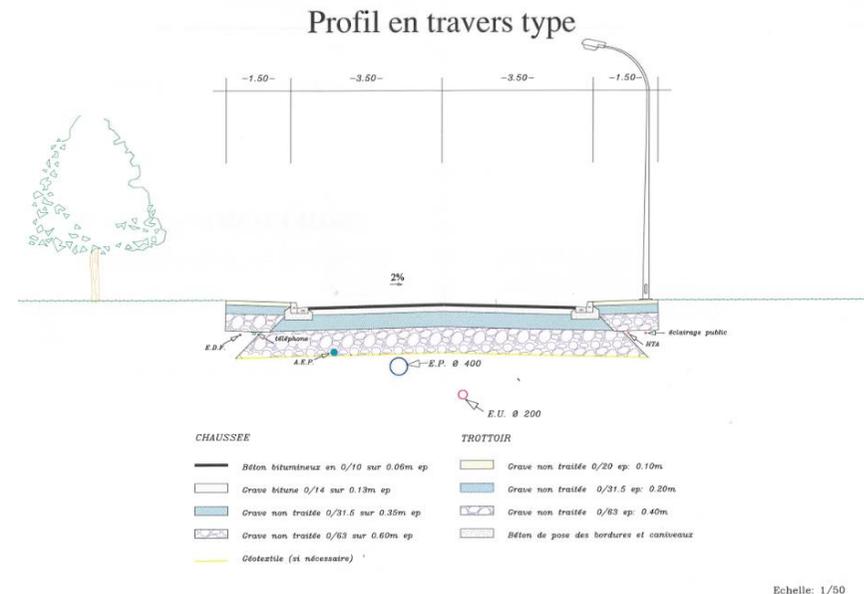
Plan projet de l'extension de la ZAC des Alouettes et de ses voies de dessertes (Source : Cabinet GRAS)

Le projet d'extension de la ZAC des Alouettes prévoit à ce stade un découpage en 26 lots (regroupement ultérieur envisageable) allant de 1 349 m² à 7 277 m².

Desserte sécurisée de l'extension

La desserte de la future extension de la zone d'activités se fera depuis le giratoire de la RD 976 récemment créé et de la voirie longeant l'Intermarché. Les lots seront ensuite tous desservis par une voirie interne avec à son extrémité une placette de retournement.

Un aménagement piéton de la ZAC est également intégré au projet avec la création de trottoirs en grave le long des voiries pour favoriser l'emploi des modes doux sur le site.



Profil de voirie (Source : Cabinet GRAS)

Un stationnement mutualisé et sécurisé

Un espace de stationnement mutualisé est également prévu au Nord-Est du site. Une partie sera destinée à l'accueil des véhicules légers et des vélos, tandis qu'une autre sera strictement réservée aux poids lourds. Cet aménagement a pour objectif de sécuriser la commune en limitant le stationnement de poids lourds au sein du bourg. Une aire de covoiturage sera également matérialisée au sein de cet espace.

Le revêtement utilisé sera adapté selon la destination des espaces de stationnement. Les matériaux perméables (de type pavés végétalisés) seront privilégiés, notamment pour la partie accueillant les véhicules légers. Au regard du degré de résistance de ce type de matériaux, ce choix ne sera probablement pas retenu pour le parking de poids lourd.

Une intégration paysagère qualitative

L'urbanisation de la ZAC des Alouettes a été réalisée progressivement, entraînant une disparité dans le traitement paysager et architectural. Ainsi au vu de sa position en entrée de ville, l'extension fera l'objet d'efforts paysagers plus développés que ceux réalisés dans le cadre de la zone d'activités actuelle. Le projet veillera à une bonne intégration paysagère du nouvel aménagement en garantissant une transition adaptée entre les espaces agricoles et le tissu urbain ou infrastructurel. La création d'espaces boisés est notamment envisagée afin d'éviter toute rupture visuelle, physique et écologique forte. L'implantation de haies arborées le long de la RD 976 et en limite Ouest permettront notamment une intégration qualitative du site. L'emploi d'essences végétales locales sera privilégié.

Pour une meilleure intégration du projet, le scénario retenu prend en considération la qualité urbaine, architecturale, paysagère et environnementale dans l'aménagement des différents lots en respectant les règles fixées par le PLUi.

Par ailleurs, la mise en place d'une charte environnementale et paysagère à destination des nouveaux acquéreurs permettra d'assurer une bonne intégration du projet dans le paysage et de favoriser la biodiversité au sein du site. Cette charte prévoira notamment :

- ⇒ D'imposer le maintien d'espaces perméables au sein de chaque lot grâce à la mise en place d'un coefficient de biotope de 30% dont 20% en pleine terre ;
- ⇒ De proposer un choix d'essences végétales locales à privilégier et une gestion écologique adaptée des lots ;
- ⇒ De réglementer les espaces de stockage en extérieur (mise en place d'éléments permettant leur dissimulation (structure adaptée, végétation...)) ;
- ⇒ D'inciter à la mise en place d'énergies renouvelables ;
- ⇒ D'encourager le recours à des matériaux à faibles impact carbone et au bioclimatisme ;

- ⇒ D'imposer un traitement des eaux de pluie à la parcelle grâce à la mise en place de dispositifs de type puisard afin que les eaux de toiture soient directement réinjectées dans le sol et non dans le réseau d'eaux pluviales.

4. RÉSUMÉ DES INCIDENCES ET MESURES INTÉGRÉES AU PROJET D'EXTENSION DE LA ZAC

Les effets du projet sur l'environnement et les mesures associées sont synthétisés dans les tableaux ci-après.

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|---|---|-------|---|---|--|--|---|---|
| | | D | I | T | P | | | |
| MILIEU PHYSIQUE | <i>EFFETS SUR LE CLIMAT</i> | | | | | | | |
| | Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre | X | | | X | <p>Inciter les acquéreurs à aménager les lots dans une démarche de développement durable, limitant les émissions de GES</p> <p>Installer des bornes de recharge de véhicules électriques</p> | <p>Installation d'une borne électrique : entre 2800 à 4 000 euros</p> <p>Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m² de capteurs et/ou panneaux.</p> | <p>Vérification du respect des mesures durant la phase travaux.</p> <p>Assurée par la maîtrise d'ouvrage.</p> |
| | <i>EFFETS SUR LA TOPOGRAPHIE</i> | | | | | | | |
| | Modification temporaire de la topographie en phase travaux | X | | | X | | | |
| | Pas de modification significative de la topographie en phase d'exploitation | X | | | X | | | |
| | <i>EFFETS SUR LE SOL, LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES</i> | | | | | | | |
| | Remaniement du sol pour la réalisation de travaux de déblais/remblais | X | | X | | | | |
| | Une imperméabilisation du sol modifiant les fonctions édaphiques | X | | | X | | | |
| Dégradation temporaire possible de la qualité des eaux souterraines lors de la phase travaux | X | | X | | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | - | <p>Vérification du respect des mesures durant la phase travaux.</p> <p>Assurée par la maîtrise d'ouvrage.</p> | |
| L'apport potentiel de pollutions chroniques dans la ressource en eau liée à l'imperméabilisation du sol | X | | | X | <p>Préserver des espaces de pleine terre facilitant l'infiltration des eaux pluviales</p> <p>Favoriser l'emploi de revêtements perméables pour les zones de stationnement et les espaces piétonniers</p> | 20 à 180€/m ² selon les matériaux choisis. | Calcul de la part de pleine terre/ de surface perméable par la maîtrise d'œuvre future | |

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|--|---|-------|---|---|--|---|---|---|
| | | D | I | T | P | | | |
| PAYSAGE & PATRIMOINE | <i>EFFETS SUR LES AMBIANCES DU SITE</i> | | | | | | | |
| | La création d'espaces végétalisés en frange pour assurer l'intégration paysagère de l'extension | X | | | X | | | |
| | Un aménagement prévu pour l'accueil du piéton | X | | | X | | | |
| | Évolution brutale des ambiances paysagères pendant le chantier | X | | X | | | | |
| | Un développement urbain qui induit une imperméabilisation du site | X | | | X | Aménagement paysager et écologique des espaces verts Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti Aménagement d'espaces de respiration à la place d'un lot ou sur des portions de lots Création d'une trame végétale d'accompagnement des voiries et des stationnements | Noue : environ 39,20 €/ m ² Plantation : 20 - 30 €/ml de haie Végétalisation : 2 € par mètre carré | Entretien par la maîtrise d'ouvrage ou un prestataire. Contrôle par la maîtrise d'ouvrage. |
| Une transition brutale entre les espaces agricoles et le tissu urbain/infrastructuel | X | | | X | Garantir une transition progressive entre les espaces agricoles et le tissu infrastructuel grâce à la mobilisation successive de différentes strates végétales | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|---|
| Un traitement faiblement végétalisé des espaces privés au sein de la ZAC | X | | | X | Déterminer un coefficient de biotope au sein de chaque lot qui incite les acquéreurs à une intégration forte du végétal dans les projets et à la mise en œuvre de mesures de valorisation paysagère du bâti Préconiser un traitement perméable et de préférence végétalisé des limites séparatives | - | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage du respect de la charte environnementale |
| <i>EFFETS SUR LES PERCEPTIONS VISUELLES</i> | | | | | | | |
| Une opportunité pour créer une nouvelle vitrine qualitative en entrée de ville | X | | | X | | | |
| Une architecture des bâtiments de l'extension pouvant être peu qualitative | X | | | X | Veiller à la qualité architecturale des bâtiments pour qualifier la perception de la ZAC. | - | - |
| La création de repères paysagers peu qualitatifs en entrée de ville | X | | | X | Limiter les implantations d'enseignes en toiture | - | - |
| La localisation des lieux de stockage ou des éléments techniques en frange | X | | | X | Dissimuler et proposer un accompagnement végétal des lieux de stockage et des éléments techniques relatifs aux activités | - | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage. |
| <i>EFFETS SUR LE PATRIMOINE</i> | | | | | | | |
| Impact sur les monuments historiques à proximité | X | | | X | | | |

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|---|--|-------|---|---|---|--|---|--|
| | | D | I | T | P | | | |
| MILIEUX NATURELS | <i>EFFETS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS</i> | | | | | | | |
| | Destructions d'individus d'espèces protégées ou patrimoniales par remaniement du sol | X | | | X | Prise en compte des enjeux environnementaux | Suivi écologique : 7 200€ | <p>Prise en compte des enjeux : Vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet.</p> <p>Gestion écologique : Vérification du respect des prescriptions + Tableau de suivi des actions réalisées par secteur + Suivi de l'évolution du milieu.</p> <p>Suivi écologique : rédaction d'un rapport.</p> <p>Mise en défend : Vérification du respect des prescriptions par un coordinateur environnemental.</p> <p>Espèces invasives : Vérification du respect des prescriptions par un coordinateur environnemental. Mettre en place une surveillance.</p> |
| | Altération ou destruction d'habitats naturels et semi-naturels | X | | | X | Suivi écologique des travaux | | |
| | Risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes | X | | X | | Absence d'utilisation de produits phytosanitaires Gestion écologique du site Mise en défend d'éléments écologiques Prévention et lutte contre les espèces invasives | | |
| | <i>EFFETS SUR L'AVIFAUNE</i> | | | | | | | |
| Destructions d'individus par écrasement d'un nid | X | | | X | Prise en compte des enjeux environnementaux | Suivi écologique : 7 200€ | <p>Adaptation période de travaux : Constatations sur site.</p> | |
| Altération ou destruction d'habitats de repos, de chasse et de reproduction | X | | | X | Adaptation de la période des travaux | <p>Gestion écologique du site : Fauchage tardif : 500</p> | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|--|--|
| Dérangement des espèces en période de nidification | X | | X | <p>Suivi écologique des travaux</p> <p>Absence d'utilisation de produits phytosanitaires</p> <p>Limiter le dérangement nocturne de la faune</p> <p>Gestion écologique du site</p> <p>Plantation de haies</p> <p>Éclairage public adapté pour la faune nocturne</p> | <p>€ HT / ha (si entreprise), soit environ 5 000 € HT annuel.</p> <p>Nichoirs à oiseaux : selon le modèle souhaité.</p> <p>Plantation de haies : 100 – 150 € du mètre linéaire ; Entretien : 25 € HT pour 300 ml/an</p> | <p>Gestion écologique : Vérification du respect des prescriptions + Tableau de suivi des actions réalisées par secteur + Suivi de l'évolution du milieu.</p> <p>Suivi écologique : rédaction d'un rapport.</p> <p>Favoriser la biodiversité : Vérification du respect des prescriptions</p> | |
| | <i>EFFETS SUR LES CHIROPTÈRES</i> | | | | | | |
| | Destructions d'individus par destruction de gîtes | X | | X | Prise en compte des enjeux environnementaux | <p>Gestion écologique du site : Fauchage tardif : 500 € HT / ha (si entreprise), soit environ 5 000 € HT annuel.</p> <p>Gîte chiroptères : entre 10 € et 55 € l'unité</p> <p>Plantation de haies : 100 – 150 € du mètre linéaire ; Entretien : 25 € HT pour 300 ml/an</p> | <p>Gestion écologique : Vérification du respect des prescriptions + Tableau de suivi des actions réalisées par secteur + Suivi de l'évolution du milieu.</p> <p>Autres mesures : Vérification du respect des prescriptions</p> |
| | Altération ou destruction d'habitats de chasse | X | | X | Limiter le dérangement nocturne de la faune | | |
| Dérangement des espèces liées à la pollution lumineuse | X | | X | <p>Gestion écologique du site</p> <p>Plantation de haies</p> <p>Éclairage public adapté pour la faune nocturne</p> <p>Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC</p> | | | |
| <i>EFFETS SUR LES AUTRES TAXONS</i> | | | | | | | |
| Destructions d'individus par écrasement | X | | X | | Suivi écologique : 7 200€ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|--|--|
| Altération ou destruction d'habitats de repos et de reproduction | X | | | X | Prise en compte des enjeux environnementaux | Gîte à reptiles : environ 400 € l'unité Plantation de haies : 100 – 150 € du mètre linéaire ; Entretien : 25 € HT pour 300 ml/an | Prise en compte des enjeux : Vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet. Suivi écologique : rédaction d'un rapport. Autres mesures : Vérification du respect des prescriptions. |
| Dérangement des espèces en période de reproduction | X | | X | Adaptation de la période des travaux Suivi écologique des travaux Absence d'utilisation de produits phytosanitaires Limiter le dérangement nocturne de la faune Gestion écologique du site Plantation de haies Éclairage public adapté pour la faune nocturne Favoriser la biodiversité au sein des lots de la ZAC | | | |
| <i>EFFETS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE</i> | | | | | | | |
| Des plantations d'arbres venant renforcer la trame arborée du site, espaces relais pour l'avifaune et les chiroptères | X | | | X | | | |
| Aucune incidence sur les espaces naturels patrimoniaux au regard de leur localisation éloignée du site d'étude | X | | | X | | | |
| Une réduction des continuités écologiques, déjà limitée sur le site | X | | | X | | | |

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|--|--|-------|---|---|---|--|---|---------------------------------|
| | | D | I | T | P | | | |
| MILIEU HUMAIN | <i>EFFETS SUR LA SOCIO-DÉMOGRAPHIE ET L'URBANISATION</i> | | | | | | | |
| | Un renforcement de l'offre commerciale sur le secteur d'Avord et un développement de l'économie locale | X | | | X | | | |
| | La création de nouveaux emplois sur la commune | X | | | X | | | |
| | Une augmentation du nombre de résidents sur la commune | | X | | X | | | |
| | Un aménagement prévu pour l'accueil du piéton | X | | | X | | | |
| | <i>EFFETS SUR LE TRAFIC ROUTIER</i> | | | | | | | |
| | Une augmentation du nombre de stationnement lié à l'extension | X | | | X | Proposer des places de stationnement pour les véhicules électriques et les vélos | Installation d'une borne électrique : entre 2 800 à 4 000 euros | - |
| | Des effets sur la fluidité de la circulation à proximité de la ZAC des Alouettes en phase chantier | | X | X | | Phasage des travaux et sécurisation des routes adjacentes | - | Suivi par la maîtrise d'ouvrage |
| | Une sécurisation de l'accès à la ZAC depuis la RD 976 | X | | | X | | | |
| | La création d'une aire de covoiturage | X | | | X | | | |
| <i>EFFETS SUR LES RÉSEAUX ET LA GESTION DE L'EAU</i> | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|---|---|
| Un raccordement aux réseaux existants est nécessaire | X | | | X | | | |
| Des effluents supplémentaires à gérer pouvant être source de pollution de la ressource en eau | | X | | X | S'assurer de la capacité d'accueil/de collecte des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration des effluents supplémentaires | - | Échanges entre les gestionnaires et l'aménageur |
| Des besoins supplémentaires en eau potable à anticiper | X | | | X | Limiter les besoins en eau potable et sensibiliser les futurs acquéreurs | - | Suivi par la maîtrise d'ouvrage. |

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|------------------------|---|-------|---|---|---|--|--|---|
| | | D | I | T | P | | | |
| TRANSITION ÉNERGÉTIQUE | <i>EFFETS SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE</i> | | | | | | | |
| | De nouvelles opérations de construction responsables de consommations d'énergie en phase chantier, et de consommation d'« énergie grise » | | X | X | | Encourager le recours aux matériaux à faibles impact carbone ou la réutilisation de matériaux issus de la déconstruction | - | Vérification du suivi des prescriptions environnementales |
| | Une hausse des besoins énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre à prévoir | X | | | X | <p>Mettre en œuvre des dispositifs dès la conception pour réduire les consommations énergétiques du secteur</p> <p>Installer des bornes de recharge de véhicules électriques</p> | <p>La prise en compte du bioclimatisme (apports solaires, vents, orientation des bâtiments) n'induit aucun coût supplémentaire</p> <p>Vitrage isolant : Entre 200 et 300 euros/m²</p> <p>Installation d'une borne électrique : entre 2800 à 4 000 euros</p> <p>Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m² de capteurs et/ou panneaux.</p> | Vérification du suivi des prescriptions environnementales |

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|--|---|-------|---|---|---|---|--|-------------------------------------|
| | | D | I | T | P | | | |
| RISQUES ET NUISANCES | <i>EFFETS SUR LES RISQUES ET NUISANCES</i> | | | | | | | |
| | La création de nuisances sonores conséquentes en phase travaux | X | | X | | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | - | Contrôle par la maitrise d'ouvrage |
| | Évacuation de matières dangereuses | X | | X | | Phasage des travaux et sécurisation des routes adjacentes | - | Contrôle par la maitrise d'ouvrage. |
| | De nouvelles nuisances sonores induites par une hausse de la fréquentation du secteur | | X | | X | | | |
| | Exposition des usagers aux risques naturels présents sur le site | X | | | X | | | |
| | Exposition des nouveaux usagers au risque lié aux transports de matières dangereuses | X | | | X | | | |
| | Un risque industriel qui restera nul sur l'ensemble | X | | | X | | | |
| | <i>EFFETS SUR LA QUALITÉ DE L'AIR</i> | | | | | | | |
| Des travaux et des terrassements, sources d'altération de la qualité de l'air en phase travaux | X | | X | | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | - | Contrôle par la maitrise d'ouvrage | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|
| | Augmentation de la pollution atmosphérique liée à la desserte routière d'un nouveau site | X | | | | X | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|---------------------|--|-------|---|---|---|--|---|---|
| | | D | I | T | P | | | |
| | <i>EFFETS SUR LA GESTION DES DÉCHETS</i> | | | | | | | |
| GESTION DES DÉCHETS | Des déchets de chantiers seront générés lors de la phase de travaux liés aux différentes constructions | X | | X | | Un suivi à prévoir en phase chantier pour traiter les déchets générés | - | Contrôle du respect des mesures de la planification du chantier par la maîtrise d'ouvrage |
| | Une hausse de la quantité de déchets à traiter | X | | | X | Collecte et gestion des déchets adaptées et cohérentes avec les futures activités de la ZAC Encourager une gestion des espaces verts limitant les volumes de déchets verts et leur réutilisation pour compostage, broyat, mulch | Coût moyen de la gestion des déchets tous flux confondus : 89 € HT/ par habitant (ADEME 2012) Coût moyen de conteneurs 660L = 250 euros l'unité Traitement des biodéchets : Composteur individuel = environ 80 euros HT Composteurs Collectifs = 1 430 à 1 600 euros HT | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage |
| | De nouveaux points de collecte collectifs pouvant nuire au paysage | X | | | X | | | |

| T | Principaux effets du projet sur l'environnement | Degré | | | | Mesures prises pour éviter, atténuer ou compenser les effets | Estimations du coût des mesures de réduction | Modalités de suivi |
|-----------------------|---|-------|---|---|---|---|--|------------------------------------|
| | | D | I | T | P | | | |
| CHANGEMENT CLIMATIQUE | <i>EFFETS SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE</i> | | | | | | | |
| | Des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre en phase chantier | X | | X | | Réalisation de travaux respectueux de l'environnement (faibles pollutions et nuisances) | - | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage |
| | Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre à l'exploitation | X | | | X | <p>S'inscrire dans une démarche de développement durable pour limiter les émissions de GES et de lutter contre l'accélération du réchauffement climatique</p> <p>Proposer des places de stationnement pour les véhicules électriques et les vélos</p> | <p>Chemineements piétons : entre 300 et 650 euros/ml</p> <p>La prise en compte du bioclimatisme (apports solaires, vents, orientation des bâtiments) n'induit aucun coût supplémentaire.</p> <p>Vitrage isolant : Entre 200 et 300 euros/m²</p> <p>Panneaux solaires photovoltaïques et/ou capteurs thermiques : 900 à 1300 euros/m² de capteurs et/ou panneaux.</p> | Contrôle par la maîtrise d'ouvrage |