

4.7 Cadre socio-économique

4.7.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts


Le projet nécessite la destruction :

- d'un pavillon situé rue Auguste Renoir, pour connecter l'autre extrémité de la future voirie du nouveau quartier à cette rue ; ce bien appartient à la Commune de Couzeix (qui doit le céder prochainement à Limoges Métropole) et n'est désormais plus habité.
- d'une autre maison (logement et salon de coiffure « la Bohème ») située au en bordure sud du carrefour avenue de Limoges / rue du Rougeron (réaménagement du carrefour sur lequel débouchera la nouvelle voie du quartier projeté) ; ce bâtiment (et le foncier attenant) appartient également à la Commune de Couzeix (qui doit prochainement le céder à Limoges Métropole) et sera libéré par son locataire (bail mixte habitation et salon de coiffure) mi-2024.

De même, les ateliers municipaux de la Commune de Couzeix qui occupent les hangars de la partie ouest de l'emprise à réaménager du Mas de l'Age devront quitter le site, puisque cette emprise sera utilisée pour construire de nouvelles habitations, après destruction des hangars.

Par ailleurs, le personnel du chantier générera une augmentation de consommation dont bénéficiera l'économie locale (hébergement, restauration...) pendant toute la durée des travaux, ce qui constitue un impact temporaire positif. L'emploi des entreprises locales (BTP notamment) sera également positivement impacté par le réaménagement du site du Mas de l'Age.

Synthèse des impacts bruts


	Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Suppression de deux maisons (logements et salon de coiffure) rue du Rougeron et rue Auguste Renoir	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Faible
	Destruction des hangars utilisé par les ateliers municipaux de Couzeix	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Faible
	Renforcement de l'économie locale	Positif	Indirect	Temporaire	Court terme	Positif

Mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue sur cette thématique pour le réaménagement du site du Mas de l'Age (les logements affectés ne seront plus occupés mi-2024 et vont être cédés à Limoges Métropole).

Impacts résiduels après mesures compensatoires

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur le cadre socio-économique en phase travaux, après prise en compte des mesures apparaissent faibles à positifs.

Synthèse des impacts	Impact résiduel
 Suppression de deux maisons (logements et salon de coiffure) rue du Rougeron et rue Auguste Renoir	Faible
Destruction des hangars utilisé par les ateliers municipaux de Couzeix	Faible
Renforcement de l'économie locale	Positif

4.7.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

Impacts bruts

4.7.2.1 Logement et démographie

S'il nécessite la suppression de deux maisons en phase travaux, le projet de réaménagement du Mas de l'Age prévoit la construction de 90 logements (pavillons accolés) sur la partie occidentale de son emprise (au sud de la rue du Rougeron).

Avec 2,3 personnes par logement (ratio actuel sur la commune de Couzeix), ces nouveaux logements devraient accroître progressivement la population couzeixoise d'environ 210 personnes à terme (une fois la totalité du quartier réalisé), soit une augmentation d'environ 2 % de la population communale.

Cet impact s'inscrit dans les objectifs fixés au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Couzeix (diversifier l'offre en logements et l'adapter aux besoins, poursuivre les efforts dans la création de logements à caractère social), au Programme Local de l'Habitat (PLH) 3 de Limoges Métropole (offrir un accès au logement à l'ensemble de la population, objectif de production de 46 logements par an sur la commune de Couzeix dont 34 logements sociaux, écoquartier est envisagé à long terme sur le site du Mas du l'Age) et au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Limoges (répondre aux besoins de la population en diversifiant l'offre de logements, rééquilibrer l'offre sociale au sein du pôle urbain).

L'évolution démographique sera vraisemblablement répercutée sur plusieurs classes d'âge. A terme, l'implantation de jeunes ménages engendrera un nombre supplémentaire d'enfants scolarisés sur la commune (école primaires et collège situés dans le bourg à plus de 1 km au nord du site du Mas de l'Age), puis plus largement dans l'agglomération limougeaude (lycées, enseignement supérieur...). Ainsi, le nouveau quartier devrait à terme accroître le nombre d'enfants scolarisés d'environ 7 en maternelle, 12 en élémentaire et une quinzaine dans le secondaire. Ceci constitue un impact positif permettant de conforter durablement des équipements scolaires communaux (écoles maternelle et primaire) dont les effectifs sont en recul depuis un dizaine d'années (population de plus en plus âgée).

4.7.2.2 Activités économiques et équipements publics (hors réseaux divers)

Comme indiqué ci-avant (impacts et phase travaux), la réalisation du projet nécessite le départ du site du salon de coiffure « la Bohème » localisé au carrefour de l'avenue de Limoges et de la rue du Rougeron (seule activité présente sur le site, dont le bâtiment doit être détruit) et des ateliers municipaux de Couzeix qui occupent les anciens hangars militaires (qui seront aussi détruits). Cet équipement technique communal sera relocalisé sur la ZAE Océalim, au nord du bourg de Couzeix (extension des bâtiments communaux existants en cours qui devrait se terminer en juin 2024).

On note que la totalité du site du Mas de l'Age appartient aujourd'hui à la Commune de Couzeix. Un transfert de propriété à Limoges Métropole est prévu en janvier 2024.

Le projet aura surtout un impact positif sur l'économie locale puisqu'il prévoit l'implantation d'une nouvelle manufacture (pôle de décoration-imprimerie porcelaine Beyrand) sur la partie orientale du site. Cet établissement devrait employer à terme 300 personnes (dont 280 artisans). On note toutefois qu'il s'agit d'un transfert d'une usine existante, actuellement localisée à Saint-Just-le-Martel (à l'est de Limoges). Néanmoins, on prévoit un net accroissement du nombre d'emplois de 120 aujourd'hui à Saint-Just-le-Martel à 300 à

Couzeix, soit 180 salariés de plus, avec une augmentation de fabrication de 1,9 fois à horizon 2033 et 2,5 fois à horizon 2040 (par rapport à la fabrication 2023).

L'implantation envisagée sur la commune de Couzeix renforce l'ancrage de la Maison Hermès au sein du territoire de Limoges Métropole ; elle développe et agrandit l'activité existante à Saint-Just-le-Martel, en diversifiant les activités représentées avec une activité artisanale de qualité à l'origine de création d'emplois. L'accompagnement de formation et de spécialisation de nouveaux artisans proposé par le groupe Hermès constitue un gage de durabilité et de qualité. L'entreprise a déjà ouvert un atelier relais avec un programme de formation de 60 artisans décorateurs sur la commune de Limoges.


De plus, le projet prévoit l'installation d'un équipement médical (kinésithérapeute et ostéopathes) dans la partie résidentielle (ouest) du projet du Mas de l'Age, créant quelques emplois supplémentaires sur le site.

L'économie locale sera donc largement renforcée, dans un contexte de recul du nombre d'emplois à l'échelle de Limoges Métropole (même si on observe un accroissement sur la seule commune de Couzeix) et de chômage élevé sur la communauté urbaine (autour de 14 %, contre un peu plus de 7 % à Couzeix).

En outre, les nouvelles possibilités résidentielles offertes sur la commune ne peuvent être que bénéfiques aux entreprises locales pour le logement de leurs salariés.

Par ailleurs, d'une manière générale, l'arrivée d'une nouvelle population et de nouveaux salariés sur le site du Mas de l'Age renforcera l'activité des commerces et les besoins en services privés ou publics à Couzeix et Limoges, ce qui constitue un impact positif en particulier pour l'économie de la commune et l'agglomération.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Accroissement de la population d'environ 210 personnes à terme	Positif	Direct	Permanent	Long terme	Positif
	Création d'un nouveau centre de production employant 250 personnes	Positif	Direct	Permanent	Long terme	Positif
	Augmentation des besoins en commerces et services publics ou privés (écoles...) suite à l'installation de nouveaux habitants et de salariés sur le site du Mas de l'Age	Positif	Indirect	Permanent	Long terme	Positif

Mesures d'évitement et de réduction

Compte tenu de l'impact positif du projet sur le cadre socio-économique, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

Impacts résiduels après mesures

Impacts demeurant positifs.


4.8 Réseaux divers

4.8.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts

Les réseaux divers existant sur l'emprise du projet du Mas de l'Age (réseaux d'eau et d'énergie réalisés dans le cadre de l'ancien camp militaire et desservant les hangars des services municipaux) n'ont pas vocation à être conservés dans le cadre du réaménagement du site. Ces canalisations, présentes notamment sur la partie occidentale du terrain seront donc supprimées lors des travaux d'aménagement du site (et remplacés par de nouveaux réseaux alimentant les nouveaux bâtiments réalisés).

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Suppression des réseaux existants sur le site et mise en place de nouveaux réseaux	Neutre	Direct	Temporaire	Court terme	Nul

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence d'impact négatif du projet, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

Impacts résiduels après mesures

Absence d'impact.

4.8.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

Impacts bruts

Situé en continuité de l'urbanisation couzeixoise, le site du Mas de l'Age bénéficie de la proximité des réseaux divers (eau potable avec défense incendie, eaux usées, électricité basse et moyenne tension et télécommunications par fibre optique...). Le nouveau quartier ne sera pas raccordé au réseau de gaz de ville.

Les conduites seront prolongées depuis les voiries situées en bordure du site de projet (avenue de Limoges, rue du Rougeron et Auguste Renoir), le long de la nouvelle voirie est-ouest traversant l'emprise du Mas de l'Age et vers chaque bâtiment (logements et établissement Hermès). La manufacture sera raccordée public des eaux usées en un seul point localisé au sud-est du terrain (eaux usées sanitaires et les eaux industrielles, mise en place d'un débitmètre).

Les réseaux sont tous réalisés en souterrain. Trois transformateurs à huile de 1 250 kVA chacun seront installés au droit de l'usine Hermès.

Comme sur le reste du quartier du Mas Bourianne, **l'eau potable (également utilisée pour la défense incendie)** sera donc fournie par le réseau issu du captage et de la station de traitement de Coyol, localisés au nord de la commune.

Les besoins générés par le nouveau quartier peuvent être estimés à partir comme suit :

- consommation moyenne de 150 litres par jour et par personnes pour les 210 habitants de la partie logements, soit 32 m³par jour ;
- consommation de 17 m³ par jour en moyenne sur l'année (6 361 m³/an au maximum) sans tenir compte de l'utilisation des eaux pluviales de toiture dans les sanitaires et des possibilités de recyclage d'eau envisagées (données Beyrand / Hermès, voir détail dans le tableau suivant) ;
.... soit un total de 49 m³par jour.

Les captages existants sur la commune de Couzeix disposent des capacités suffisantes pour alimenter le nouveau quartier du Mas de l'Age.

La **sécurité incendie**, qui devra être validée par les services exploitant le réseau et le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours), sera assurée par des poteaux fournissant 60 m³/h pendant 2 heures.

Chaque bâtiment sera raccordé au **réseau d'eaux usées** communautaire et les effluents (eaux usées sanitaires des logements et de la manufacture et eaux usées de process d'Hermès les moins chargées) seront acheminés dans le réseau de la ville de Limoges (comme c'est déjà le cas pour la commune de Couzeix) pour être traitées à la station d'épuration de Limoges, située en bordure de la Vienne (milieu de rejet des eaux traitées) au sud de la ville, qui dispose encore d'une bonne réserve de capacité (près de 85 000 équivalents-habitants), largement suffisante pour les besoins du projet.

La quantité d'eaux usées rejetée par le nouveau quartier du Mas de l'Age peut être estimée à terme (une fois la totalité du projet réalisé) à :

- environ 210 équivalents habitants pour la partie logements ;
- environ 28 m³/jour (soit environ 156 équivalents habitants) au maximum en été (voir détail dans le tableau suivant), sans tenir compte de l'utilisation des eaux pluviales de toiture et des possibilités de recyclage d'eau envisagées (données Beyrand / Hermès). La convention de rejet des effluents est ainsi basée sur une valeur journalière maximum de 30 m³/j (6 088 m³ par an).
.... soit un total de 366 équivalents habitants.

On note que les eaux usées industrielles de process de la manufacture les plus chargées (lavage...) feront l'objet d'une évacuation en tant que déchets industriels spéciaux ou d'un traitement sur site avant rejet dans le réseau d'eaux usées public (voir mesures ci-après).

Pour la manufacture Hermès, toutes les valeurs fournies en consommation d'eau potable ou en rejet vers le réseau public ne tiennent pas compte de l'utilisation des eaux de toiture et des recyclages d'eau (à ce stade, il n'est pas possible de positionner des valeurs de recyclage). Les installations de raccordement au réseau public, de prétraitement sont donc dimensionnées sur des valeurs majorantes.

Concernant les **réseaux d'eaux pluviales**, on se reportera au chapitre 4.2.2.3 ci-avant.

La partie 4.9 ci-après fournit une estimation des **consommations énergétiques** du projet du Mas de l'Age.


Tableau 79 : Estimation des consommations d'eau potable et rejets d'eau usées du projet Hermès

Atelier	Poste	Utilisation	Volume consommé/jour	Volume consommé /an	Charge	Exutoire	Volume rejeté/jour	Volume rejeté/an
Impression								
Ecrans	Gravage/dégravage	Rinçage	1,7 m ³	430 m ³	MES DCO et DBO ₅	Pré traitement STEP interne	8 m ³ /j	2 016 m ³
	Développeuse manuelle/enduction	Lavage	0,2 m ³	50 m ³				
	Insolation (CTS)	Lavage	4,76 m ³	1200 m ³				
	STEP	Lavage équipement	0,4 m ³	110 m ³				
Impression	Préparation cuir	Lavage	0,13 m ³	33 m ³	Produits chimiques + charge organique	Eaux souillées déchets		Pas de rejet vers le réseau public (déchets spéciaux)
	Machine Jet d'encre							
Décoration								
Porcelaine	Machines à laver	Lavage des blancs	1,2 m ³	300 m ³	MES	EUI	1,2 m ³	300 m ³
Décoration	Table décoration	Mouillage des chromos	6,3 m ³	1 600 m ³	MES	EUI	6,3 m ³	1 600 m ³
CTA								
Utilités	Centrale traitement d'air	Contrôle de l'hygrométrie	Valeur maximale sur l'année (février) 8 m ³	Valeur totale sur l'année 1277 m ³	/		Valeur maximale sur l'année (août) 7 m ³	Valeur totale sur l'année 811 m ³
Sanitaires								
Sanitaires*			5,4 m ³	1361 m ³			5,4 m ³	1361 m ³

*Valeurs des eaux sanitaires majorantes en consommation comme en rejet car ne tenant pas compte des eaux pluviales de toiture collectées et alimentant les sanitaires par un réseau spécifique en doublon du réseau eau potable.

Source : Beyrand / Hermès.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Prolongement des réseaux divers vers chaque bâtiment du projet du Mas de l'Age	Neutre	Direct	Permanent	Court terme	Nul
	Augmentation des consommations d'eau et des besoins de traitement des eaux usées (eaux sanitaires et industrielles)	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Modéré
	Hausse des consommations énergétiques et des besoins en télécommunications	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Prise en compte de l'utilisation des réseaux divers 1 / 2

Code (référentiel CGDD) :

Non codifié

E	R	C	A	Réduction des consommations d'eau et d'énergie
----------	----------	----------	----------	--

Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures
----------------	------------------	-------------------------------	--------------	------------------------	-----------------

Descriptif

Des mesures sont envisagées pour réduire la consommation en eau du nouveau quartier du Mas de l'Age : incitation à l'installation d'équipements sanitaires hydroéconomiques, espèces végétales des espaces verts adaptées aux sécheresses estivales, récupération des eaux de pluie « propres » pour l'arrosage des espaces verts et des plantes des balcons voire le nettoyage des sols (local déchets...), l'alimentation des sanitaires et la constitution d'une réserve incendie...

Ainsi, pour le projet de manufacture Hermès, le décret du 24 juin 2021 impose la nécessité pour les ICPE et IOTA d'intégrer le cas échéant « les mesures d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ». Ainsi, une cuve enterrée de 30 m³ permettra la récupération des eaux pluviales de toiture (eau utilisée pour l'arrosage des espaces verts et l'alimentation des chasses d'eau). Cette réserve sera enterrée sous le bâtiment, non accessible depuis l'extérieur et protégée de la dégradation ou de la malveillance, en zone hors-gel et équipée d'un clapet anti-retour pour éviter toute remontée et tout retour. Conformément à l'article R 2224-19-4 du code général des collectivités territoriales et à l'arrêté du 21 août 2008, ce dispositif de récupération des eaux de pluie fera l'objet d'un entretien (tous les cinq ans environ) et d'une surveillance ainsi que d'une déclaration en mairie au titre de la redevance assainissement pour tous les usages qui impliquent un raccordement au réseau de collecte et de traitement des eaux usées. Le réseau de distribution de cette eau récupérée sera distinct de celui provenant du réseau AEP.

On prévoit également un recyclage pour réutilisations des eaux de process faiblement chargées.

Toujours pour cette manufacture, un compteur sera installé sur l'alimentation en eau potable, relayé par des sous-compteurs au niveau de l'alimentation réseau incendie, process, sanitaires/vestiaires. Les robinets des sanitaires seront équipés de détection infra-rouge. Tous les équipements sanitaires seront hydro-économiques : chasses d'eau des WC à double débit (3/6 L), débit des lavabos inférieur à 4 L/min et débit des douches inférieur à 6 L/min.

Afin d'économiser l'énergie, notamment sur la partie logements, des fiches types orientant les choix énergétiques des futurs acquéreurs seront intégrées aux documents de vente de chaque parcelle pour accompagner et guider le développement de bâtiments moins consommateurs en énergie : sensibilisation, monitoring, architecture bioclimatique (voir présentation du projet en partie 3.3.1 ci-avant), isolation performante (par l'extérieur en priorité), efficacité énergétique (systèmes performants), développement des énergies renouvelables avec une priorité donnée à l'autoconsommation (voir ci-après). De plus, l'éclairage public sera réalisé par des LED avec horloge et détecteur de présence.

Prise en compte de l'utilisation des réseaux divers 2/2

Code (référentiel CGDD) :

Non codifié

E **R** **C** **A** Traitement qualitatif des eaux usées industrielles de la manufacture Hermès

Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------	-------------------------------	------------------------

Descriptif

Conformément à l'arrêté ministériel du 12 mai 2020 applicable aux sites soumis à enregistrement sous la rubrique 2940 des ICPE, les valeurs de rejet des eaux usées industrielles de l'usine Beyrand / Hermès (collectées séparément du réseau d'eaux usées sanitaires) devront respecter la section IV de l'AM du 12 mai 2020 (articles 5.9, 5.10 et 5.11 pour raccordement à une station d'épuration collective).


Afin de respecter ces valeurs de rejet, les eaux industrielles les plus chargées (qui représentent un volume très limité) seront évacuées en fûts en tant que déchets industriels spéciaux. En effet, il n'est pas rationnel de concevoir une station de traitement d'effluents très chargés et nécessitant une station d'épuration complète uniquement pour 33 m³ d'effluents par an.

En revanche, le volume d'effluents de lavage produits journalièrement sur l'atelier d'insolation et l'atelier de gravage/dégravage justifie l'installation d'une station de prétraitement dimensionnée pour traiter 8 m³/j d'effluents industriels chargés en MES (matières en suspension), DBO et DBO5 (demande biologique en oxygène) avant rejet au réseau public d'eaux usées. La technique la plus efficace pour traiter de tels effluents est la floculation (système actuellement à l'oeuvre sur le site de Saint-Just-le-Martel).

La conception de la nouvelle installation de prétraitement prévoit une double filière afin de fonctionner soit en alternance : un jour une ligne, le lendemain la deuxième ligne, soit en répartissant le flux à traiter sur chacune des lignes (chacune des cuves de floculation aura un volume de 8 m³). La réserve de floculant sera commune aux deux lignes. Cette installation sera implantée dans un local technique au rez-de-jardin du bâtiment. La maintenance et l'entretien courant de son fonctionnement seront confiés à une entreprise spécialisée (comme aujourd'hui sur le site de Saint-Just-le-Martel).

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le niveau d'impact résiduel du projet sur les réseaux divers en phase exploitation, après prise en compte des mesures de réduction, apparaît faible.

	Synthèse des impacts	Impact résiduel
	Prolongement des réseaux divers vers chaque bâtiment du projet du Mas de l'Age	<i>Nul</i>
	Augmentation des consommations d'eau et des besoins de traitement des eaux usées (eaux sanitaires et industrielles)	<i>Faible</i>
	Hausse des consommations énergétiques et des besoins en télécommunications	<i>Faible</i>

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.9 Consommations énergétiques et énergies renouvelables

Sources : *Etudes de Faisabilité d'Approvisionnement en Energie Renouvelable du projet d'aménagement du Mas de l'Age à Couzeix (lot 1 et lot 2), Bouriette & Vaconsin / Metaliving / Groupe CETAB / Limoges Métropole, septembre 2023.*

4.9.1 Besoins énergétiques du projet du Mas de l'Age

Partie logements

Depuis janvier 2023, la nouvelle Réglementation Thermique du bâtiment RE2020 impose à toute nouvelle construction d'habitation une Consommation d'Energie Primaire (CEP) inférieure à 85 kWh/m².an et valorise la réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais aussi et surtout l'usage d'énergies renouvelables et l'identification de ses gisements.

Les hypothèses de calcul des besoins d'énergie des logements du nouveau quartier du Mas de l'Age se basent sur les valeurs seuils inscrites dans la réglementation RE2020 pour Limoges (zone climatique H1c).

Le besoin moyen en kilowattheures (kWh) par mètre carré (m²) pour chauffer un logement dépend d'une multitude de facteurs, tels que la localisation géographique, la taille et la conception de la résidence, les équipements électriques, le niveau d'isolation, les habitudes des occupants, et bien d'autres.

Conformément aux exigences de la réglementation RE2020 et aux objectifs à atteindre, on retiendra ici un ratio estimatif de **15 kWh/m².an**. En général, un besoin de chauffage de 15 kWh/m² peut être considéré comme relativement bas, ce qui indique une bonne efficacité énergétique du bâtiment ainsi qu'une isolation performante.

Pour ce qui est de l'eau chaude sanitaire (ECS), au même titre que pour les besoins en chauffage, on retient un ratio de **25 kWh/m².an**.

Au vu des précédentes études, et des exigences de la RE2020, les besoins en ventilation sont estimés à une moyenne de **2,2 kWh/m².an**, les besoins en auxiliaires à **1,2 kWh/m².an** et les besoins en éclairage à **2,5 kWh/m².an**.

Au vu des retours des précédents projets, et au vu des besoins du projet, il est estimé une puissance installée de **280 kW**

Partie usine Hermès

Le fonctionnement du site d'activité engendrera une consommation électrique, notamment pour le fonctionnement des machines, en remplacement du site existant de Saint-Just-le-Martel, mais le nouveau bâtiment de Couzeix sera plus efficace que celui de Saint-Just-le-Martel.

Les estimations de besoins sont établies sur la base des hypothèses communiquées par Hermès, ainsi que sur la réglementation en vigueur, notamment la RE2020 bien applicable aux bâtiments industriels, comme inscrit dans l'article R.172-10-I, du décret n°2021-1004 du 29 juillet 2021 (Panorama de la Réglementation relative à la Maîtrise de l'Energie - août 2023 / ATEE).

La puissance installée totale sur l'usine est de 2 600 kVA. On note une présence significative de Centrales de Traitement de l'Air (CTA).

4.9.2 Potentiels en énergies renouvelables (EnR)

Les gisements potentiels existants en matière d'énergies renouvelables sur le site du Mas de l'Age sont principalement :

- **Le solaire** : avec un gisement potentiel d'environ 1 650 kWh/m²/an, l'utilisation thermique et surtout photovoltaïque du soleil est envisageable. En effet, bien que les besoins en eau chaude sanitaire (ECS) des logements soient importants, compte tenu de la superficie potentielle de toiture disponible, il sera plus judicieux d'utiliser cette surface pour la production d'électricité photovoltaïque autoconsommée ou réinjectée dans le réseau en fonction des demandes et des besoins, plutôt que pour la production de solaire thermique.

L'utilisation du solaire est aussi intéressante pour l'autoconsommation dans la partie usine, ainsi que pour une utilisation partagée avec la partie logement, notamment pendant les week-ends lorsque l'activité de l'usine est interrompue et que la demande électrique augmente dans la partie résidentielle. Il serait ainsi judicieux de pouvoir utiliser la surface disponible en toiture afin de générer l'eau chaude nécessaire aux process envisagés dans l'usine. Tout dépendra du régime de température souhaité, et s'il est pertinent de favoriser le tout photovoltaïques, ou bien se diriger vers un mix thermique/photovoltaïque.

- **L'éolien** : le site du Mas de l'Age ne dispose que d'un potentiel faible. Les éoliennes de grande ou moyenne puissances classiques ne peuvent être implantées au voisinage d'habitations ou de routes, elles nécessitent une emprise au sol importante et sont soumises à autorisation au titre des ICPE. Cette solution d'énergie renouvelable n'est donc pas envisagée. Concernant les des éoliennes de petites tailles (rotor de 1,5 m de diamètre), compte tenu des contraintes importantes de ce type d'éolienne et du faible gisement éolien au niveau du site, cette solution n'est donc pas envisagée.
- **Le bois-énergie** : le potentiel est fort, le bois étant une des principales sources d'énergie renouvelables en Haute-Vienne. Cette solution est donc envisageable mais la mise en œuvre sera possible pour le projet sous réserve que la place nécessaire à l'approvisionnement par camions et celle nécessaire au stockage du bois soient disponibles.
- **Géothermie** : compte tenu du bon potentiel de géothermie sur la zone du projet, cette solution est envisageable, sous réserve de réaliser une étude de terrain précise pour évaluer le potentiel géothermique réel sur le site : température et conductivité thermique du sous-sol, profondeur des aquifères, présence de réservoirs géothermiques naturels, et autres paramètres géologiques et hydrogéologiques pertinents. Ces données sont essentielles pour déterminer la faisabilité technique et économique de l'exploitation géothermique sur le site. Pour l'usine, on peut notamment envisager la production de chaleur et de froid par géothermie sur nappe – Système Thermofrigopompe. La géothermie sur nappe avec système thermofrigopompe exploite l'énergie thermique des nappes phréatiques pour le chauffage et la climatisation des bâtiments ou bien pour certains process. Des capteurs géothermiques plongés dans la nappe prélèvent l'eau, dont la chaleur est transférée à un fluide caloporteur circulant dans un circuit fermé.
- **L'aérothermie** : le climat océanique assez doux en hiver de cette partie du Limousin (et de plus en plus doux avec le réchauffement observé ces dernières années) permet d'envisager la mise en place de pompes à chaleur (PAC) sur le projet, notamment pour le chauffage et la production d'eau chaude.

On peut notamment envisager le système de volume ou débit de réfrigérant variable (VRV ou DRV), qui a un principe de fonctionnement se rapprochant de celui d'une pompe à chaleur. La différence est que l'évaporateur et le détendeur sont séparés du reste. En effet, il y en a dans chaque local à chauffer ou à refroidir. De plus, ce qui circule entre l'unité extérieure et les locaux concernés est un fluide réfrigérant. Celui-ci circule en quantité réduite à son minimum pour subvenir aux besoins des pièces par des tuyaux en cuivres isolés. En outre, ce système a un coefficient de performance (COP) plus élevé que celui des PAC et qui n'est pas influencé lorsque les températures extérieures avoisinent les -15°C. Il a donc une faible consommation d'énergie primaire (électricité). Il est beaucoup utilisé dans les bâtiments qui possèdent un certain nombre d'étages.

Cette solution est adaptée pour le centre de santé (partie résidentielle) et si le projet s'oriente vers une mutualisation des besoins en chaud et en refroidissement. Ce système est en général plus adéquat pour un usage tertiaire que dans du logement, quand bien même la production est mutualisée.

- **Cogénération** : la production simultanée de chaleur et d'électricité présente un intérêt majeur, car elle permet de réaliser des économies d'énergie primaire en utilisant des procédés (moteurs, turbines, etc.) capables de produire ces deux types d'énergie simultanément, avec un rendement global supérieur à celui de procédés distincts. L'un des avantages les plus significatifs de ce type d'installation est la possibilité d'obtenir une production d'électricité décentralisée, ce qui permet de minimiser les pertes d'énergie liées à la distribution. L'électricité ainsi produite pourrait être autoconsommée sur place ou ce qui est souvent économiquement plus avantageux ou être injectée sur le réseau électrique national.

Cette possibilité sera envisageable sur la partie industrielle, mais peu intéressante pour du logement collectif, hormis si la partie logement peut récupérer les flux en surproduction (notamment électrique).

- **Récupération des eaux grises** : d'une température oscillante entre 10 et 20°C durant toute l'année, les eaux usées recèlent de grandes quantités d'énergie. En hiver, elles sont nettement plus chaudes que l'air extérieur et de la chaleur peut en être récupérée pour chauffer le bâtiment ou de l'eau chaude sanitaire (ECS). En été, l'inverse se produit et les bâtiments peuvent être rafraîchis par leurs intermédiaires. La chaleur peut être récupérée soit directement sur les eaux usées brutes circulant dans les canalisations en sortie de bâtiment par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur. Le principe de fonctionnement est de récupérer les calories contenues dans les eaux grises et de les utiliser comme source froide pour produire de l'eau chaude sanitaire ou de l'eau chaude pour le chauffage à l'aide d'une pompe à chaleur.

Etant donné que la consommation en ECS de la partie logements devrait être conséquente et que le lot industriel devrait délivrer une grande quantité d'eau grise, et au vu du process industriel prévu, il semble pertinent de pouvoir récupérer des calories sur l'eau rejetée, notamment pour le projet d'usine et, si le rejet passe à proximité du lot d'habitation, pour la partie résidentielle.

4.9.3 Faisabilité de recours aux énergie renouvelables

L'arrêté du 18 décembre 2007 fixe la liste non limitative des systèmes à en prenant en compte la disponibilité des ressources et leur faisabilité. Des critères sont retenus afin de déterminer les variantes les plus pertinentes :

- **Disponibilité** : qualifie la présence de la ressource dans l'environnement du projet.
- **Adéquation technique** : qualifie la faisabilité de mise en œuvre associée aux contraintes d'urbanisme de la zone.
- **Adéquation économique** : viabilité de l'investissement du système corrélée avec le montant global du projet.

Le tableau suivant présente un comparatif des différentes énergie renouvelables pouvant être utilisées dans le cadre du projet du Mas de l'Age d'une part pour la partie logements et d'autre part pour la partie manufacture Hermès.

Tableau 80 : Comparaison des systèmes d'énergies renouvelables envisagés pour les logements du Mas de l'Age

	Disponibilité	Adéquation		Label		Système envisageable
		Technique	Economique	E	C	
Energie solaire photovoltaïque	↑	↑	→	↑	→	OUI
Energie solaire thermique	→	↑	↓	↑	→	NON
Biomasse	↑	→	→	→	→	OUI
Eolien	→	→	↓	↑	→	NON
Le raccordement à un réseau de chaleur urbain	↓	↓	↓	→	↑	NON
Pompe à chaleur géothermique	→	→	→	→	↑	OUI
Pompe à chaleur air-eau	↑	→	→	→	→	OUI
Pompe à chaleur à absorption de gaz	↓	→	→	→	↓	NON
Volume de Réfrigérant Variable	↑	→	→	→	→	OUI
Chaudière gaz à condensation	↑	→	↑	→	↓	OUI
Cogénération	↑	→	↓	↑	→	OUI
Chaudière électrique	↑	→	→	↓	→	NON
Récupération des eaux grises	↑	→	↓	→	→	OUI

Source : Bouriette & Vaconsin / Metaliving / Groupe CETAB / Limoges Métropole, septembre 2023.

Scénarios envisageables - partie logements

- Solution 1** **Chauffage** : PAC air-eau
Electricité : Panneaux photovoltaïques (400 m² en 50 % d'autoconsommation).
- Solution 2** **Chauffage** : PAC géothermique sur sondes
Electricité : Panneaux photovoltaïques (400 m² en 50 % d'autoconsommation).
- Solution 3** **Chauffage** : Chaudière bois
Electricité : Panneaux photovoltaïques (400 m² en 50 % d'autoconsommation).

Tableau 81 : Comparaison des systèmes d'énergies renouvelables envisagés pour l'usine Hermès du Mas de l'Age

	Disponibilité	Adéquation		Label		Système envisageable
		Technique	Economique	E	C	
Energie solaire photovoltaïque	↑	↑	→	↑	→	OUI
	<i>Système envisagé en autoconsommation</i>					
Energie solaire thermique	→	↑	↓	↑	→	OUI
	<i>Besoin à définir, envisageable en fractionné avec du PV.</i>					
Biomasse	↑	→	→	→	→	OUI
	<i>Système envisagé sous réserve que les contraintes techniques soient remplies (espace disponible)</i>					
Eolien	→	→	↓	↑	→	NON
	<i>Ressources faibles, contraintes techniques importantes, peu rentables économiquement</i>					
Le raccordement à un réseau de chaleur urbain	↓	↓	↓	→	↑	NON
	<i>Pas d'extension de réseau de chaleur urbain rentable pour la zone d'étude.</i>					
Pompe à chaleur géothermique	→	→	→	→	↑	OUI
	<i>Système envisagé</i>					
Pompe à chaleur air-eau	↑	→	→	→	→	OUI
	<i>Système envisagé pour CTA.</i>					
Pompe à chaleur à absorption de gaz	↓	→	→	→	↓	NON
	<i>Puissance disponible trop faible pour répondre aux besoins</i>					
Volume de Réfrigérant Variable	↑	→	→	→	→	OUI
	<i>Système envisagé, cependant pertes de charge probablement importantes</i>					
Cogénération	↑	→	↓	↑	→	OUI
	<i>Solution intéressante pour une ZAC avec un espace industriel</i>					
Chaudière électrique	↑	→	→	↓	→	NON
	<i>Mauvais rendement et bilan environnemental peu favorable, peu approprié au projet.</i>					
Récupération des eaux grises	↑	→	↓	→	↑	OUI
	<i>Rejet important d'eau pressenti lors du process, calories récupérables.</i>					

Source : Bouriette & Vaconsin / Metaliving / Groupe CETAB / Limoges Métropole, septembre 2023.

Scénarios envisageables - partie manufacture Hermès

- Solution 1** **Chauffage** : PAC air-eau, CTA
Electricité : Panneaux photovoltaïques (9 000 m² en 100 % d'autoconsommation).
- Solution 2** **Chauffage** : Cogénération
Electricité : Cogénération et Panneaux photovoltaïques (9 000 m² en 100 % d'autoconsommation).
- Solution 3** **Chauffage** : PAC géothermique sur sondes
Electricité : Panneaux photovoltaïques (9 000 m² en 100 % d'autoconsommation).
- Solution 4** **Chauffage** : Récupération sur eaux grises + Appoint PAC air-eau
Electricité : Panneaux photovoltaïques (9 000 m² en 100 % d'autoconsommation).

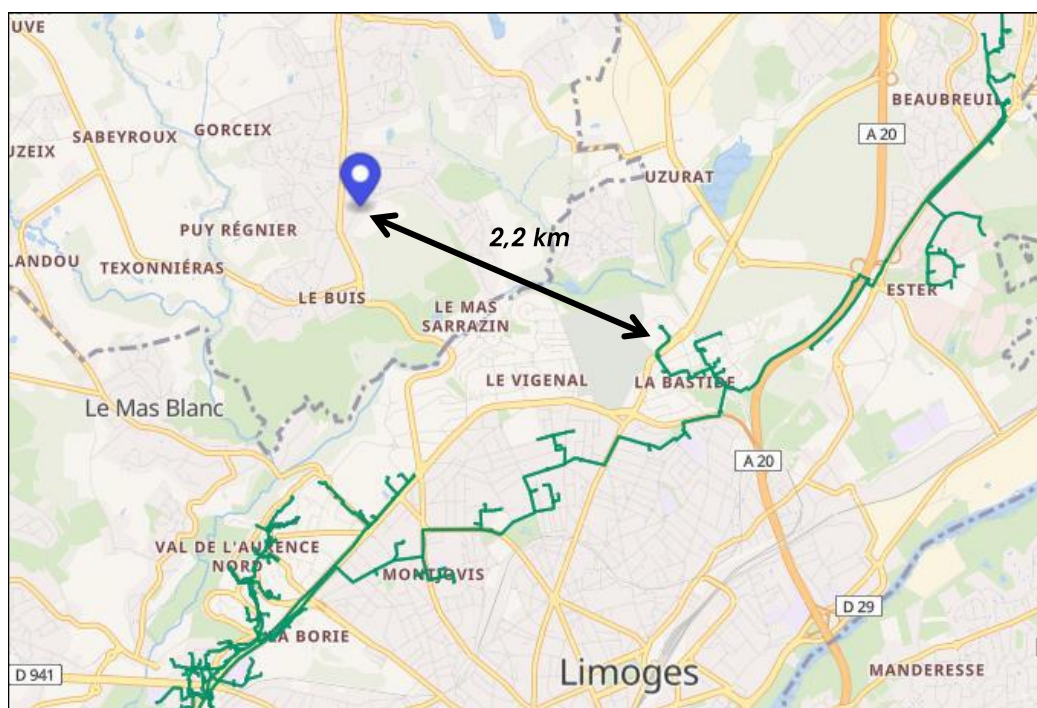
4.9.4 Opportunités de développement d'un réseau de chaleur

Le réseau de chaleur permet de mutualiser la production de chaleur nécessaire à l'alimentation en eau chaude sanitaire (ECS) et en chauffage d'un ensemble de bâtiments. Il est constitué d'une chaufferie centralisée et de canalisations dans lequel circule de l'eau entre 60 et 80°C desservant des échangeurs thermiques situés dans des sous-stations de desserte ou des bâtiments (selon l'ampleur du réseau).

Il existe actuellement deux réseaux de chaleur urbains dans les environs de Couzeix : le réseau du Val de l'Aurence et celui de Beaubreuil, au sud et à l'est (commune de Limoges). Le réseau de chaleur de Beaubreuil tire 98 % de sa chaleur d'une source d'énergie de récupération, principalement la combustion des déchets, tandis que le réseau de chaleur du Val de l'Aurence puise 78 % de sa chaleur à partir de sources d'énergie renouvelable, principalement la biomasse constituée en grande partie de plaquettes forestières provenant de la filière bois locale.

Ces réseaux desservent principalement la périphérie de Limoges. Cependant, une extension de ces réseaux pour les raccorder au projet du Mas de l'Age ne semble pas être une option économiquement viable, compte tenu de la distance du site du projet (2,2 km au minimum, voir carte suivante) qui entraîne des pertes de chaleur et des coûts importants pour les travaux de raccordement.

Cette solution n'est donc pas retenue pour l'approvisionnement énergétique du projet.



Source : beta.gouv.fr.

Figure 165 : Localisation des réseaux de chaleur par rapport au Mas de l'Age

4.9.5 Conclusions sur le déploiement des EnR et modalités de mise en œuvre

Partie logements

Le système envisagé pour l'approvisionnement en énergie serait basé sur l'exploitation du gisement solaire important disponible sur le site du projet. En conséquence, conformément à la réglementation et à ses exigences, il est opportun de maximiser l'utilisation de cette source d'énergie, en visant une autoconsommation de 50 % sur une surface potentiellement significative (400 m² de panneaux).

La densité des logements, importante, justifie l'intérêt d'un système de chauffage collectif. Cela permettrait de réduire les pertes de chaleur et, par conséquent, les dépenses énergétiques.

L'une des options les plus prometteuses consisterait à exploiter la ressource en bois. En effet, l'achat en grande quantité pourrait réduire les coûts, et la disponibilité de la ressource dans la zone du projet est significative. De plus, la chaîne d'approvisionnement semble accessible, ce qui garantirait une certaine indépendance énergétique. Cependant, il sera essentiel d'avoir un système d'appoint en complément de cette solution.

Une autre perspective à considérer serait la possibilité de mettre en relation les flux d'entrées et de sorties au niveau du site industriel, en collaboration avec la partie résidentielle. Étant donné la surface de toiture disponible pour du solaire, les usages variés et les eaux potentiellement rejetées, il serait judicieux de créer une synergie et de récupérer des calories pour une utilisation optimale.

Bâtiment Hermès

La conception du bâtiment Hermès a été pensée pour favoriser au maximum l'utilisation d'énergies renouvelables lors de la phase d'exploitation du site, afin de réduire les coûts énergétiques, d'améliorer l'efficacité et de réduire l'empreinte carbone des opérations.

Le système envisagé pour l'approvisionnement en énergie repose sur l'exploitation du gisement solaire abondant disponible sur le site du projet (grande surface de toitures). Ainsi, conformément à la réglementation et à ses exigences, l'objectif est de maximiser l'utilisation de cette source d'énergie, en visant une autoconsommation de la puissance crête installée sur une surface potentiellement significative. L'électricité utilisée sur le site (production, utilités et besoins en éclairage) proviendra donc en priorité des panneaux photovoltaïques installés en toiture (896 kW crête) et le complément sera pris sur le réseau public. Le week-end, l'électricité produite sera de réinjectée sur le réseau ENEDIS.

De plus, le chauffage et le rafraîchissement des locaux seront fournis par une thermo-frigo-pompe et trois pompes à chaleur (PAC) à air (prélèvement des calories de l'air). Le maintien en température des locaux sera effectué uniquement par ces énergies renouvelables. La PAC produisant l'eau chaude sanitaire des vestiaires fonctionnera au dioxyde de carbone.

Par ailleurs, au sein de la manufacture Hermès, les rejets de toutes les lignes d'impression/covercoat seront collectées pour dépollution via les gaines d'extraction de l'air des CTA et les calories contenues dans cet air seront récupérées avant extraction de l'air vers l'extérieur (deux récupérateurs ont prévus pour les 12 lignes du local impression) .

Au final, le site utilisera une énergie fossile uniquement en secours (gasoil pour le groupe moto-pompe de l'extinction automatique).

4.10 Déchets

4.10.1 Impacts et mesures de la phase chantier


Impacts bruts

Les chantiers de réaménagement du site du Mas de l'Age seront générateurs de déchets. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- les matériaux des constructions qui seront démolies (hangars des ateliers municipaux et maisons : béton, ferraille, parpaings, fibre-ciment des toitures, tuiles, bois, parpaings...);
- les déblais de terrassements (bitume et terre végétale) liés à la mise en œuvre du chantier ;
- mes déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres, etc.) ;
- les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, etc.

Ces différents déchets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leur gestion.

Synthèse des impacts bruts


	Synthèse des impacts	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Production de déchets de chantier	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Réduction des déchets de chantier						
Code (référentiel CGDD) : Non codé						
E	R	C	A	R2.2 Réduction des déchets		
Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures	
Descriptif Dans le cadre de la démarche « chantier propre », les différents déchets des chantiers (y compris au sein des bases vie) seront gérés et traités par des entreprises agréées dans le cadre de la législation en vigueur : réutilisation, dans la mesure du possible, des déblais pour les remblais des espaces publics, tri sélectif des déchets (bennes...), acheminement des déchets divers produits sur le chantier vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées et si possible locales (déchets du BTP notamment).						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Des bordereaux de suivi des déchets et une évaluation hebdomadaire de la production de déchets seront mis en place. Les entreprises devront respecter le cahier des clauses administratives particulières et sur le plan général de coordination réalisé par le coordinateur de sécurité et de protection de la santé.						
Modalités de suivi envisageables Suivi de chantier par un coordonnateur environnement.						

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le niveau d'impact résiduel du projet sur les déchets en phase chantier, après prise en compte des mesures de réduction, apparaît faible.

 <i>Synthèse des impacts</i>	<i>Impact résiduel</i>
Production de déchets de chantier	Faible

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.10.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

Impacts bruts

L'installation de nouveaux habitants et d'activités sur le site du Mas de l'Age va produire des déchets, notamment de type ménagers, mais aussi des déchets liés à l'activité de la manufacture Beyrand, filiale d'Hermès.

Déchets ménagers de la partie logements

La quantité de déchets ménagers générée par la partie résidentielle du nouveau quartier (logements sur la partie ouest) peut être estimée à partir des ratios moyens observés à l'échelle nationale à environ 80 tonnes par an à terme, avec les 90 logements prévus occupés.

Ces déchets seront collectés en bacs comme c'est actuellement le cas sur la commune de Couzeix. Les services de Limoges Métropole et la société Suez adapteront la collecte afin de tenir compte des apports et besoins générés par le nouveau quartier.

Par ailleurs, l'implantation d'un point d'apport volontaire des déchets recyclables (conteneur pour verre...) peut être envisagée au sein même du nouveau quartier (sur les espaces verts notamment).

Déchets d'activité de la manufacture Hermès

L'activité d'impression et de décoration sur porcelaine est amenée à générer plusieurs types de déchets :

- déchets d'emballage (conditionnement tels que cartons, emballages vides souillés) ;
- déchets administratifs (papiers, déchets ménagers...) ;
- déchets d'activités (papier, cuir, porcelaine, émaux, chromos, effluents de nettoyage) ;
- déchets d'entretien et de maintenance.

Le tableau suivant recense les principales catégories de déchets qui seront générées par la manufacture Hermès sur le site avec les codes déchets et l'estimation des quantités (sur la base des quantités produites aujourd'hui sur le site de Saint-Just-le-Martel et la CATE, avec prise en compte d'un ratio à horizon 2033) :

Tableau 82 : Catégories de déchets généré par la manufacture Hermès au Mas de l'Age

Type de déchets	Déchets générés par	Quantités estimées annuelles (horizon 2033)
Palettes bois 19.12.07	Déconditionnement	21 tonnes
Housse et films PE 15.01.02	Déconditionnement	0,3 t
Porcelaine 10.12.08	Déchets de porcelaine de l'atelier décoration	12,1 t
Cuir 04.01.01	Atelier impression, préparation cuir	1 t
Emballages vides souillés 15.01.10*	Déconditionnement des consommables, des couleurs	13,6 t
Emaux en pâtes 15.02.02*	Emaux déclassés en matériaux souillés	
Absorbants déchets souillés 15.02.02*	Ateliers impression	
Papiers imprimés 19.12.01	Atelier impression, bureaux, archives	36,4 t
Cartons 19.12.01	Déconditionnement	
Papiers imprimés non défibrables 20.01.01	Papiers imprimés non défibrables, chutes massicots	40 t
Déchets de dégravage 20.03.01	Atelier gravage/dégravage	46,6 t
Déchets non recyclables en mélange 20.03.01	Ateliers impression et décoration	
DIB 20.03.01	Ateliers impression et décoration	
Films positifs (DIBU) 20.03.01	Atelier impression	
Chromo DIB 20.03.01	Atelier impression	
Emaux en pâtes 20.01.27*	Ateliers	21,5 t
Pigments 20.01.27*	Ateliers impression	
Produits pâteux 20.01.27*	Ateliers de production	
Eaux souillées 16.10.01*	Effluents issus du nettoyage jet d'encre et ligne préparation cuir	28 t
Métaux précieux 17.04.07	Feuilles, chiffons, pots des ateliers de fabrication	6 t
Boues du séparateur à hydrocarbures 13.05.02*	Boues provenant des eaux de pluie de la cour de service	Aléatoire
DEEE 20.01.36	Déchets d'entretien	1,1 t
Solvants non chlorés 07.02.04*	Activité covercoat	4 t
Ferrailles 19.12.02	Entretien	1,1 t

Les codes déchets suivis d'un * correspondent aux déchets dangereux.


Les déchets générés par le site seront des Déchets Industriels Banals (DIB) issus des activités de bureaux et d'exploitation et dans une moindre mesure des Déchets Dangereux (DD) :

- Les Déchets Industriels Banals :
Déchets ménagers et assimilés,
Déchets d'activité : papier, cuir, porcelaine, chromos, films, métaux précieux,
Déchets d'emballage : carton, plastiques, palettes bois,
Entretien : ferrailles, DEEE.
- Les Déchets Industriels Dangereux :
Certains déchets d'activité : émaux, pigments, effluents, solvants,
Certains déchets d'entretien : chiffons souillés, absorbants...
Boues du séparateur à hydrocarbures.

Les modalités de gestion de ces déchets sont présentées dans la partie « mesures » ci-après.

Les déchets de la manufacture assimilés à des déchets ménagers pourront être collectés par les services de Limoges Métropole comme ceux des logements du nouveau quartier.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Production de déchets (ménagers et lié à l'activité Hermès) sur le nouveau quartier du Mas de l'Age	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Gestion des déchets en phase exploitation					
Code (référentiel CGDD) : Non codé					
E	R	C	A	Réduction des déchets	
Cadre physique		Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique
Descriptif					
<p>On veillera à limiter la quantité des déchets notamment par l'incitation à une gestion différenciée des espaces verts (réutilisation sur place des déchets verts) et au compostage des déchets par les habitants (distribution de composteurs).</p> <p><i>Mode de gestion et de stockage des déchets de la manufacture Hermès</i> Le niveau de gestion des déchets dans l'entreprise est défini sur la base de l'article L.541-1 du code de l'environnement : « <i>Mettre en oeuvre une hiérarchie des modes de traitement des déchets consistant à privilégier, dans l'ordre :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - a) <i>La préparation en vue de la réutilisation</i> - b) <i>Le recyclage</i> - c) <i>Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique</i> - d) <i>L'élimination</i> » <p>Le site sera conforme aux articles R.543-66 à R.543-72 du code de l'environnement relatif à la valorisation des déchets d'emballage.</p> <p>Les déchets produits en grandes quantités notamment les DIB et déchets d'emballages : papiers, porcelaine... seront entreposés dans des bennes métalliques de 20 m³ unitaire ou un compacteur pour les cartons. Ces bennes seront implantées sur une dalle extérieure dans la cour de service au nord du bâtiment.</p> <p>Les déchets de fabrication dangereux seront entreposés dans des contenants adaptés à leurs caractéristiques : bacs étanches de 650 litres ou jumbo box étanches de 660 litres ou des fûts de 220 litres unitaires pour les faibles volumes produits. Les bacs seront stockés en attente de reprise sur une dalle étanche de la zone déchets prévue dans la cour de service au nord-ouest du bâtiment.</p> <p>Les déchets de maintenance et d'entretien seront repris par les sociétés en charge de l'entretien des installations. Ils seront stockés dans des conditions de sécurité adaptées aux éventuels risques (rétention pour les produits liquides, conteneurs ou bacs pour les piles ou cartouches d'encre).</p>					
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance					
-					
Modalités de suivi envisageables					
-					

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le niveau d'impact résiduel du projet sur les déchets en phase exploitation, après prise en compte des mesures de réduction, apparaît faible.

	Synthèse des impacts	Impact résiduel
	Production de déchets (ménagers et lié à l'activité Hermès) sur le nouveau quartier du Mas de l'Age	Faible

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.11 Santé humaine

L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences sur la santé humaine, autrement dit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de l'exploitation de l'aménagement projeté.

Sont étudiées de façon générique les causes potentielles d'altération sanitaire et les précautions particulières pour y remédier au travers des points suivants :

- pollution des eaux ;
- pollution atmosphérique ;
- nuisances sonores ;
- pollution lumineuse ;
- champs électromagnétiques.

Ces thèmes ayant déjà été évoqués dans les précédentes parties, des indications s'y référant seront mentionnées afin que le lecteur puisse s'y reporter pour plus de détails.

4.11.1 Impacts et mesures de la phase chantier

Impacts bruts

Les impacts sur la santé humaine sont globalement évoqués dans la phase exploitation développée ci-après.

Mesures

Les mesures de réduction d'impacts sur la santé humaine sont globalement évoquées dans la phase d'exploitation développée ci-après.

4.11.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

4.11.2.1 Pollution des eaux

Impacts bruts

Les problèmes potentiels portent sur l'altération ou la pollution de la ressource en eau. Il convient à ce propos de considérer distinctement la ressource superficielle de la ressource souterraine :

- **Ressource en eau superficielle**

Les risques encourus par la ressource superficielle du fait du réaménagement du site du Mas de l'Age sont liés aux possibilités de dégradation de la qualité de l'eau par les rejets des eaux usées et pluviales. Ces risques sont à considérer du point de vue de la qualité bactériologique (eaux usées) et du point de vue de la qualité physico-chimique (notamment des teneurs en hydrocarbures et en métaux des eaux pluviales).

- **Ressource en eau souterraine**


Une pollution de cette ressource serait susceptible de générer d'importantes répercussions sanitaires sur la qualité des eaux distribuées pour l'alimentation humaine et conduirait vraisemblablement à prendre des dispositions drastiques en matière de traitement et/ou de distribution de l'eau.

Dans le cas présent, le site du Mas de l'Age et ses environs sont situés en dehors de tout périmètre de protection de captage en eau potable (les périmètres de captages les plus proches se trouvent à plus de 2,5 km au nord) . En ce sens, il n'est pas à prévoir de risque de pollution de la ressource souterraine utilisée pour la consommation humaine.

Dans le cas du projet du Mas de l'Age, l'essentiel de la pollution sera apporté par la circulation automobile, Les eaux de ruissellement sont ainsi susceptibles de porter atteinte à la qualité des milieux récepteurs, en surface ou dans les nappes souterraines les plus proches (infiltration des eaux).

Compte tenu des dispositions techniques retenues pour l'assainissement des eaux usées (toutes traitées à la station d'épuration de Limoges) et pluviales (voir partie 4.2.2.3 ci-avant), les problèmes potentiels de pollution du milieu aquatique seront très limités.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Pollution potentielle des eaux de surface et des eaux souterraines constituant les milieux récepteurs des ruissellements du nouveau quartier	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

La limitation des risques sanitaires encourus passe par la mise en œuvre de modalités d'assainissement des eaux pluviales et usées et du site.

La pollution des eaux pluviales sera traitée au sein d'ouvrages d'infiltration, le sol constituant un filtre naturel pour les polluants captés par les eaux pluviales.


Les substances potentiellement dangereuses issues du site Hermès (eaux industrielles) seront stockées et traitées selon la réglementation (imperméabilisation des surfaces de stockage et séparateur à hydrocarbures).

En cas de pollution accidentelle, les ouvrages seront munis d'un dispositif de confinement permettant d'isoler la pollution avant qu'elle ne puisse rejoindre le milieu récepteur.

Un entretien régulier de ces ouvrages hydrauliques permettra d'exporter la pollution « piégée ». En cas de pollution accidentelle, les bassins de rétention seront équipés de dispositifs d'obturation permettant d'isoler et de confiner les polluants pour les évacuer par pompage.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le niveau d'impact résiduel du projet, après prise en compte des mesures de réduction, apparaît très faible.

	Synthèse des impacts	Impact résiduel
	Pollution potentielle des eaux de surface et des eaux souterraines constituant les milieux récepteurs des ruissellements du nouveau quartier	Très faible

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.11.2.2 Pollution atmosphérique

La qualité de l'air est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé.

L'effet est lié aux quantités de produits inhalés, qui sont une combinaison des concentrations en gaz polluants dans l'air et des durées d'exposition. Le calcul de ces deux paramètres est très complexe car ils varient pour chaque individu et dépendent de la saison et de la situation météorologique.

Les polluants émis sous forme de gaz et de poussières se dispersent dans l'environnement ou se déposent sur le sol aux abords des voies de circulation. L'agression sur l'homme se fait essentiellement et directement par la respiration, elle peut également se faire par contact (picotement des yeux) ou par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire (consommation de végétaux pollués) dont la contribution apparaît toutefois marginale.

Les caractéristiques des substances polluantes présentes dans l'air ambiant ainsi que leurs effets sur la santé sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 83 : Substances polluantes de l'air ambiant - Sources et effets sur la santé humaine

POLLUANT	ORIGINE	EFFETS SUR LA SANTÉ	POLLUTION GÉNÉRÉE
Dioxyde d'azote (NO₂)	<ul style="list-style-type: none"> - trafic automobile (60% en région Centre-Val de Loire), - agriculture, - installations de combustion. Résulte de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO ₂) en présence d'oxydants atmosphériques tel que l'ozone et les radicaux libres RO ₂ .	<ul style="list-style-type: none"> - irritation des yeux, du nez et de la gorge. - troubles respiratoires - affections chroniques 	contribue au phénomène des pluies acides (HNO ₃) et sont précurseurs de la formation d'ozone.
Dioxyde de soufre (SO₂)	<ul style="list-style-type: none"> - procédés industriels, - incinération des ordures ménagères, - combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, ...) : chaudières urbaines, trafic automobile diesel. En brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine alors avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre.	<ul style="list-style-type: none"> - irritant pour l'appareil respiratoire - affections : toux, gêne respiratoire, maladies ORL 	se transforme, en présence d'oxydants atmosphériques et d'eau, en acides sulfurique (H ₂ SO ₄) et sulfureux (H ₂ SO ₃) qui contribuent aux phénomènes de pluies acides.
Particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5})	Origine naturelle (pour plus de la moitié d'entre elles) : éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques Origine anthropique : combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles. Constituées de substances minérales ou organiques.	<ul style="list-style-type: none"> - les plus grosses particules (PM₁₀) sont retenues par les voies aériennes supérieures. - les particules de petites tailles (PM_{2,5}) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocyclique (HAM) et polycyclique (HAP). 	
Monoxyde de carbone (CO)	<ul style="list-style-type: none"> - combustion incomplète des combustibles et du carburant : trafic automobile, chauffages. Gaz incolore et inodore très toxique.	<ul style="list-style-type: none"> - se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. - à l'origine d'intoxication et mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées. 	
Ozone (O₃)	<ul style="list-style-type: none"> - en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO_x, Composés Organiques Volatils, ...) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires. - l'ozone mesuré par Lig'Air est à différencier de l'ozone stratosphérique (à 10 - 20 km d'altitude). Ce dernier constitue la couche d'ozone qui protège la Terre des rayons ultraviolets du soleil. Sans cette couche d'ozone située à environ 20 km au-dessus du sol, la vie sur Terre ne serait pas possible. 	<ul style="list-style-type: none"> - provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, diminution de l'endurance à l'effort et nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les enfants et les asthmatiques.	<ul style="list-style-type: none"> - contribue à l'effet de serre, - néfaste pour les cultures agricoles: baisses de rendements et attaque certains caoutchoucs.

Source : Lig'Air, Rapport d'activité 2020.

Les polluants sont nombreux et très variables et évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique et chimique). Aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, certains aérosols acides, etc.

Les substances polluantes agissent sur la faune et l'homme à travers diverses voies d'exposition directes telles que l'inhalation, le contact, l'ingestion, etc. ou indirectes via les milieux (eau, sol), la faune ou la flore, le long des chaînes alimentaires. Les liens éventuels entre pollution atmosphérique et santé sont d'autant plus marqués pour des groupes de population fragilisés tels que les personnes âgées, les pathologies chroniques telles que l'asthme, etc.

La population dite sensible est composée d'individus potentiellement plus vulnérables. Ce sont potentiellement les jeunes enfants (écoles, crèches), les personnes sujettes à des insuffisances respiratoires

(hôpitaux), les personnes âgées (maisons de retraite). Aucun établissement sensible ne se situe à proximité immédiate du site d'étude.

Compte tenu des concentrations humaines et des niveaux de trafic, les problèmes de santé publique se rencontrent principalement en milieu urbain. Les effets à long terme sont l'augmentation de risque de maladies respiratoires chroniques, des cancers du poumon ou d'autres localisations cancéreuses. A court terme, il peut s'agir d'irritations du système respiratoire, etc.


Impacts bruts

Actuellement, aucune pollution de l'air importante n'est signalée sur le secteur du Mas de l'Age.

Les rejets liés à l'activité de la manufacture Hermès seront très faibles, il s'agira notamment de Composés Organiques Volatils (COV) : voir partie 4.6.2.4 ci-avant.

Le principal facteur de dégradation de la qualité de l'air sera donc la circulation automobile générée par les nouveaux habitants et le fonctionnement de l'établissement Hermès (salariés, livraison...).

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Accroissement (léger) de la pollution de l'air lié surtout au trafic automobile lié au projet	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction


Une maîtrise du trafic automobile doit permettre de réduire l'émission de polluants atmosphériques liés au fonctionnement du nouveau quartier au Mas de l'Age :

- promotion des transports en communs (quartier desservi par 3 lignes de bus de l'agglomération de Limoges TCL, offre qu'il conviendrait de développer) ;
- incitation aux déplacements doux (marche à pied, vélo) avec la création de cheminements doux sécurisés et agréables (au sein des espaces verts) sur le nouveau quartier et vers le bourg de Couzeix et la ville de Limoges, mais aussi l'aménagement d'importants parkings pour vélos.

Par ailleurs, des places réservées aux véhicules électriques (qui n'émettent pas de polluants dans l'atmosphère), équipées de bornes de recharge, seront réalisées sur les parkings d'Hermès.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le niveau d'impact résiduel du projet, après prise en compte des mesures de réduction, apparaît très faible.

	Synthèse des impacts	Impact résiduel
	Accroissement (léger) de la pollution de l'air lié surtout au trafic automobile lié au projet	Très faible

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.11.2.3 Nuisances sonores

Les effets du bruit sur la santé humaine sont de trois types :

- dommages physiques importants du type surdité ;
- effets physiques du type stress qui peuvent induire une modification de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque ;
- effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration, etc.).

Les dommages physiques

La surdité peut apparaître si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée. On considère de façon générale qu'un bruit est très pénible à supporter à partir de 90 dB(A), est supportable un court instant à partir de 100 dB(A) et entraîne des dommages physiques à partir 120 dB(A).

Les riverains d'une infrastructure routière ne sont pas concernés par ce type de dommages, car les niveaux sonores mesurés sont généralement très en deçà des niveaux reconnus comme étant dangereux pour l'appareil auditif.

Les effets physiques du type stress

Ces effets accompagnent l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu.

Il est également fort probable que les personnes agressées par le bruit deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

Les effets d'interférence

La réalisation de certaines tâches exige une forte concentration, qui va être perturbée par un environnement sonore trop important. Parallèlement, beaucoup d'études ont montré que le bruit perturbe la qualité du sommeil de par une fragmentation du sommeil.

A titre d'information, on considère comme « zone noire », les espaces soumis à un niveau sonore supérieur à 65 dB(A). Ce niveau sonore peut perturber le sommeil, les conversations, l'écoute de la radio ou de la télévision. Le niveau de confort acoustique correspond à un niveau de bruit en façade de logement inférieur à 55 dB(A).

Compte tenu de la variabilité de sensibilité au bruit des individus, l'appréciation de la vulnérabilité d'une population au bruit conserve un caractère subjectif. Le bruit ne doit cependant pas systématiquement être associé à du mal-être dans la mesure où il permet aussi de s'orienter, d'avertir sur certains dangers et qu'il fait partie intégrante de l'identité des lieux.

Impacts bruts


Le bruit est l'un des facteurs importants vis-à-vis de la santé ; les risques potentiels sont liés à une augmentation du niveau acoustique local.

Si l'on excepte la période des travaux, le projet aura un impact acoustique avec une augmentation des niveaux sonores liée aux effets conjugués de l'occupation du site (nouveaux logements et usine) et surtout du trafic de desserte.

L'impact acoustique du projet, notamment au travers du trafic routier généré, fait l'objet de la partie 4.6.2.3 ci-avant. On y montre que le projet aura une influence faible sur l'environnement sonore, avec de manière générale, à l'horizon 2030, une ambiance sonore calme et préservée au sein du périmètre d'étude global (ambiance sonore calme à modérée de jour, très calme à relativement calme de nuit) et un respect des seuils réglementaires et niveaux sonores générés par les voies nouvelles tous inférieurs à 53 dB(A) de jour. La voie nouvelle desservant le quartier génère des nuisances sonores localement sans impact significatif sur les bâtiments existants.

Toutefois, à proximité de la RD 947 (avenue de Limoges), sur la partie occidentale du nouveau quartier, l'ambiance sonore est dégradée et une protection acoustique de façade est nécessaire sur le bâtiment de logements le plus proche de la RD 947 (seule construction du projet située dans la zone affectée par le bruit au sens du classement sonore des infrastructures de transports terrestres) : voir ci-après.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Léger accroissement des niveaux sonores (lié au trafic routier) sans impact significatif sur les habitations les plus proches (respect des seuils réglementaires)	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Faible
	Implantation d'un bâtiment de logements dans la zone affectée par le bruit de la RD 947 (avenue de Limoges)	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction


Pendant la période de chantier, les mesures relatives à la maîtrise des impacts sonores passent par l'utilisation d'engins conformes à la législation et le respect d'horaires de travail compatibles avec la quiétude des riverains.

Par ailleurs, dans la même optique que la limitation des pollutions atmosphériques, une réduction des nuisances sonores générées par le nouveau quartier du Mas de l'Age sera obtenue par la maîtrise du trafic routier, principale source de bruit : limitation des vitesses de circulation (30 km/h sur le nouveau quartier...), places dédiées aux véhicules électriques (moins bruyants), promotion des transports en communs (bus) et des modes doux de déplacement (itinéraires spécifiques pour les piétons et les vélos).

Le bâtiment le plus occidental du nouveau quartier (logements), localisé dans la zone affectée par le bruit de la RD 947, bénéficiera d'un isolement de façade vis-à-vis des bruits venant de l'extérieur, avec une valeur d'isolement réglementaire pour ce bâti de 30 dB.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le niveau d'impact résiduel du projet, après prise en compte des mesures de réduction, apparaît très faible.

	Synthèse des impacts	Impact résiduel
	Léger accroissement des niveaux sonores (lié au trafic routier) sans impact significatif sur les habitations les plus proches (respect des seuils réglementaires)	Faible à très faible
	Implantation d'un bâtiment de logements dans la zone affectée par le bruit de la RD 947 (avenue de Limoges)	Faible

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.


4.11.2.4 Champs électromagnétiques

Impacts bruts

Les différentes sources d'émissions de champs électromagnétiques sont relativement éloignées de l'emprise du projet du Mas de l'Age (environ 130 m pour la plus proche) et répondent à la réglementation en ne dépassant pas les valeurs limites d'exposition du public. Le projet ne créera pas d'émissions de champs magnétiques pouvant affecter la santé humaine.

Aucun impact significatif pour la santé humaine n'est donc à attendre vis-à-vis des futurs habitants et usagers (salariés...) du nouveau quartier et des alentours.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Absence d'impact significatif sur la santé humaine lié aux champs électromagnétiques	/	/	/	/	Nul

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence d'impact significatif du projet, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.11.2.5 Pollution lumineuse


L'impact de la pollution lumineuse sur l'homme et sa santé sont encore relativement méconnus. Depuis une dizaine d'années, les études se multiplient afin d'analyser et de définir avec certitude l'impact d'une forte exposition lumineuse artificielle sur la santé humaine. Si aucun résultat n'est encore exposé avec certitude, des hypothèses sont présentées par les chercheurs du monde entier. Ainsi, une telle exposition serait susceptible d'altérer le système hormonal, à l'instar des troubles biologiques sur les animaux, et la sécrétion de mélatonine qui affecte le sommeil, le vieillissement, etc. Face à ces hypothèses, toutes les précautions sont à prendre afin de limiter l'impact d'une pollution lumineuse excessive sur la santé humaine.

Impacts bruts

L'éclairage extérieur du projet du Mas de l'Age, qui sera essentiellement placé le long de la voirie, éventuellement sur les parkings privés et au droit des façades du bâtiment Hermès, pourrait, selon ses caractéristiques (dispositifs, orientation, durée, puissance...), occasionner des nuisances aux riverains (pavillons du quartier du Mas Bourianne en particulier) et aux automobilistes (rues du Rougeron et Auguste Renoir voire avenue de Limoges) : éblouissement ou l'éclairage dans les pièces des logements ou divers locaux.

Cependant, l'importante végétation arborée plantée en lisière du nouveau quartier et les mesures prises pour limiter l'éclairage nocturne (voir partie 4.6.2.5 ci-avant) permettront de réduire l'impact lumineux du projet sur son environnement comme sur le nouveau quartier lui-même. Le projet n'est donc pas de nature à générer des incidences sur la santé humaine.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Absence d'impact significatif sur la santé humaine lié à la pollution lumineuse	/	/	/	/	Nul

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence d'impact significatif du projet, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.12 Perspectives d'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Le présent chapitre a pour objet de présenter l'évolution probable de l'état actuel en cas de mise en œuvre du projet, conformément au 3° du I de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Le réaménagement du site du Mas de l'Age transformera progressivement un ancien camp militaire (zones bitumées, hangar) en nouveau quartier urbain résidentiel et dédié à l'activités économiques (usine), avec les conséquences suivantes :

- imperméabilisation d'une partie plus ou moins importante de l'emprise avec la construction de bâtiments (maisons et usine Hermès), l'aménagement de voiries et de parkings ;
- développement d'un réseau de collecte des eaux pluviales (création d'ouvrages d'infiltration aériens et enterrés) ;
- apport de produits polluants (pour les eaux et l'atmosphère) avec le développement des trafics routiers et d'activités sur le site ;
- suppression de quatre hangars présents sur la partie ouest de l'emprise du projet (aujourd'hui occupés par les ateliers municipaux) ;
- modification de la végétation : aménagement d'espaces verts sur un site aujourd'hui assez minéralisé, plantation de nombreux arbres, notamment sur la partie nord des terrains ;
- construction de 90 logements individuels et d'une usine de décoration de porcelaine : constitution d'un paysage plus urbain (moins « sauvage ») et plus fermé ; grâce à la plantation de nombreux arbres et arbustes, l'aménagement offrira une ambiance de parc urbain boisé, notamment sur la partie logements ;
- aménagement d'une nouvelle voie publique à sens unique de 600 m de long entre l'avenue de Limoges (carrefour avec la rue du Rougeron) à l'ouest et la rue Auguste Renoir à l'est ;
- accroissement des niveaux sonores du fait de l'occupation du site (logements et activités) et surtout du développement du trafic routier (poids-lourds et véhicules légers) ;
- prolongement des réseaux divers existants à proximité de l'emprise du Mas de l'Age sous les nouvelles voiries du projet (eau potable et défense incendie, eaux usées, électricité / éclairage public, gaz et télécommunications).

5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRE(S) PROJET(S) CONNU(S)

5.1 Définition de l'aire d'influence

Le choix du territoire de référence pour l'identification des projets susceptibles d'être pris en compte pour l'analyse des effets cumulés dépend de l'aire d'influence du projet. Celle-ci peut être différente suivant le facteur environnemental étudié.

Il a été décidé de retenir comme aire d'étude des effets cumulés du projet avec d'autres projets les communes de Couzeix, Limoges et Chaptelat, soit un rayon d'au moins 5 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet.

5.2 Définition des projets retenus

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, les projets à prendre en compte pour cette partie de l'étude d'impact sont ceux qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Conformément au point e) dudit article¹⁶, seuls les projets d'aménagement référencés à partir de 2020 sont intégrés à cette analyse des effets cumulés. Sont à ce titre exclus les projets dont l'autorisation est devenue caduque (articles R.181-48 du code de l'environnement et R.424-17 du code de l'urbanisme). On exclut également les projets déjà réalisés.

Tableau 84 : Sites internet consultés pour l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Institution	Site internet	Date de consultation du site internet
Préfecture de la Haute-Vienne	https://www.haute-vienne.gouv.fr	14 septembre 2023
Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Nouvelle-Aquitaine	https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-de-la-mrae-nouvelle-a882.html	14 septembre 2023
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine	https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/autorite-environnementale-et-evaluation-r14.html	14 septembre 2023
Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD)	https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/	14 septembre 2023

¹⁶ Article R.122-5,5.e du Code de l'environnement : « [...] Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, **ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque**, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage » ;

5.3 Présentation des projets recensés et des effets cumulés

Sur la base de ces différentes consultations, un seul projet est susceptible de cumuler des incidences avec le projet de la ZAC. Il s'agit d'un projet de centrale photovoltaïque au sol à Chaptelat, situé au lieu-dit Bouty à l'est de la commune, à environ 4,4 km au nord-est du site du Mas de l'Age. Réalisée par la SAS Urba 392, cette centrale d'une puissance de 3,3 MWc, occupera un terrain de 3,1 ha, correspondant à un ancien site de stockage de déchets inertes par la SAS COLAS Sud-Ouest.

Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact déposé en janvier 2023 et d'une absence d'avis émise par la MRAe en date du 13 mars 2023.

Compte tenu de la distance (plus de 4 km), de l'absence de covisibilités et de la différence de nature entre les deux projets, le réaménagement du site du Mas de l'Age et le projet photovoltaïque de Chaptelat n'ont pas d'effets cumulés. Par ailleurs, on note la complémentarité entre les deux projets, le nouveau quartier du Mas de l'Age étant consommateur d'électricité.

On indique par ailleurs pour mémoire que la liaison Poitiers – Limoges avait fait l'objet d'un projet de section autoroutière (2x2 voies à 130 km/h) sur une longueur de 110 km entre la liaison nord-est de Poitiers et la RN 520 à Limoges (4 km au nord-du site du Mas de l'Age). S'il est pour l'heure reporté, ce projet faciliterait l'accès à Couzeix et au site du Mas de l'Age depuis le nord du département et depuis la Vienne.



Absence d'effets cumulés avec d'autres projets connus.

6 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

L'aménagement du site du Mas de l'Age n'a pas fait l'objet de véritables variantes au sens du code de l'environnement. En revanche, le projet finalement retenu a fait l'objet d'évolutions et d'adaptations, suite au travail avec le public (10 réunions publiques organisées sur l'année 2022) et aux échanges entre Limoges Métropole, la Commune de Couzeix et un bureau d'architecte-paysagiste. En outre, les investigations du site (diagnostic écologique notamment) ont révélé des contraintes qui ont orienté les choix d'implantation.

Ainsi, suite à la mise au jour de zones humides sur la partie ouest du site à réaménager du Mas de l'Age, il a été finalement décidé de réaliser la manufacture Hermès sur la partie orientale de l'emprise et non à l'ouest comme prévu initialement (zone Ui du PLU de Couzeix). Le PLU a été modifié en conséquence.

De même, il a été décidé de ne pas construire de logements sur la partie sud de cette zone Ui pour éviter les zones humides ainsi définies, et de contenir la totalité du projet au nord de la parcelle pour ne pas impacter la forêt.

En outre, pour préserver un secteur à enjeux écologiques situé au centre de l'emprise, le parking de l'usine Hermès a été modifié et est désormais plus ramassé vers l'est.

7 SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

7.1 Suivi de chantier

Limoges Métropole et la société Beyrand, filiale d'Hermès, maîtres d'ouvrages de l'opération de réaménagement du site du Mas de l'Age sont garants de la maîtrise des nuisances environnementales de l'aménagement. Le dossier de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques définies dans la présente étude d'impact, notamment en termes de gestion des déchets, de nuisances diverses (bruit, circulation et stationnement...), de pollution de l'air, des sols ou de la ressource en eau. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges des entreprises.

La maîtrise d'œuvre sera un relais fort d'information et de sensibilisation notamment auprès des entreprises sur les thèmes environnementaux.

Il convient de préciser que la mission du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) intègre des préoccupations environnementales :

- conditions de circulation des véhicules et des personnes sur le chantier et sur les voiries proches (rues du Rougeron et Auguste Renoir, avenue de Limoges notamment...) ;
- tri et évacuation des déchets ;
- suppression ou maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que le bruit, les émanations et poussières, les substances et produits toxiques ou dangereux...

Concernant le cadre biologique, le suivi du chantier d'aménagement du site du Mas de l'Age à Couzeix (87) sera réalisé par un écologue et/ou un coordonnateur environnement. Il comprendra pour l'aménagement des espaces publics et par lot :

- une visite préalable au démarrage du chantier pour vérifier la matérialisation des zones de mises en défens et le calendrier d'intervention (démolition, défrichage, terrassement) ;
- des interventions ponctuelles au fur et à mesure de l'avancement des travaux de défrichage pour suivre l'abattage des arbres et procéder à la vérification préalable des cavités, mais également vérifier la bonne prise en charge des espèces ligneuses invasives (pour rappel le suivi de la démolition du bâtiment constituant un gîte transitoire pour les pipistrelles sera réalisé dans le cadre de la mesure MR4) ;
- deux visites à mi-étape afin de vérifier la prise en compte des mesures environnementales, notamment le respect du planning des opérations de démolition, de défrichage et de terrassement, et le respect des secteurs de mise en défens permettant de limiter les emprises d'évolution des camions et des engins (afin de conserver les habitats non aménagés au sein du site du Mas de l'Age),
- une visite de fin de chantier, afin d'établir un bilan et de valider la bonne mise en place de toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement détaillées dans le présent dossier. Cette visite sera également mise à profit pour constituer l'état initial du site nouvellement aménagé (cortèges faunistiques et floristiques en place).

A chacune de ces étapes, seront particulièrement suivis le respect des secteurs de mis en défens et les cortèges faunistiques de l'aire de travaux et du site du Mas de l'Age dans sa globalité.

En cas de besoin, l'écologue ou le coordinateur environnement pourra proposer des actions d'améliorations réalisables et compatibles avec le chantier en cours.

7.2 Suivi à moyen et long terme

Une fois le nouveau quartier aménagé, à moyen et long terme, il s'agira de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet (et indiquées dans la présente étude d'impact), mises en œuvre lors de la phase travaux et effectives.

Les mesures de suivi réalisées deux ans après les travaux porteront sur :

- la vérification du respect du plan d'aménagement paysager proposée (engazonnements et plantations d'arbres et d'arbustes...), avec reportage photographique pour savoir s'il joue le rôle escompté (comparaison des prises de vue à réception des travaux et 2 ans après les travaux) ;
- le contrôle par le maître d'ouvrage de la conformité des ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales au regard des informations techniques établies dans le projet ;
- le contrôle du trafic routier par des comptages et la surveillance du réseau, afin de prévenir toute saturation, notamment sur les rues du Rougeron et Auguste Renoir, mais aussi sur l'avenue de Limoges (RD 947) : conformité des évolutions par rapport aux prévisions ;
- la vérification par le maître d'ouvrage de l'absence de nuisances sonores sur les riverains par le biais d'une ou de plusieurs mesures acoustiques de contrôle.

L'expérience pourra être renouvelée 5 ans puis 10 ans après la fin des travaux, notamment afin d'établir un retour d'expérience des moyens mis en œuvre pour assurer et valoriser l'environnement du site.

Un bilan de ce suivi sera dès lors produit et éventuellement transmis à l'autorité environnementale, permettant de rendre compte de la pérennité et de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Concernant le cadre biologique, il s'agira de démontrer la pérennité et l'efficacité des mesures écologiques proposées lors de la conception du projet, inscrites dans le présent dossier de demande de dérogation, mises en œuvre lors de la phase travaux et effectives une fois l'aménagement réalisé.

L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts fera ainsi l'objet d'un suivi par un expert écologue après la fin des travaux, afin de rendre compte de leur évolution, sur la base du constat réalisé à la fin des travaux, de leur pérennité et de leur efficacité.

Les mesures de suivi porteront notamment sur :

- les habitats évités du site du Mas de l'Age (ME1), notamment les boisements et les fourrés, afin de suivre l'évolution des populations faunistiques et floristiques et ainsi apprécier l'efficacité de la mesure d'évitement ;
- les lisières à l'interface du secteur aménagé et des boisements conservés (MR8) et les aménagements paysagers réalisés dans les emprises publiques et les différents lots (MR9), afin d'évaluer la contribution des plantations réalisées sur la biodiversité locale ;
- les nichoirs à oiseaux (MR10), les gîtes à chiroptères (MR11, MC1) et les aménagements en faveur de la petite faune (MR7), afin d'évaluer la contribution des aménagements du nouveau quartier au maintien des espèces établies sur l'ancien site militaire et en lisière.

En marge du suivi des mesures, les cortèges floristiques et faunistiques seront suivies au sein du site aménagé lors de chaque passage sur les différentes mesures. Les protocoles mis en œuvre seront identiques à ceux mis en œuvre pour la définition de l'état initial.

Les résultats bruts de suivis intégreront :

- Nombre total d'espèces recensées (diversité) et le nombre total d'espèces patrimoniales (enjeu local de conservation faible/modéré/fort) recensées avec déclinaison par entités prospectées ;
- Indice d'abondance (ex : nombre d'individus, nombre de couple, nombre de pied, etc.) pour chaque espèce ;

L'analyse des résultats des suivis comprendra :

- Pour chaque espèce patrimoniale (*a minima*), l'état des populations sera analysé (quantité, statut biologique, comportement face aux aménagements). Cette description sera illustrée (photographies, tableaux, graphiques, schémas, ...etc.).
- Les résultats seront comparés au VNEI et aux suivis écologiques précédents. L'évolution sera analysée (tableau possible). Les espèces nouvellement contactées lors des suivis écologiques feront l'objet de ce même comparatif.
- Chaque entité prospectée sera analysée au regard de leur fréquentation (diversité, abondance, nichage/nourrissage/perchage/...).

Les données de suivis seront synthétisées et présentées de manière visuelle (tableaux, graphiques, cartographies). Cette analyse présentera :

- les observations d'habitats et d'espèces, conformes à celle observées initialement, nouvellement observées,
- l'interprétation des résultats obtenus en comparaison avec les données disponibles avant aménagement.

Pour toutes les espèces (même celles sans enjeu local de conservation), un tableau récapitulera l'ensemble des observations, contacts réalisés par groupe suivi.

Les espèces patrimoniales non contactées mais potentielles ne figureront pas dans le tableau.

Ce tableau intégrera *a minima* les éléments suivants :

- Le nom de l'espèce
- Les statuts de protection
- L'enjeu local de conservation
- Les zones de contact avec indice d'abondance et type d'utilisation (nidification, alimentation, chasse, gîte, survol, perchoir, cycle complet, etc.).

Le fond cartographique sera constitué d'une photographie aérienne (fond ortho) sur laquelle figurera les emprises des aménagements du PA. Les pointages des espèces à enjeu faible à fort seront cartographiés. Les cartographies pourront éventuellement faire apparaître les données issues du VNEI ainsi que les données issues des suivis écologiques des années précédentes.

La composition et la répartition des populations animales et végétales protégées en fonction des différents milieux seront décrites.

Des cartes préciseront les secteurs particulièrement importants pour les espèces protégées de chacun de ces groupes faunistiques et floristiques patrimoniaux qui auront été recensés.

Cette analyse permettra donc de caractériser le fonctionnement écologique du site, le rôle et l'intérêt des différents secteurs qui les composent.

Les données cartographiques, réalisées sur un logiciel SIG, seront géoréférencées.

Les investigations de terrain donneront lieu à la production de cartes thématiques (1 carte par groupe biologique) précisant la localisation des espèces végétales protégées ou rares à l'échelle locale, qui auront été relevées, ainsi qu'une carte des végétations.

De la même façon, on établira une carte des fonctionnalités écologiques (zone de nourrissage, site de reproduction...) ainsi qu'une carte des unités ou entités écologiques (occupation du sol) mettant en évidence les milieux d'intérêt écologique majeur et ceux que l'on peut qualifier de « banals ».

A l'issue de cette analyse, des préconisations de gestion pourront être proposées le cas échéant pour améliorer l'efficacité et la fonctionnalité des mesures.

Ce suivi sera réalisé lors des années n+1, n+3, n+5 et n+10 suivant la fin des travaux de chaque lot (suivis mutualisables en fonction du calendrier de réalisation de chaque lot). Les résultats seront transmis à la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Nouvelle Aquitaine, service biodiversité, ainsi qu'aux services de la DDT du Limousin.

8 ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

L'évaluation du coût des mesures environnementales est une approche délicate dans la mesure où certaines mesures de protection de l'environnement sont intégrées en tant que telles au projet de réaménagement du site du Mas de l'Age à Couzeix, et ne constituent pas de réelles « mesures correctrices ou compensatoires ». Il s'agit en revanche de mesures d'évitement, de suppression et de réduction d'impact intégrées en amont du projet, tel que le choix du site d'implantation ne comportant pas de sensibilité écologique particulière...

On note en outre que le diagnostic d'archéologie préventive prescrit sur le site du projet par le Service Régional de l'Archéologie (SRA) de la DRAC Nouvelle-Aquitaine (arrêté préfectoral du 4 avril 2023) restent à réaliser et ne sont pas encore chiffrés.

A titre indicatif, les estimations du coût des mesures en faveur de l'environnement **des espaces publics** de l'opération du Mas de l'Age peuvent être évaluées comme suit :

Postes	Coûts prévisionnels (en euros hors taxes)
Gestion des eaux pluviales (collecte et traitement, noues et bassins)	94 000
Espaces verts (engazonnements et plantations...) avec cheminements doux	350 000
Gestion des eaux usées (y compris manufacture Hermès)	511 000
Mesures en faveur de la biodiversité *	35 000
Suivi écologique en phase chantier *	2 000
Suivi écologique en phase exploitation *	32 000
Total	1 024 000

* voir détail dans le tableau ci-dessous.

Mesures de la phase de conception du projet	
Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique (ME1)	Non monétarisé
Mesures de la phase chantier	
Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement (ME2)	2 200 € HT (environ 1 563 € - soit 1€/ml pour le matériel, 600€ pour le suivi par un écologue de la mise en place du balisage avant démarrage travaux) 600 € par journée d'information)
Mise en place de barrières amphibiens (MR1)	24 100 € HT (environ 23 445 €- soit 15€/ml pour le matériel, 600€ pour le suivi par un écologue de la mise en place du balisage avant démarrage travaux, mutualisable avec ME2) 600 € par journée d'information)
Adaptation du calendrier de démarrage des travaux aux périodes les plus sensibles pour les espèces (MR2)	Non monétarisé
Suivi de l'abattage des arbres (MR3)	600 € par journée d'intervention
Bouchage des ouvertures des bâtiments avant démolition (MR4)	600 € par journée d'intervention
Transfert de la station de Tubénaire tachetée au sein du site (MR5)	1 000 à 2 000 euros pour les travaux de préparation de site et de régalage, 600 euros pour le suivi des travaux de prélèvement

Gestion des espèces invasives (MR6)	Inclus dans le coût global du projet
Réutilisation de résidus du défrichement pour créer des stations d'accueil pour la petite faune (MR7)	Réutilisation des résidus de défrichement : inclus dans le coût global du projet Hibernaculum : environ 500 € par dispositif
Etoffement de la strate arbustive sur les nouvelles lisières boisées pour maintenir un linéaire d'écotone favorable à la faune (MR8)	Inclus dans le coût global du projet
Aménagements paysagers de qualité incluant haies, bosquets et arbres isolés (MR9)	Inclus dans le coût global du projet
Mise en place de nichoirs à oiseaux cavernicoles (MR10)	40 à 80 euros par nichoir selon le modèle.
Mise en place de gîtes à chiroptères (MR11)	110 euros par nichoirs
Mise en place d'un gîte de transition pour les Pipistrelles (MC1)	300 euros pour le gîte fusée
Mesures de la phase exploitation	
Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage (MA1)	Inclus dans le coût global du projet
Gestion différenciée des espaces verts (MA2)	Inclus dans le coût global du projet.
Perméabilité des clôtures à la petite faune (MA3)	Inclus dans le coût global du projet
Mise en place d'aménagements en faveur des insectes (MA4)	100 à 200 euros pour un grand modèle d'hôtel à insectes ; possibilité d'inclure la fabrication de l'hôtel à insectes dans un programme pédagogique
Suivis, contrôles et évaluations de l'efficacité des mesures	
Suivi du chantier	600 € par visite programmée
Suivi à moyen et long terme du périmètre du projet et du site du Mas de l'Age dans son ensemble	A minima 8 000 € par année de suivi (n+1, n+3, n+5, n+10) soit 32 000 €

9 METHODES DE PREVISION OU ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

9.1 Généralités - Notions d'effet ou d'impact du projet

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le ou les maître(s) d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée est la suivante :

- Une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre humain et socio-économique).
- Une description du projet et de ses modalités de réalisation et cela pour les différentes variantes d'aménagement envisageables, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale.
- Une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférant à :
 - la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part ;
 - la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement ;
 - les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.
- Dans le cas des impacts négatifs, une série de mesures d'évitement et de réduction visent à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement). Ce principe a pour objectif de s'inscrire dans le cadre de la séquence ERC « Eviter – Réduire – Compenser » codifiée aux articles L.122-3 et L.122-6 du code de l'environnement et L.121-11 du code de l'urbanisme.

9.2 Estimation des incidences sur l'environnement - Généralités

L'estimation des incidences ou impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème a priori) ;
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit, etc.) ; d'autres (tel l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas ;
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas non plus.

9.3 Cas de l'aménagement du site du Mas de l'Age

Dans le cadre de ce dossier d'étude d'impact, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences de l'aménagement du site du Mas de l'Age.

La collecte des données a été menée auprès des détenteurs de l'information :

- études préalables ;
- consultation des services de l'Administration, des collectivités locales...

... complétés par des reconnaissances de terrain ciblées et proportionnées aux spécificités du site et du projet.

Le tableau suivant recense les principales références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude.

Les inventaires floristiques et faunistiques se sont déroulés en 2022 (15 et 16 mars, 28 avril, 5 et 6 mai, 2, 3, 23, 24 et 27 juin, 13, 21 et 23 septembre et 5 octobre) et 2023 (27 juin).

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle au sein de l'emprise du Mas de l'Age le 6 avril 2022.

Ces diverses informations ont été gérées par des spécialistes qui mènent régulièrement, de façon professionnelle, des études d'impact de cette nature, dans des contextes voisins (même si à chaque étude des spécificités apparaissent : géographie, environnement périphérique, etc.).

Les différents impacts ont été établis, par thèmes, à partir de l'expérience des chargés d'études.

Globalement, **les difficultés rencontrées dans l'évaluation des impacts du projet d'aménagement du site du Mas de l'Age** sont :

- L'appréciation de certains impacts en termes de risques (pollution accidentelle des eaux souterraines ou superficielles, des sols ou de l'atmosphère...);
- La difficulté à quantifier certains effets ne répondant pas toujours à des modèles (paysage...).

Tableau 85 : Principales références bibliographiques

Thématiques	Références
Cadre physique	<p>Météo France (station de Limoges-Bellegarde) Géoportail (IGN) Carte géologique de la France à 1/50 000^e, feuille Limoges (n°688), BRGM Etude géotechnique de conception (phase avant-projet / G2AVP), Site du Mas de l'Age à Couzeix, GEOTEC, mars 2023. Etude géotechnique de conception (phase AVP), Site du Mas de l'Age à Couzeix, Alpha BTP, mars 2023 Eaufrance (HydroPortail, Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau notamment) SIGES Poitou-Charentes-Limousin Banque de Données du Sous-Sol (BSS), Infoterre, BRGM Agence de l'eau Loire-Bretagne SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 SAGE Vienne</p>
Cadre naturel et zones humides	<p>DREAL Nouvelle-Aquitaine Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) SRCE du Limousin & SRADDET Nouvelle-Aquitaine (trame verte et bleue) INRAe InfoSol Orléans / Institut Agro école interne Agrocampus Ouest (inventaire des zones humides),</p>
Paysage et patrimoine culturel	<p>Atlas des paysages du Limousin, DREAL Limousin Atlas.patrimoine.culture.fr DRAC Nouvelle-Aquitaine</p>
Cadre de vie et énergies renouvelables	<p>Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Haute-Vienne, édition 2022 Préfectures et DDT de la Haute-Vienne (Plans de Prévention des Risques (PPR) et Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) notamment) géorisques.gouv.fr (notamment base des installations classées et bases de données CASIAS, BASOL et SIS) Analyse de la pollution des sols, Site du Mas de l'Age à Couzeix, GEOTEC, octobre 2023 Etude acoustique, Projet du Mas de l'Age à Couzeix, SCE / Limoges Métropole, octobre 2023 Création d'un pôle décoration-imprimerie porcelaine à Couzeix, Etat initial et note acoustique, Le Phonographe, mai 2023 Atmo Nouvelle-Aquitaine, Bilan 2021 de la qualité de l'Air en Nouvelle-Aquitaine et en Haute-Vienne www.cartoradio.fr (Agence Nationale des Fréquences – ANFR) www.avex-asso.org Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération de Limoges, Rapport de présentation, janvier 2020 Etudes de Faisabilité d'Approvisionnement en Energie Renouvelable du projet d'aménagement du Mas de l'Age à Couzeix (lot 1 et lot 2), Bouriette & Vaconsin / Metaliving / Groupe CETAB / Limoges Métropole, septembre 2023.</p>

Suite du tableau en page suivante.

Thématiques	Références
Cadre socio-économique	<p>INSEE (recensements de la population notamment)</p> <p>Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Couzeix, Rapport de présentation, février 2016</p> <p>Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération de Limoges, Rapport de présentation / Etat initial de l'environnement. janvier 2020</p> <p>Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 3 de Limoges Métropole</p> <p>Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Limoges / Haute-Vienne</p> <p>AGRESTE (recensements agricoles)</p>
Urbanisme	<p>Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération de Limoges, Rapport de présentation / Etat initial de l'environnement. janvier 2020</p> <p>Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Couzeix, Rapport de présentation, février 2016</p>
Transports et déplacements	<p>Conseil Départemental de la Haute-Vienne (comptages routiers...)</p> <p>Société de Transports en Commun de Limoges Métropole (TCL)</p> <p>Plan de Déplacements urbains (PDU) de Limoges Métropole, novembre 2019</p> <p>Etude de simulation de circulation & modélisation du trafic, Volets déplacements et acoustique, projet du Mas de l'Age à Couzeix, SCE / Limoges Métropole, octobre 2023</p>
Réseaux divers et gestion des déchets	<p>Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Couzeix</p> <p>Communauté urbaine Limoges Métropole</p> <p>Concessionnaires des réseaux d'énergie et de télécommunications : RTE, ENEDIS, GRDF, Orange, Axone</p> <p>Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine</p>
Energies renouvelables	<p>Etude de Faisabilité d'Approvisionnement en Energie Renouvelable du projet d'aménagement du Mas de l'Age à Couzeix (lots 1 et 2), Bouriette & Vaconsin / Metaliving / Groupe CETAB / Limoges Métropole, septembre 2023.</p>

10 AUTEURS DE L'ETUDE

Le présent dossier a été réalisé par les bureaux d'études :



THEMA Environnement
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours
Tél : 02 47 25 93 36

Marielle PETITEAU (cheffe de projets) : relecture et validation

Franck TROUVÉ (chargé d'études réglementaires) : compilation de données, rédaction de l'étude d'impact

Magali FOULATIER (chargée d'études réglementaires) : rédaction des parties relatives au paysage ;

Jennifer GUILLON (chargée d'études réglementaires) : rédaction des parties relatives aux eaux superficielles et souterraines

Alexis DALMAZANE (chargé d'études fauniste) : inventaires faune 2022

Raphaël BESSONNET (chargé d'études fauniste) : inventaires faune 2022

Samuel APTEL (chargé d'études fauniste) : inventaires faune 2022, rédaction

Kévin MAURIN (chargé d'études botaniste) : inventaires flore 2022, rédaction

Maxime THOMAS (chargé d'études pédologue) : expertises pédologiques et rédaction du volet pédologique de l'expertise « zone humide »

Hugo MESPOULHES (chargé d'études pédologue) : expertises pédologiques et rédaction du volet pédologique de l'expertise « zone humide »

Delphine GAUBER (infographiste) : cartographie et iconographie

Camille PENNEL (cartographe géomaticienne) : infographie et cartographie

Les inventaires chiroptères 2022 de la présente étude ont été réalisés par :



ECHOCHIROS
8 rue des Soupis
18 250 Henrichemont
Tél : 02 48 26 13 72

Laurie BURETTE (chargée d'études chiroptérologue) : inventaires chiroptères, rédaction

11 ANNEXES

Annexe 1 : ZNIEFF de type I incluses entièrement ou pour partie dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant national	Intitulé	Superficie totale	Distance minimale et orientation par rapport au projet	Milieux déterminants	Description et intérêt du site	Intérêt du site
740120214	Zones humides de Grossereix et tourbière de Bouty	84 ha	2,5 km au nord-est	24.41 - Végétation des rivières oligotrophes acidiphiles 31.11 - Landes humides atlantiques septentrionales 35.11 - Gazon à Nard raide 37.22 - Prairies à Jonc acutiflore 37.71 - Voiles des cours d'eau 44.91 - Bois marécageux d'Aulnes 51.11 - Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses 54.11 - Sources d'eaux douces pauvres en bases 54.42 - Tourbières basses à <i>Carex nigra</i> , <i>C. canescens</i> et <i>C. echinata</i> 54.57 - Tourbières tremblantes à <i>Rhynchospora</i>	Cette ZNIEFF, située au nord de Limoges, s'inscrit dans un contexte de zones industrielles et commerciales ainsi que d'un réseau routier dense. Elle couvre au nord des zones humides et des prairies qui n'ont pas été trop aménagées où des espèces patrimoniales trouvent refuge. Dans la partie sud, elle couvre une bande de boisement humide de faible largeur où coule l'Aurence. Cette partie est affectée par les rejets d'eaux pluviales et parfois d'eaux usées des zones commerciales et des usines proches. Le milieu y est donc en partie dégradé. Cependant, cette bande boisée joue aussi un rôle primordial de corridor écologique qui permet à la faune de se déplacer sans trop de contrainte dans cette zone très anthropisée. Les oiseaux en migration rampante comme les passereaux utilisent préférentiellement cette voie boisée. Il en est de même pour les mammifères de passage. Cette ZNIEFF constitue une « oasis » au sein d'un secteur hyper anthropisé. Au niveau de la faune on trouve ici quelques oiseaux des zones humides de passage ou en nidification, comme la Rousserolle effarvatte, la Bécassine des marais ou le Tarin des aulnes. La Bouscarle de Cetti, espèce rare en Limousin y niche, tout comme la Pie-Grièche écorcheur. La Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>) fréquente les talus bordant de la zone humide, occupée elle par la Couleuvre à collier helvétique (<i>Natrix helvetica</i>). L'Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>) a également été vu sur ce site. Les mammifères amphibies comme le Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>), le Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>) et la Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) passent régulièrement sur la ZNIEFF. La ZNIEFF est aussi un couloir de passage pour le Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>), le Sanglier (<i>Sus scrofa</i>), le Chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i>), la Martre des pins (<i>Martes martes</i>), le Blaireau (<i>Meles meles</i>), la Fouine (<i>Martes foina</i>), l'Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) ou encore le Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>). Des mares temporaires ou plus pérennes et des chenaux végétalisés (<i>Potamogeton polygonifolius</i> et <i>Hypericum elodes</i>) sont intéressantes pour les amphibiens, les gastéropodes aquatiques et les odonates. Le cortège entomologique d'une manière générale est riche. La rivière l'Aurence (nom faisant allusion à son caractère aurifère) qui traverse la zone abrite des poissons comme le Brochet (<i>Esox lucius</i>), la Truite commune (<i>Salmo trutta fario</i>), le Chabot (<i>Cottus perifretum</i>), la Loche franche (<i>Barbatula barbatula</i>), le Vairon (<i>Phoxinus phoxinus</i>) et la Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>). Sur le plan floristique, on note une réelle diversité de végétations hygrophiles : aulnaie rivulaire, mégaphorbiaies, prairies à joncs, herbiers aquatiques. Le secteur de Bouty se démarque totalement par la présence d'une tourbière en mosaïque avec une lande hygrophile ; bien que surfaciquement restreinte, elle héberge la Droséra à feuilles rondes, la Droséra intermédiaire, la Parnassie des marais et le Rhynchospore blanc. Certaines zones bénéficient de mesures de gestion (bucheronnage, broyage...), portées par Limoges Métropole, visant à conserver les habitats humides ouverts et à améliorer la biodiversité.	Amphibiens Insectes Chiroptères et autres mammifères Oiseaux Flore Poissons
740120230	Bois du Grand Beaune	63 ha	5,8 km au nord-est	37.22 - Prairies à Jonc acutiflore 44.91 - Bois marécageux d'Aulnes	Le bois du Grand Beaune repose essentiellement sur des gneiss, sauf en sa partie nord-ouest où prennent place des altérites argilo-sableuses. Il se compose d'une Hêtraie à houx partiellement altérée par l'enrésinement et du taillis de châtaignier. En dehors de sa partie ouest, ce boisement est jeune, planté après les années 1960. On note néanmoins, du bois sénescant (parcelle sans intervention humaine) avec beaucoup de bois mort au sol, des tapis de sphaignes et de polytrich et une importante population de Bois puant. Bon nombre de vieux arbres, aujourd'hui noyés dans le massif, sont d'anciens arbres de haie qui bordaient des milieux autrefois ouverts. Un chêne, aux dimensions spectaculaires, se trouve dans la ZNIEFF et est répertorié au catalogue des arbres remarquables de la région. En partie centrale, de part et d'autre d'un ruisseau, affluent de l'Aurence, se développe une aulnaie à Fougère femelle, qui convient particulièrement au Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>) et à la Grenouille de Lessona (<i>Pelophylax lessonae</i>). Le site abrite aussi une multitude de mares forestières, plus ou moins temporaires, résultat d'une exploitation aurifère ancienne. Ces mares, parfois de grande taille, donnent une dimension très singulière à ce boisement. Les prairies environnantes offrent des groupements à Molinie, Carum verticillé et Scorsonère humble, attestant de leur caractère paratourbeux. Cette ZNIEFF est remarquable par la présence de nombreuses espèces déterminantes de coléoptères saproxyliques et phytophages dont <i>Dermestoides sanguinicollis</i> classé en danger de disparition. Ils trouvent ici leur habitat de prédilection dans les stations arborées caractérisées par du bois mort carié au sol. <i>Procræus tibialis</i> , <i>Brachygonus ruficeps</i> , qui apprécie le terreau en décomposition ; <i>Prostomis mandibularis</i> , <i>Teredus cylindricus</i> , <i>Hypulus quercinus</i> espèces relictées des vieilles forêts, certains sous l'écorce des vieux arbres morts, d'autres dans les cavités pourrissantes. Les vieux arbres à cavités sont de toute première importance dans la préservation de ces espèces rares et menacées. Trois espèces de chiroptères forestiers se reproduisent dans ces boisements avec la Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) qui réalise l'ensemble de son cycle majoritairement en forêt. La Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) et la Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) avec comme habitat préférentiel les arbres creux.	Amphibiens Insectes Chiroptères et autres mammifères Flore
740120242	Vallée de la Glane à Nieul	146 ha	6,4 km au nord-ouest	22.313 - Gazon des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes 37.22 - Prairies à Jonc acutiflore 37.71 - Voiles des cours d'eau 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) 44.32 - Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide 44.911 - Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes 54.11 - Sources d'eaux douces pauvres en bases	La ZNIEFF identifie un ensemble d'étangs, mares et zones humides (prairies, mégaphorbiaies, zones marécageuses, ripisylves...) tous liés fonctionnellement à la Glane ; pris individuellement ces habitats n'ont pas une grande valeur phytocoenotique, mais leur diversité et leurs grandes surfaces justifient pleinement la ZNIEFF. Si l'intérêt botanique est donc plutôt limité, ces zones humides offrent des habitats intéressants pour la faune. Ainsi le Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) fréquente les prairies humides ainsi que la Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>). La ripisylve accueille le Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>) en hivernage	Insectes Mammifères Flore

Identifiant national	Intitulé	Superficie totale	Distance minimale et orientation par rapport au projet	Milieux déterminants	Description et intérêt du site	Intérêt du site
740002775	Vallée de l'Aurence au Meynieux	76 ha	7,3 km au sud-ouest	37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées 41.2 - Chênaies-charmaies 41.5 - Chênaies acidiphiles 53.4 - Bordures à Calamagrostis des eaux courantes 62.2 - Végétation des falaises continentales siliceuses	L'Aurence est un affluent de la Vienne en rive droite. Cette petite rivière prend sa source dans la commune de Chaptelat au nord de Limoges. Le secteur recensé en ZNIEFF ne concerne qu'une toute petite zone située quelques kilomètres avant sa confluence avec la Vienne à Aix-sur-Vienne. Il s'agit d'un secteur relativement préservé aux versants boisés. L'Aurence forme ici des méandres très prononcés ce qui permet l'installation de nombreuses zones de mégaphorbiaies dans les fonds de la vallée. L'intérêt du site est botanique. Deux espèces remarquables et protégées ont été recensées dans le périmètre : La Scolopendre (<i>Phyllitis scolopendrium</i>) : fougère qui recherche les sols neutro-basiphiles. Elle est rare en Haute-Vienne où elle arrive à se développer sur les murs anciens où elle peut trouver dans les joints la faible acidité nécessaire à son développement. Elle est protégée en Haute-Vienne. Le Daphné lauréole (<i>Daphne laureola</i>) : petit arbrisseau au feuillage persistant d'une très grande rareté en Limousin où il est protégé. Il affectionne les sous-bois au sol plutôt neutrophile. Les relevés faunistiques n'ont pas permis de mettre en évidence d'espèces remarquables. Signalons toutefois, une population de Mantres religieuses installée dans une lande sèche située au-dessus du tunnel SNCF en plein cœur de la zone. Cette espèce bien que commune en France est toujours impressionnante.	Flore
740120152	Ruisseau de l'Auzette à l'amont de l'étang de Cordelas	73 ha	8 km à l'est	24.1 - Lits des rivières 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées 53.2 - Communautés à grandes Laïches 53.5 - Jonchaies hautes	Le ruisseau présente l'une des populations d'écrevisse à pieds blancs les plus denses du département. Cette situation est directement liée à la diversité des habitats rencontrés le long du ruisseau. Au droit des hameaux du Buisson et de Marliat, les sous berges et la végétation aquatique rivulaire offrent des caches abondantes. Au droit de Font Salade, les caches sont constituées de blocs et de débris de taille moyenne à forte. Le lit mineur du ruisseau est protégé du piétinement du bétail par des clôtures. Le principal danger pour l'écrevisse est le développement des zones de lotissement en périphérie du site en raison principalement des risques de pollution par les eaux usées, le ruissellement de produits divers (huile, nettoyants, pesticides de jardin etc.). Le site présente également un intérêt entomologique lié à la présence de <i>Heteropterus morpheus</i> (papillon) dans les prairies humides situées à l'aval des étangs du Rouveix.	Crustacés Insectes Oiseaux
740007690	Vallée de la Vienne à la confluence de la Briance	108 ha	8,4 km au sud	37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées 41.2 - Chênaies-charmaies 41.5 - Chênaies acidiphiles 62.2 - Végétation des falaises continentales siliceuses	La ZNIEFF, inchangée depuis le premier inventaire ZNIEFF de 1989, est située dans la vallée de la Vienne entre Condat-sur-Vienne et L'Aiguille à la confluence Vienne/Briance. Le site est traversé par une voie ferrée. La partie la plus intéressante du site est comprise entre la voie ferrée et la Vienne. On y trouve des bois de pente ainsi que des affleurements rocheux abritant une flore typique. L'intérêt du site est avant tout floristique. Une espèce de plante exceptionnelle pour la région y a été trouvée : le Lys Martagon. Cette plante, protégée en Limousin, présente une affinité montagnarde. Sa présence à si basse altitude (250 m) en fait une curiosité botanique. Cette espèce recherche également des terrains neutro-basiphiles qui sont au moins en Haute-Vienne d'une grande rareté. C'est donc à double titre (altitude et nature du sol) que cette station botanique a été intégrée à l'inventaire ZNIEFF. Des prospections complémentaires réalisées en 1998 dans le cadre de la révision de l'inventaire ZNIEFF, ont apporté un intérêt faunistique au site. En effet, un petit insecte Coléoptère a été trouvé dans les bois de pentes de la zone. Il s'agit de Criocère du Lys. Cette espèce est bien connue dans les jardins où elle se nourrit des feuilles de Lys. Dans la nature, la présence de cette espèce est très rare. Elle se nourrit généralement sur les feuilles de Muguet ou de Sceau de Salomon.	Flore Insectes Oiseaux
740120187	Queue d'étang de Bonnac-la-Côte	111 ha	9,5 km au nord	22.312 - Gazons à <i>Eleocharis</i> en eaux peu profondes 31.13 - Landes humides à <i>Molinia caerulea</i> 37.22 - Prairies à Jonc acutiflore 41.51 - Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux 44.A12 - Bois de Bouleaux à Sphaignes et à Laïches 51.11 - Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses 54.11 - Sources d'eaux douces pauvres en bases 54.59 - Radeaux à <i>Menyanthes trifoliata</i> et <i>Potentilla palustris</i>	L'étang de Bonnac-la-Côte, encore appelé étang de Mortemare se trouve au débouché d'un important talweg, qui part du col de la Sablonnade (553 m) et est délimité par des puys de Leucogranite à grain moyen, à sommet vaguement tabulaires et à fortes pentes (la Pologne à l'ouest, les Bruyères à l'est) ; la ZNIEFF intègre l'étang, le talweg et les pentes boisées du versant ouest. Les berges de l'étang sont relativement artificialisées et fréquentées du fait de l'activité de pêche de loisir. La partie nord et surtout la queue d'étang sont plus naturelles et offrent des magnocariçaies, un radeau de Ményanthe trèfle d'eau (<i>Menyanthes trifoliata</i>) et Potentille des marais (<i>Potentilla palustris</i>) ainsi qu'une bétulaie tourbeuse. Le fond de talweg aval est constitué d'une moliniaie landicole tourbeuse à Callune (<i>Calluna vulgaris</i>), Bruyère à quatre angles (<i>Erica tetralix</i>) et Ajonc nain (<i>Ulex minor</i>) avec de petites zones de haut marais acidiphile à Linaigrette à feuilles étroites (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Cirse des anglais (<i>Cirsium dissectum</i>) et Scirpe à tiges nombreuses (<i>Eleocharis multicaulis</i>). Cette moliniaie est en phase de colonisation par la Bourdaine et les saulaies, avec néanmoins la présence du Saule à oreillettes (<i>Salix aurita</i>), peu répandu. Plus en amont, en contexte de mégaphorbiaies, sur les bords du ruisseau qui coule du col de la Sablonnade, on observe çà et là la Sibthorpie d'Europe (<i>Sibthorpia europaea</i>). Les pentes boisées sont dénaturées par les taillis de Châtaignier et les plantations de résineux (Sapin, Douglas) ; on y observe, sur certaines lisières, le Sénéçon de Fuschs. Au plan faunistique les boisements et leurs coupes accueillent respectivement l'Autour des palombes, le Bouvreuil pivoine et l'Engoulevent d'Europe en nidification. La zone humide offre gîte et couvert au Campagnol amphibie. Les cortèges des odonates et des chiroptères ont été étudiés et sont riches.	Flore Insectes Oiseaux Mammifères non chiroptères

Identifiant national	Intitulé	Superficie totale	Distance minimale et orientation par rapport au projet	Milieux déterminants	Description et intérêt du site	Intérêt du site
740000071	Vallée supérieure de la Valoine aux Aulières	179 ha	9,7 km au sud-est	31.11 - Landes humides atlantiques septentrionales 31.23 - Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i> 51.2 - Tourbières à Molinie bleue 53.2 - Communautés à grandes Laïches	<p>Le site couvre un peu moins de 200 hectares situés sur les communes d'Eyjeaux et de Boisseuil. Une partie du site est un bien de section appartenant aux habitants du hameau de Poulenat. Il s'agit d'un site retenu pour deux intérêts principaux : la végétation et le sol. La végétation qui couvre cette zone est constituée en grande partie de lande sèche par endroit mais majoritairement de landes humides. De nombreux fourrés à Saules et à Bourdaines envahissent le site qui devient de plus en plus impénétrable. Le long du ruisseau de la Valoine qui prend naissance dans le périmètre de la ZNIEFF, on observe des prairies marécageuses rappelant beaucoup les mégaphorbiaie de plaine où dominent les Angéliques, les Salicaires et les Lysimaques.</p> <p>Les landes humides et zones de végétation hygrophile abritent par endroit des micro zones tourbeuses où se développent des espèces des tourbières comme le Trèfle d'eau (<i>Menyanthes trifoliata</i>), le Comaret (<i>Comarum palustre</i>), le Millepertuis des marais (<i>Hypericum helodes</i>) et diverses espèces de Sphaignes, mousses aux capacités de rétention d'eau extraordinaires. Dans cette zone un papillon remarquable a été observé, il s'agit du Miroir (<i>Heteropterus morpheus</i>). La station semble abriter de nombreux individus. Toujours dans ce genre de milieux, on observe le Lézard vivipare (<i>Lacerta vivipara</i>) inféodé aux tourbières.</p> <p>Les landes sèches, en régression sur le site en raison de l'envahissement par les Fougères et la Bourdaine, héberge encore quelques espèces remarquables comme le Criquet de l'Ajonc (<i>Chorthippus binotatus</i>). Le reste de la faune présente moins d'intérêt.</p> <p>Dans l'ancien inventaire ZNIEFF, il existait deux zones, "la lande des Aulières" et "la Vallée supérieure de la Valoine". Les périmètres de ces deux zones ont été modifiés pour ne former qu'une seule zone appelée "Vallée de la Valoine aux Taulières". L'intérêt des deux zones étant très similaire, le maintien de ces deux zones contiguës ne se justifiait pas.</p> <p>Outre l'intérêt écologique du site, il faut signaler un intérêt pédagogique important dû à sa localisation. Il se trouve en zone périurbaine, ce qui en fait un site privilégié pour la découverte des espèces des tourbières. L'Université de Limoges y réalise de nombreux travaux.</p>	Flore Insectes Oiseaux Mammifères non chiroptères
740006179	Vallée de la Vienne du Moulin de la Mie au Daumail	179 ha	9,7 km à l'ouest	22.3 - Communautés amphibies 24.3 - Bancs de sable des rivières 37.2 - Prairies humides eutrophes 44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves	<p>Le site comprend une portion de la vallée de la Vienne intéressante pour son environnement peu perturbé par les activités humaines. Depuis le Moulin de la Mie jusqu'à l'île située à hauteur du Daumail, la Vienne coule dans une vallée où alternent prairies humides, chênaies-charmaies et ripisylve. Dans les prairies de fond on trouve des mares et de belles zones humides d'une réelle richesse au plan faunistique.</p> <p>On y rencontre de nombreuses espèces d'amphibiens, certaines rares et protégées comme le Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>). Le Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo mouliinsiana</i>) y est bien présent ainsi que le Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>) qui niche sur le site. D'autres espèces fréquentent le lit de la Vienne, c'est le cas du Cincle plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>) qui y niche, de la Loutre (<i>Lutra lutra</i>) ainsi que du Chabot fluviatile (<i>Cottus perifretum</i>). Les odonates sont représentés par quelques espèces peu communes comme la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>), le Gomphe semblable (<i>Gomphus simillimus</i>), le Leste dryade (<i>Lestes dryas</i>).</p> <p>Deux chiroptères ont des colonies de reproduction au sein de la ZNIEFF, le Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) et le Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>).</p> <p>Au plan botanique, l'intérêt du site repose sur la présence de prairies maigres de fauche mésophiles qui hébergent le Saxifrage granulé (<i>Saxifraga granulata</i>), le Sérapias langue (<i>Serapias lingua</i>), l'Orchis bouffon (<i>Anacamptis morio</i>) et l'Orchis brûlé (<i>Neotinea ustulata</i>) ainsi que des prairies de bas niveau avec l'Ophioglosse (<i>Ophioglossum vulgatum</i>), la Renouée fluette (<i>Persicaria minor</i>) et l'Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>).</p> <p>Les boisements rivulaires et les boisements de bas de pente, du fait d'un substrat peu acide hébergent un cortège neutrocline qui s'exprime au début du printemps : Mercuriale vivace (<i>Mercurialis perennis</i>), Isopyre faux-pigamon (<i>Thalictrilla thalictroides</i>), l'Ail des Ours (<i>Allium ursinum</i>), Scille à deux feuilles (<i>Scilla bifolia</i>).</p>	Flore Insectes Mollusques Amphibiens Poissons Oiseaux Chiroptères et autres mammifères

Annexe 2 : ZNIEFF de type II incluses entièrement ou pour partie dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant national	Intitulé	Superficie totale	Distance minimale et orientation par rapport au projet	Milieux déterminants	Description et intérêt du site	Intérêt du site
740008248	Bois des Landilles et du Mas Boucher	289 ha	8,9 km au nord-ouest	22.1 - Eaux douces 31.1 - Landes humides 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées 41.5 - Chênaies acidiphiles	Le Bois des Landilles et du Mas Boucher est situé sur deux communes : Veyrac et Saint-Gence. C'est un massif essentiellement de feuillus mais depuis quelques années de nombreuses plantations de résineux ont été réalisées (Douglas, Epicea, Mélèze etc.). L'intérêt du site n'est pas uniquement basé sur la forêt. De nombreuses petites mares forestières apportent à cette forêt une diversité de biotopes qui est bénéfique à de nombreuses espèces animales principalement. En plus de ces micro-habitats humides, le cœur de la forêt abritait des secteurs de lande sèche comme l'attestent les taches de callune et les genévriers encore visibles par endroits. Ces secteurs sont encore utilisés comme dortoir par les busards qui chassent dans les prairies et cultures environnantes. La flore n'est pas l'intérêt capital du site. On note cependant la présence de quelques espèces de plantes rares voire protégées (Litorelle à une fleur). C'est au plan faunistique que ce site est remarquable. On y trouve que ce soit dans le bois ou à sa périphérie de nombreuses espèces rares et protégées. Ainsi, parmi les vertébrés, nous pouvons citer la présence de plusieurs chauves-souris qui gîtent dans les caves du bourg de Veyrac comme la Barbastelle. Les caves du bourg sont connues depuis de nombreuses années et font l'objet d'un suivi annuel. Dans les secteurs de mares forestières, on trouvera le sonneur à ventre jaune, petit crapaud protégé en France. Certaines espèces très intéressantes ont été trouvées également parmi les invertébrés. Ainsi, un carabe (<i>Carabus arvensis</i>) a été trouvé pour la première fois en Limousin. L'aire de répartition de cette espèce n'atteignait pas le Limousin. Elle était limitée au Poitou-Charentes. L'espèce trouvée appartiendrait à une sous-espèce nouvelle, encore inconnue en France. Sa description est actuellement en cours de rédaction.	Flore Insectes Oiseaux Chiroptères et autres mammifères

Annexe 3 : Descriptif des Espaces Naturels Sensibles du Limousin inclus entièrement ou pour partie dans l'aire d'étude éloignée

Intitulé	Superficie totale	Distance minimale et orientation par rapport au projet	Description et intérêt du site
Mas-du-Loup	-	5,4 km au nord-ouest	Aucune description officielle disponible
Forêt des Vasieux	-	5,6 km au sud-ouest	Aucune description officielle disponible

Annexe 4 : Détail des cortèges floristiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate

Référentiel : Taxref 15.0

Les articles 2 et 3 de la protection régionale ne concernent pas le département de la Haute-Vienne. Ces statuts sont toutefois laissés dans les tableaux à titre d'information.

⇒ Boisements mésophiles caducifoliés

Boisement mésophile dégradé à Chêne pédonculé et Erable sycomore

- ➔ Code EUNIS habitats : G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*
- ➔ Code CORINE Biotopes : 41.2 – Chênaies-charmaies
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Carpinion betuli* - *Fagion sylvaticae*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane			LC	LC
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore			LC	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire			LC	LC
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire			LC	LC
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante			LC	LC
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire			LC	LC
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté			LC	LC
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Doradille scolopendre		Art.3-4	LC	LC
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle			LC	LC
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx			NA	
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur			LC	LC
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée			LC	LC
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée			LC	LC
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier cultivé			LC	LC
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris			LC	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style			LC	LC
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais			LC	LC
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle			LC	LC
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe			LC	LC
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre des forêts			LC	LC
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière				LC
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage			LC	LC
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdain			LC	LC
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé			LC	LC
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit			LC	LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron			LC	LC
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium de Robert			LC	LC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes			LC	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				LC
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois		Art.2	LC	LC
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun			LC	LC
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc ténu			NA	
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre			LC	LC
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier noble			LC	
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois			LC	LC
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore			LC	LC
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	Moehringie trinervée			LC	LC
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune			NA	
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel			LC	LC
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore			LC	LC
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woy., 1913	Polystic à soies			LC	LC
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble			LC	LC
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf, 1904	Potentille des Indes			NA	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptéridie aigle			LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé			LC	LC
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée			LC	LC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante			LC	LC
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon			NA	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux acacia			NA	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir				LC
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs			LC	LC
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire			LC	LC
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal			LC	
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies			LC	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine			LC	LC
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe			LC	LC
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme mineur			LC	LC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque			LC	LC
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne			LC	LC
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre			LC	LC
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet			LC	LC
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach			LC	LC
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui blanc			LC	LC

Boisement mésophile pionnier à Bouleau verruqueux

- ➔ Code EUNIS habitats : G1.91 – Boulaies des terrains non marécageux
- ➔ Code CORINE Biotopes : 41.B – Bois de Bouleaux
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Betulo pendulae* - *Populetalia tremulae* / Groupement à *Betula pendula*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore			LC	LC
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante			LC	LC
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire			LC	LC
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières			LC	LC
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			LC	LC
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx			NA	
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur			LC	LC
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David			NA	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun			LC	LC
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris			LC	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style			LC	LC
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais			LC	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage			LC	LC
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre			LC	LC
<i>Digitalis sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitale sanguine			LC	LC
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle			LC	LC
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra			NA	
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage			LC	LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron			LC	LC
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium de Robert			LC	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				LC
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois		Art.2	LC	LC
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune			LC	LC
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois			LC	LC
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé			LC	LC
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre			LC	LC
<i>Oxalis stricta</i> L., 1753	Oxalide droit			NA	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes			NA	
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé			LC	LC
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble			LC	LC
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune			LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai			LC	LC
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé			LC	LC
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse			LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille			LC	LC
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé			LC	LC
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré			LC	LC
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir				LC
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse			LC	LC
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire			LC	LC
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs			LC	LC
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes			NA	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine			LC	LC
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe			LC	LC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque			LC	LC
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère				LC
<i>Verbascum virgatum</i> Stokes, 1787	Molène en baguette			LC	LC
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale			LC	LC
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne cultivée			LC	

Chênaie-Hêtraie acidophile à Jacinthe des bois

- ➔ Code EUNIS habitats : G1.A11 - Chênaies atlantiques mixtes à *Hyacinthoides non-scripta*
- ➔ Code CORINE Biotopes : 41.21 - Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois
- ➔ Code EUR28 : 9130 - 3
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Carpinion betuli* - *Fagion sylvaticae* / *Endymion non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane			LC	LC
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore			LC	LC
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Herbe musquée			LC	LC
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur			LC	LC
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun			LC	LC
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine			LC	LC
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé			LC	LC
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet de mai			LC	LC
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun			LC	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style			LC	LC
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné lauréole		Art.1	LC	VU
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune			LC	LC
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle			LC	LC
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre des forêts			LC	LC
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage			LC	LC
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé			LC	LC
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit			LC	LC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes			LC	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				LC
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle			LC	LC
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois		Art.2	LC	LC
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun			LC	LC
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois			LC	LC
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., 1809	Luzule poilue			LC	LC
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore			LC	LC
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore			LC	LC
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Polypode commun			LC	LC
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise			NA	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé			LC	LC
<i>Rubus holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée			LC	LC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante			LC	LC
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux acacia			NA	

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce ligneuse				DD
<i>Ruscus aculeatus L., 1753</i>	Fragon piquant			LC	LC
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir				LC
<i>Silene dioica (L.) Clairv., 1811</i>	Silène dioïque			LC	LC
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit-chêne			LC	LC
<i>Veronica hederifolia L., 1753</i>	Véronique à feuilles de lierre			LC	LC
<i>Viscum album L., 1753</i>	Gui blanc			LC	LC

Chênaie-Hêtraie acidophile appauvrie

- ➔ Code EUNIS habitats : G1.8 - Boisements acidophiles dominés par *Quercus*
- ➔ Code CORINE Biotopes : 41.5 - Chênaies acidiphiles
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Quercion roboris*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore			LC	LC
<i>Agrostis capillaris L., 1753</i>	Agrostide capillaire			LC	LC
<i>Ajuga reptans L., 1753</i>	Bugle rampante			LC	LC
<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913</i>	Alliaire			LC	LC
<i>Castanea sativa Mill., 1768</i>	Châtaignier cultivé			LC	LC
<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier commun			LC	LC
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style			LC	LC
<i>Cytisus scoparius (L.) Link, 1822</i>	Cytise à balais			LC	LC
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré			LC	LC
<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834</i>	Dryoptéride fougère-mâle			LC	LC
<i>Euonymus europaeus L., 1753</i>	Fusain d'Europe			LC	LC
<i>Fragaria vesca L., 1753</i>	Fraisier sauvage			LC	LC
<i>Frangula alnus Mill., 1768</i>	Bourdaie			LC	LC
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron			LC	LC
<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944</i>	Fausse jacinthe des bois		Art.2	LC	LC
<i>Ilex aquifolium L., 1753</i>	Houx commun			LC	LC
<i>Lonicera periclymenum L., 1753</i>	Chèvrefeuille des bois			LC	LC
<i>Melica uniflora Retz., 1779</i>	Mélique uniflore			LC	LC
<i>Narcissus pseudonarcissus L., 1753</i>	Narcisse faux narcisse			LC	LC
<i>Poa nemoralis L., 1753</i>	Pâturin des bois			LC	LC
<i>Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785</i>	Sceau-de-Salomon multiflore			LC	LC
<i>Populus tremula L., 1753</i>	Peuplier tremble			LC	LC
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Merisier vrai			LC	LC
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé			LC	LC
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce ligneuse				DD
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir				LC
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée scorodaine			LC	LC

⇒ **Végétations aquatiques ou humides**

Fourré marécageux mésoeutrophile à Saule roux

➔ Code EUNIS habitats : F9.2 - Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*

➔ Code CORINE Biotopes : 44.92 - Saussaies marécageuses

➔ Correspondance phytosociologique : *Salicion cinereae*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore			LC	LC
<i>Agrostis canina L., 1753</i>	Agrostide des chiens			LC	LC
<i>Ajuga reptans L., 1753</i>	Bugle rampante			LC	LC
<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799</i>	Fougère femelle			LC	LC
<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Brachypode des forêts			LC	LC
<i>Byronia dioica Jacq., 1774</i>	Bryone dioïque				LC
<i>Caltha palustris L., 1753</i>	Populage des marais			LC	LC
<i>Cardamine flexuosa With., 1796</i>	Cardamine flexueuse			LC	LC
<i>Cardamine pratensis L., 1753</i>	Cardamine des prés				LC
<i>Carex laevigata Sm., 1800</i>	Laïche lisse			LC	LC
<i>Carex leporina L., 1753</i>	Laïche patte-de-lièvre			LC	LC
<i>Carex paniculata L., 1755</i>	Laïche paniculée			LC	LC
<i>Circaea lutetiana L., 1753</i>	Circée de Paris			LC	LC
<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier commun			LC	LC
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style			LC	LC
<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834</i>	Dryoptéride fougère-mâle			LC	LC
<i>Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812</i>	Échinochloa pied-de-coq			LC	LC
<i>Epilobium ciliatun Raf., 1808</i>	Épilobe cilié			NA	
<i>Eupatorium cannabinum L., 1753</i>	Eupatoire chanvrine			LC	LC
<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	Frêne élevé			LC	LC
<i>Galeopsis tetrahit L., 1753</i>	Galéopsis tétrahit			LC	LC
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron			LC	LC
<i>Galium palustre L., 1753</i>	Gaillet des marais			LC	LC
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Géranium de Robert			LC	LC
<i>Geum urbanum L., 1753</i>	Benoîte des villes			LC	LC
<i>Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810</i>	Glycérie flottante			LC	LC
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant				LC
<i>Isolèpis setacea (L.) R.Br., 1810</i>	Isolépide sétacée			LC	LC
<i>Juncus bufonius L., 1753</i>	Jonc des crapauds			LC	LC
<i>Lonicera periclymenum L., 1753</i>	Chèvrefeuille des bois			LC	LC
<i>Lycopus europaeus L., 1753</i>	Lycophe d'Europe			LC	LC
<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	Myosotis des champs			LC	LC
<i>Panicum dichotomiflorum Michx., 1803</i>	Panic à fleurs dichotomes			NA	
<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841</i>	Persicaire poivre-d'eau			LC	LC
<i>Populus nigra L., 1753</i>	Peuplier noir			LC	LC
<i>Ranunculus flammula L., 1753</i>	Renoncule flammette			LC	LC
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante			LC	LC
<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Groseillier rouge			LC	
<i>Ribes sanguineum Pursh, 1814</i>	Groseillier sanguin			NA	
<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Robinier faux acacia			NA	
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce ligneuse				DD
<i>Salix atrocinerea Brot., 1804</i>	Saule gris cendré foncé			LC	LC
<i>Salix cinerea L., 1753</i>	Saule cendré			LC	LC
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir				LC
<i>Scirpus sylvaticus L., 1753</i>	Scirpe des forêts			LC	LC
<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	Morelle douce-amère			LC	LC
<i>Sorbus aucuparia L., 1753</i>	Sorbier des oiseleurs			LC	LC
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque			LC	LC

Mare mésotrophe à fourré de Saule roux

- ➔ Code EUNIS habitats : C1.2 – Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents
- ➔ Code CORINE Biotopes : 22.12 – Eaux mésotrophes
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Salicion cinerea*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé			LC	LC

Végétation des mares mésotrophes à Glycérie flottante

- ➔ Code EUNIS habitats : C3.11 – Formations à petits héliophytes des bords des eaux à débit rapide
- ➔ Code CORINE Biotopes : 53.4 – Bordures à Calamagrostis des eaux courantes
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Glycerion fluitantis* - *Sparganion neglecti* / *Glycerietum fluitantis*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse			LC	LC
<i>Carex laevigata</i> Sm., 1800	Laïche lisse			LC	LC
<i>Equisetum</i> L., 1753	Prêle				
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais			LC	LC
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante			LC	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				LC
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc diffus			LC	LC
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Lentille d'eau mineure			LC	LC
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe			LC	LC
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Persicaire poivre-d'eau			LC	LC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante			LC	LC
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie			LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé			LC	LC
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré			LC	LC
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des forêts			LC	LC
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère			LC	LC

⇒ **Lisières forestières et autres milieux de type fourré**

Bosquet de Renouée du Japon

- ➔ Code EUNIS habitats : F9.35 – Formations riveraines d'arbustes invasifs
- ➔ Code CORINE Biotopes : 87.2 – Zones rudérales
- ➔ Correspondance phytosociologique : aucune

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon			NA	

Fourré mésophile à Genêt à balais

- ➔ Code EUNIS habitats : F3.14 – Formations tempérées à *Cytisus scoparius*
- ➔ Code CORINE Biotopes : 31.841 – Landes médio-européennes à *Cytisus scoparius*
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Sarothamnion scoparii*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais			LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD

Fourré mésophile à Noisetier

- ➔ Code EUNIS habitats : F3.17 – Fourrés à *Corylus*
- ➔ Code CORINE Biotopes : 31.8C – Fourrés de Noisetiers
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Prunetalia spinosae* / Groupement à *Corylus avellana*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun			LC	LC
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune			NA	

Ourlet mésophile acidophile à acidiphile à Fougère aigle

- ➔ Code EUNIS habitats : E5.3 - Formations à *Pteridium aquilinum*
- ➔ Code CORINE Biotopes : 31.86 - Landes à Fougères
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Holco mollis* - *Pteridion aquilini* / Groupement à *Pteridium aquilinum*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur			LC	LC
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centauree jacée			LC	LC
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune			LC	LC
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux			LC	LC
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptéridée aigle			LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble			LC	LC
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine			LC	LC

Ourlet nitrophile à Sureau yèble

- ➔ Code EUNIS habitats : E5.43 – Lisières forestières ombragées
- ➔ Code CORINE Biotopes : 37.72 – Franges des bords boisés ombragés
- ➔ Code EUR28 : 6430 – 6
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Aegopodium podagrariae* / *Sambucetum ebuli*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire			LC	LC
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Phytolaque d'Amérique			NA	
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble			LC	LC
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir				LC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque			LC	LC

Roncier

- ➔ Code EUNIS habitats : F3.131 - Ronciers
- ➔ Code CORINE Biotopes : 31.831 - Ronciers
- ➔ Correspondance phytosociologique : aucune

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire			LC	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style			LC	LC
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais			LC	LC
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine			LC	LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron			LC	LC
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse			LC	LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé			LC	LC
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée			LC	LC
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre			LC	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé			LC	LC
<i>Rabiera holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée			LC	LC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante			LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille			LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses			LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault			LC	LC
<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	Sureau yèble			LC	LC
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée scorodoine			LC	LC
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque			LC	LC
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit-chêne			LC	LC

⇒ **Prairies de fauche**

Pelouse mésohygrophile piétinée à Camomille romaine et Agrostide capillaire

- ➔ Code EUNIS habitats : E5.1 – Végétations herbacées anthropiques
- ➔ Code CORINE Biotopes : 87.2 – Zones rudérales
- ➔ Correspondance phytosociologique : Lolio perennis - Plantaginion majoris / Anthemido nobilis - Agrostietum capillari

Cette végétation n'a pas été retrouvée en 2022, et n'a donc pas fait l'objet d'un inventaire.

Prairie de fauche mésophile eutrophe

- ➔ Code EUNIS habitats : E2.2 – Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
- ➔ Code CORINE Biotopes : 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ➔ Code EUR28 : 6510 – 7
- ➔ Correspondance phytosociologique : Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>	Flouve odorante			LC	LC
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé			LC	LC
<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Armoise commune			LC	LC
<i>Carex divulsa Stokes, 1787</i>	Laïche écartée			LC	LC
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs			LC	LC
<i>Clinopodium vulgare L., 1753</i>	Clinopode commun			LC	LC
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré			LC	LC
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron			LC	LC
<i>Galium mollugo L., 1753</i>	Gaillet commun			LC	LC
<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Berce sphondyle			LC	LC
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Houlque laineuse			LC	LC
<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>	Porcelle enracinée			LC	LC
<i>Juglans nigra L., 1753</i>	Noyer noir			NA	
<i>Linaria repens (L.) Mill., 1768</i>	Linaires rampantes			LC	LC
<i>Luzula campestris (L.) DC., 1805</i>	Luzule champêtre			LC	LC
<i>Mentha suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe odorante			LC	LC
<i>Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922</i>	Vigne-vierge commune			NA	
<i>Pastinaca sativa L., 1753</i>	Panais cultivé			LC	LC
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé			LC	LC
<i>Poa pratensis L., 1753</i>	Pâturin des prés			LC	LC
<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Renoncule âcre			LC	LC
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante			LC	LC
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce ligneuse				DD
<i>Rumex acetosella L., 1753</i>	Patience petite-oseille			LC	LC
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue				LC
<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	Sureau yèble			LC	LC
<i>Saponaria officinalis L., 1753</i>	Saponaire officinale			LC	LC
<i>Solidago gigantea Aiton, 1789</i>	Solidage géant			NA	
<i>Stellaria graminea L., 1753</i>	Stellaire graminée			LC	LC
<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>	Tanaisie commune			LC	LC
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>	Pissenlit officinal			LC	
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque			LC	LC
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit-chêne			LC	LC
<i>Vicia segetalis Thuill., 1799</i>	Vesce des moissons			LC	

Prairie mésophile de fauche

- ➔ Code EUNIS habitats : E2 – Prairies mésiques
- ➔ Code CORINE Biotopes : 38 – Prairies mésophiles
- ➔ Correspondance phytosociologique : Arrhenatheretalia elatioris

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire			LC	LC
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire			LC	LC
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Croisette commune			LC	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage			LC	LC
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactide helléborine			LC	LC
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra			NA	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé			LC	LC
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc ténu			NA	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe odorante			LC	LC
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf			LC	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé			LC	LC
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Roesch., 1797	Potentille dressée			LC	LC
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune			LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses			LC	LC
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs			LC	LC
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant			LC	LC
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale			LC	LC

Prairie mésotrophe acidiphile à Luzule des champs et Brome mou

- ➔ Code EUNIS habitats : E2.21 – Prairies de fauche atlantiques
- ➔ Code CORINE Biotopes : 38.21 – Prairies de fauche atlantiques
- ➔ Code EUR28 : 6510 – 3
- ➔ Correspondance phytosociologique : Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis / Luzulo campestris - Brometum hordeacei

Cet habitat ne diffère du suivant que par l'absence d'espèces caractéristiques des landes acidiphiles à Ericacées, leurs inventaires ont été mutualisés (cf. tableau ci-dessous).

Prairie mésotrophe acidiphile x Relicte de lande à Ericacées

- ➔ Code EUNIS habitats : E2.21 x F4.238 – Prairies de fauche atlantiques x Landes naines franco-britanniques à Ajoncs
- ➔ Code CORINE Biotopes : 38.21 x 31.2381 – Prairies de fauche atlantiques x Landes anglo-normandes à Ulex minor et Erica cinerea
- ➔ Code EUR28 : 6510 – 3 x 4030
- ➔ Correspondance phytosociologique : Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis / Luzulo campestris - Brometum hordeacei x Ulicenion minoris

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore			LC	LC
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille			LC	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire			LC	LC
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire			LC	LC
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante			LC	LC
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire			LC	LC
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			LC	LC
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante			LC	LC
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette poilue			LC	LC
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace			LC	LC
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur			LC	LC
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune commune			LC	LC
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée			LC	LC
<i>Carex laevigata</i> Sm., 1800	Laïche lisse			LC	LC
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centauree jacée			LC	LC
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céaiste des fontaines			LC	LC
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris			LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			LC	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style			LC	LC
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais			LC	LC
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré			LC	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage			LC	LC
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère à foulon			LC	LC
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave printanière			LC	LC
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune			LC	LC
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié			NA	
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée			LC	LC
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra			NA	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine			LC	LC
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe maculée			NA	
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière				LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron			LC	LC
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet vrai			LC	LC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes			LC	LC
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome Lierre terrestre			LC	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				LC
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine			LC	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase			NA	
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle			LC	LC
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse			LC	LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé			LC	LC
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée			LC	LC
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre			LC	LC
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers			LC	LC
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre			LC	LC
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée			LC	LC
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline			LC	LC
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe odorante			LC	LC
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs			LC	LC
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis très rameux			LC	LC
<i>Oxalis stricta</i> L., 1753	Oxalide droit			NA	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune			NA	
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé			LC	LC
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés			LC	LC
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale				LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé			LC	LC
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel			LC	LC
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés			LC	LC
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun			LC	LC
<i>Polygala amarella</i> Crantz, 1769	Polygale amer			LC	
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux			LC	LC
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager			LC	LC
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	Potentille dressée			LC	LC
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816	Potentille négligée			LC	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante			LC	LC
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune			LC	LC
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptéridie aigle			LC	LC
<i>Rabera holostea</i> (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée			LC	LC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante			LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Patience oseille			LC	LC
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille			LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses			LC	LC
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée			LC	LC
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble			LC	LC
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale			LC	LC
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère			LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge-d'or			LC	LC
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée			LC	LC
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire			LC	LC
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal			LC	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine			LC	LC
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym faux pouliot			LC	LC
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux			LC	LC
<i>Trifolium medium</i> L., 1759	Trèfle moyen			LC	LC
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant			LC	LC
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe			LC	LC
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc mineur			LC	LC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque			LC	LC
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère				LC
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale			LC	LC
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs			LC	LC
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne			LC	LC
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale			LC	LC
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse			NA	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet			LC	LC

⇒ **Zones très anthropisées**

Bâti

- ➔ Code EUNIS habitats : J1.2 – Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines
- ➔ Code CORINE Biotopes : 86.2 – Villages
- ➔ Correspondance phytosociologique : aucune

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore			LC	LC
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille			LC	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire			LC	LC
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire			LC	LC
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			LC	LC
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius			LC	LC
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé			LC	LC
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune			LC	LC
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté			LC	LC
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur			LC	LC
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou			LC	LC
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque				LC
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David			NA	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune commune			LC	LC
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée			LC	LC
<i>Centauraea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée			LC	LC
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centaurée commune			LC	LC
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine			LC	LC
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			LC	LC
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies			LC	LC
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Croisette commune			LC	LC
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré			LC	LC
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura stramoine			NA	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine			LC	LC
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié			NA	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Érigéron du Canada			NA	
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra			NA	
<i>Ervillea hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Ervilleier hérissé			LC	LC
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine			LC	LC
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe maculée			NA	
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun			LC	
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage			LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou			LC	LC
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium de Robert			LC	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				LC
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine			LC	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse			LC	LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé			LC	LC
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée			LC	LC
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune			LC	LC
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc ténu			NA	
<i>Lactuca scariola</i> L., 1756	Laitue scariole			LC	LC
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune			LC	LC
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à feuilles larges				LC
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune			DD	LC
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linare rampante			LC	LC
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline			LC	LC
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs			LC	LC
<i>Oxalis stricta</i> L., 1753	Oxalide droit			NA	
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé			LC	LC
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière			LC	LC
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale				LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé			LC	LC
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel			LC	LC
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés			LC	LC
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux			LC	LC
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre			LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce ligneuse				DD
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille			LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses			LC	LC
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée			LC	LC
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir				LC
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale			LC	LC
<i>Senecio viscosus</i> L., 1753	Séneçon visqueux			LC	LC
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun			LC	LC
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire naine			LC	LC
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire			LC	LC
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge-d'or			LC	LC
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager			LC	LC
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal			LC	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodaine			LC	LC
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux			LC	LC
<i>Trifolium medium</i> L., 1759	Trèfle moyen			LC	LC
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore			LC	LC
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère				LC
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc			LC	LC
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale			LC	LC
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne			LC	LC
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons			LC	

Végétation rudérale anthropogène à Panic pied-de-coq

- ➔ Code EUNIS habitats : E5.1 – Végétations herbacées anthropiques
- ➔ Code CORINE Biotopes : 87.2 – Zones rudérales
- ➔ Correspondance phytosociologique : *Chenopodetalia albi* / Communauté basale à *Echinochloa crus-galli*

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille			LC	LC
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride				
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée			LC	LC
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée			LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc			LC	LC
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			LC	LC
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun			LC	LC
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies			LC	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage			LC	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage			LC	LC
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine			LC	LC
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PBeauv., 1812	Échinochloa pied-de-coq			LC	LC
<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	Euphorbe épurge			LC	
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe maculée			NA	
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Lipandra polysperme			LC	LC
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes			NA	
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé			LC	LC
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821				LC	LC
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux			LC	LC
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune			LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses			LC	LC
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun			LC	LC
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire naine			LC	LC
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges			LC	LC
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire			LC	LC
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	Spergulaire rouge			LC	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque			LC	LC
<i>Verbena bonariensis</i> L., 1753	Verveine de Buenos Aires			NA	
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale			LC	LC

Voiries, parkings et chemins ruraux

- ➔ Code EUNIS habitats : J4.2 – Réseaux routiers
- ➔ Code CORINE Biotopes : 8 – Terres agricoles et paysages artificiels
- ➔ Correspondance phytosociologique : aucune

Nom scientifique	Nom français	Protection Nat.	Protection Rég.	LR France	LR Régional
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire			LC	LC
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire			LC	LC
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centauree jacée			LC	LC
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré			LC	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage			LC	LC
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges			LC	LC
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée			LC	LC
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc ténu			NA	
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf			LC	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé			LC	LC
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé			LC	LC
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel			LC	LC
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux			LC	LC
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	Spergulaire rouge			LC	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal			LC	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant			LC	LC
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale			LC	LC

Annexe 5 : Descriptif détaillé des relevés botaniques réalisé dans le cadre de la délimitation des zones humides dans l'aire d'étude immédiate

Référentiel : Taxref 15.0

Relevé	RF1		Habitat	Végétation rudérale anthropogène à Panic pied-de-coq	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Panic pied-de-coq	<i>Echinochloa crus-galli</i>	20	20	NON
	Sétaire naine	<i>Setaria pumila</i>	15	35	NON
	Lipandra polysperme	<i>Lipandra polysperma</i>	12	47	NON
	Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>	8	55	OUI
	Euphorbe maculée	<i>Euphorbia maculata</i>	5		NON
	Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i>	5		NON
	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	5		NON
	Digitaire sanguine	<i>Digitaria sanguinalis</i>	5		NON
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	3		NON	
ZH	NON				

Relevé	RF2		Habitat	Prairie de fauche mésophile eutrophe	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>	35	35	NON
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	30	65	NON
	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	10		NON
	Gaillet mou	<i>Galium mollugo</i>	5		NON
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	5		NON
	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	2		NON
	Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	2		NON
	Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i>	1		NON
ZH	NON				

Relevé	RF3		Habitat	Prairie mésotrophe acidiphile à Luzule des champs et Brome mou	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	25	25	NON
	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	20	45	NON
	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	15	60	NON
	Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	15		NON
	Menthe odorante	<i>Mentha suaveolens</i>	8		OUI
	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	5		NON
	Vesce des moissons	<i>Vicia segetalis</i>	3		NON
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	3		NON
	Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2		NON
	Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	2		NON
ZH	NON				

Relevé	RF4		Habitat	Boisement mésophile dégradé à Chêne pédonculé et Erable sycomore	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	50	50	NON
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	20		NON
Arbustive	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	50	50	NON
	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	5		NON
	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	5		NON
Herbacée	Lierre	<i>Hedera helix</i>	40	40	NON
	Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	15	55	NON
	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	10		NON
	Ficaire fausse-renoncule	<i>Ficaria verna</i>	8		NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	3		NON
	Alliaire	<i>Alliaria petiolata</i>	3		NON
	Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-max</i>	1		NON
ZH	NON				

Relevé	RF5		Habitat	Boisement mésophile dégradé à Chêne pédonculé et Erable sycomore	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	95	95	NON
	Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	5		NON
Arbustive	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	10	NON
	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	5	15	NON
Herbacée	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	80	80	NON
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	6		NON
	Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	4		NON
	Bourdaie	<i>Frangula alnus</i>	2		OUI
	Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i>	2		NON
	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	1		NON
	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	1		NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	1		NON
	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>			NON
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-max</i>	1		NON	
ZH	NON				

Relevé	RF6		Habitat	Prairie mésotrophe acidiphile à Luzule des champs et Brome mou	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Fétuque	<i>Festuca sp.</i>	30	30	NON
	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	15	45	NON
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	12	57	NON
	Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>	10		NON
	Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>	10		NON
	Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	8		NON
	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	8		NON
	Piloselle	<i>Pilosella officinalis</i>	1		NON
ZH	NON				

Relevé	RF7		Habitat	Chênaie-Hêtraie acidocline appauvrie	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	50	50	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10		NON
	Merisier	<i>Prunus avium</i>	5		NON
Arbustive	Bourdaie	<i>Frangula alnus</i>	7	7	OUI
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	6	13	NON
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	3	16	NON
Herbacée	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	65	65	NON
	Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	15		NON
	Lierre	<i>Hedera helix</i>	3		NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2		NON
	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	1		NON
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	1		NON
	Bourdaie	<i>Frangula alnus</i>	1		OUI
	Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-max</i>	1		NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	1		NON
ZH	NON				

Relevé	RF8		Habitat	Chênaie-Hêtraie acidocline à Jacinthe des bois	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	30	30	NON
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	20	50	NON
	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	15		NON
	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	10		NON
	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	10		NON
Arbustive	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	35	35	NON
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	30	65	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10		NON
Herbacée	Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i>	15	15	NON
	Fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i>	3	18	NON
	Lierre	<i>Hedera helix</i>	3	21	NON
	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	24	NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	3	27	NON
	Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-max</i>	2	29	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	31	NON
	Sceau de Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>	2	33	NON
	Tamier commun	<i>Dioscorea communis</i>	1	34	NON
ZH	NON				

Relevé	RF9		Habitat	Boisement mésophile dégradé à Chêne pédonculé et Erable sycomore	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	40	40	NON
	Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	20	60	NON
	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	20		NON
	Merisier	<i>Prunus avium</i>	5		NON
Arbustive	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	40	40	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	20	60	NON
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	15		NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	5		NON
Herbacée	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	2	NON
	Lierre	<i>Hedera helix</i>	2	4	NON
	Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i>	2	6	NON
	Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-max</i>	2	8	NON
		Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	1	9
ZH	NON				

Relevé	RF10		Habitat	Chênaie-Hêtraie acidocline à Jacinthe des bois	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	85	85	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10		NON
Arbustive	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	25	25	NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	7	32	NON
	Charme	<i>Carpinus betulus</i>	4	36	NON
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	4	40	NON
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	42	NON
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	1	43	NON
Herbacée	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	25	25	NON
	Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	22	47	NON
	Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	20	67	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	15		NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	2		NON
ZH	NON				

Relevé	RF11		Habitat	Roncier	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	80	80	NON
	Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	5		NON
	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	5		NON
	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	2		NON
	Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	2		NON
	Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	2		NON
ZH	NON				

Relevé	RF12		Habitat	Boisement mésophile dégradé à Chêne pédonculé et Erable sycomore	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	90	90	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	5		NON
Arbustive	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	70	70	NON
	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	23		NON
Herbacée	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	5	5	NON
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	5	10	NON
	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	5	15	NON
	Tamier commun	<i>Dioscorea communis</i>	3	18	NON
	Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i>	3	21	NON
	Erable plane	<i>Acer platanoides</i>	2	23	NON
	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	2	25	NON
	Lierre	<i>Hedera helix</i>	2	27	NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	1	28	NON
ZH	NON				

Relevé	RF13		Habitat	Boisement mésophile pionnier à Bouleau verruqueux	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	80	80	NON
	Charme	<i>Carpinus betulus</i>	8		NON
	Merisier	<i>Prunus avium</i>	5		NON
	Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	3		NON
Arbustive	Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	10	10	NON
	Merisier	<i>Prunus avium</i>	9	19	NON
	Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	5	24	NON
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	5	29	NON
	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	4	33	NON
	Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	3	36	OUI
	Charme	<i>Carpinus betulus</i>	3	39	NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	1	40	NON
Herbacée	Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i>	20	20	NON
	Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	20	40	NON
	Charme	<i>Carpinus betulus</i>	8	48	NON
	Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	3	51	NON
	Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	2		NON
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	2		NON
	Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	2		NON
	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	2		NON
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	1		NON
	Merisier	<i>Prunus avium</i>	1		NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	1		NON
	Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	1		OUI
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1		NON
ZH	NON				

Relevé	RF14		Habitat	Boisement mésophile dégradé à Chêne pédonculé et Erable sycomore	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arborée	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	50	50	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10		NON
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	10		NON
Arbustive	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	30	30	NON
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	15	45	NON
	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	55	NON
	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	5		NON
Herbacée	Lierre	<i>Hedera helix</i>	15	15	NON
	Alliaire	<i>Alliaria petiolata</i>	8	23	NON
	Stellaire holostée	<i>Rabdera holostea</i>	5	33	NON
	Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-max</i>	5	38	NON
ZH	NON				

Relevé	RF15		Habitat	Prairie mésotrophe acidiphile x Relicte de lande à Ericacées	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Fétuque	<i>Festuca sp.</i>	25	35	NON
	Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	12	37	NON
	Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	12	49	NON
	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	8	57	NON
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	8		NON
	Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	8		NON
	Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>	5		NON
	Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>	3		NON
ZH	NON				

Relevé	RF16		Habitat	Prairie mésophile de fauche	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Agrostide capillaire*	<i>Agrostis capillaris</i>	85	85	NON
	Croisette commune	<i>Cruciata laevipes</i>	5		NON
	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	3		NON
	Torilide des champs	<i>Torilis arvensis</i>	3		NON
	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	1		NON
ZH	NON				

*Avec d'autres graminées de type prairial en mélange, mais leur tonte régulière a empêché de les identifier avec précision ; néanmoins il était possible d'estimer qu'aucune graminée caractéristique de zones humide n'était présente.







Relevé	RF17		Habitat	Ourlet mésophile acidiphile à Fougère aigle	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	87	82	NON
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	8		NON
	Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	2		NON
	Centaurée jacée	<i>Centaurea jacea</i>	1		NON
ZH	NON				







Relevé	RF18		Habitat	Ourlet nitrophile à Sureau yèble	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arbustive	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	15	15	NON
	Phytolaque d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	30	45	NON
Herbacée	Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus</i>	70	70	NON
	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	15		NON
	Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	3		NON
ZH	NON				

Relevé	RF19		Habitat	Fourré mésophile à Genêt à balais	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arbustive	Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	90	90	NON
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	5		NON
ZH	NON				

Relevé	RF20		Habitat	Fourré mésophile à Genêt à balais	
Strate	Nom français	Nom scientifique	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arbustive	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	70	70	NON
Herbacée	Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i>	90	90	NON
ZH	NON				

Annexe 6 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériau parental	Profondeur de sol	Profondeur de sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981	Sols relevant de la réglementation "Zone humide"	Photographie
S1	ANTHROPOSOL RECONSTITUÉE sain caillouteux	LSA	AS	Remblai	/	70	/	/	/	NON	
S2	REDOXISOL surrédoxique, anthropisé	SA	S	Roches métamorphiques	/	50	15	/	Va	OUI	
S3	BRUNISOL rédoxique	SL	AS	Roches métamorphiques	/	110	50	/	IIIb	NON	
S4	REDOXISOL surrédoxique	AS	SA	Roches métamorphiques	/	90	15	/	Vb	OUI	
S5	REDOXISOL surrédoxique	SA	S	Roches métamorphiques	/	110	0	/	Vb	OUI	
S6	RANKOSOL rédoxique sur arène sableuse	LSA	S	Roches métamorphiques	30	80	25	/	IVb	NON	
S7	REDOXISOL à horizon réductique de profondeur	LSA	S	Roches métamorphiques	/	110	10	85	Vd	OUI	
S8	RANKOSOL sableux	S	/	Roches métamorphiques	20	40	/	/	/	NON	
S9	BRUNISOL sableux	AL	LAS	Roches métamorphiques	/	105	20 à 30	/	/	NON	
S10	BRUNISOL sableux	LMS	S	Roches métamorphiques	/	90	/	/	/	NON	
S11	BRUNISOL sableux	LMS	S	Roches métamorphiques	/	75	/	/	/	NON	
S12	REDOXISOL surrédoxique	LMS	S	Roches métamorphiques	/	110	10	/	Vb	OUI	
S13	COLLUVIOSOL rédoxique	LSA	LSA	Colluvions	/	110	55	/	IIIb	NON	
S14	BRUNISOL sain	LMS	S	Roches métamorphiques	45	50	/	/	/	NON	
S15	RANKOSOL sain	LSA	S	Roches métamorphiques	20	35	/	/	/	NON	

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériau parental	Profondeur de sol	Profondeur de sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981	Sols relevant de la réglementation "Zone humide"	Photographie
S16	BRUNISOL sain, sableux	S	S	Roches métamorphiques	/	60	/	/	/	NON	
S17	BRUNISOL sain, sableux	LAS	S	Roches métamorphiques	35	90	/	/	/	NON	
S18	BRUNISOL sain	LSA	S	Roches métamorphiques	45	60	/	/	/	NON	
S19	COLLUVIOSOL, rédoxique, réductique	AS	AS	Colluvions	/	110	10	50	Vlc	OUI	
S20	BRUNISOL sain, caillouteux	LA	S	Roches métamorphiques	/	65	/	/	/	NON	
S21	BRUNISOL sain, anthropisé	LSA	LSA	Roches métamorphiques	/	110	/	/	/	NON	
S22	BRUNISOL sain, anthropisé	LSA	S	Roches métamorphiques	/	60	/	/	/	NON	
S23	BRUNISOL sain	LAS	SA	Roches métamorphiques	/	110	/	/	/	NON	
S24	BRUNISOL sain, anthropisé	LSA	S	Roches métamorphiques	/	55	/	/	/	NON	
S25	BRUNISOL sain	LA	S	Roches métamorphiques	/	70	/	/	/	NON	
S26	BRUNISOL sain	S	SA	Roches métamorphiques	/	60	/	/	/	NON	
S27	COLLUVIOSOL rédoxique, alluvio-colluvial	S	SA	Colluvions	/	110	70	/	IIIb	NON	
S28	REDUCTISOL TYPIQUE alluvio-colluvial, épihistique	A	SA	Alluvions	/	110	/	0	H	OUI	
S29	BRUNISOL sain, sableux	LMS	S	Roches métamorphiques	/	100	/	/	/	NON	
S30	BRUNISOL sain, anthropisé	LSA	S	Roches métamorphiques	/	110	/	/	/	NON	
S31	BRUNISOL sain	SA	SA	Roches métamorphiques	/	110	/	/	/	NON	
S32	REDUCTISOL TYPIQUE alluvio-colluvial, épihistique	/	S	Colluvions	/	110	/	0	H	OUI	
S33	BRUNISOL sain, sableux	LA	S	Roches métamorphiques	/	110	/	/	/	NON	

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériau parental	Profondeur de sol	Profondeur de sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981	Sols relevant de la réglementation "Zone humide"	Photographie
S34	REDOXISOL sableux	LAS	S	Roches métamorphiques	/	90	30	/	IVc	NON	
S35	BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur	LSA	LAS	Roches métamorphiques	/	100	80	/	/	NON	
S36	BRUNISOL rédoxique, anthropisé	LSA	S	Roches métamorphiques	/	55	25 à 35	/	IVa	NON	
S37	BRUNISOL sain, sableux	LA	S	Roches métamorphiques	/	70	/	/	/	NON	
S38	ANTHROPOSOL RECONSITITUE sain caillouteux	S	/	Remblai	/	40	/	/	/	NON	
S39	BRUNISOL sain, sableux	LAS	S	Roches métamorphiques	/	70	/	/	/	NON	
S40	REDOXISOL	LAS	S	Roches métamorphiques	/	110	25	/	IVc	NON	
S41	BRUNISOL sain, anthropisé	LSA	/	Roches métamorphiques	/	70	/	/	/	NON	
S42	BRUNISOL sain	LAS	S	Roches métamorphiques	/	65	/	/	/	NON	
S43	BRUNISOL sain, caillouteux	S	/	Roches métamorphiques	/	40	/	/	/	NON	
S44	REDOXISOL	LAS	S	Roches métamorphiques	/	110	40	/	IVc	NON	
S45	REDOXISOL	LA	S	Roches métamorphiques	/	100	35	/	IVc	NON	
S46	BRUNISOL sain sableux	LSA	S	Roches métamorphiques	/	65	/	/	/	NON	