

PROJET D'ENSEMBLE AVEC L'AMENAGEMENT DE LA DEVIATION DE VILLEDIEU-SUR-INDRE

DÉPARTEMENT DE L'INDRE (36)

Etude d'Impact 2024

**Reprise du Dossier de Demande d'Autorisation
Environnementale Unique de 2020**

Valant :

- **Etude d'impact**
 - 2020 : projet d'aménagement de la déviation,
 - 2024 : mises à jour et compléments dans le cadre de l'AFAFE
- **Autorisation au titre de la Loi sur l'eau** (projet d'aménagement de la déviation 2020)
- **Demande de défrichement** (projet d'aménagement de la déviation 2020)
- **Demande de dérogation espèces protégées** (projet d'aménagement de la déviation 2020)

Novembre 2024



Résumé non technique

www.adev-environnement.com

Réfléchir l'environnement de demain

Siège social

2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : 02-54-37-19-68 Fax : 02-54-37-99-27
contact@adev-environnement.com

Agence d'Indre-et-Loire

7, rue de la Gratiale
37 270 LARÇAY
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com

Sommaire

SOMMAIRE	2
CHAPITRE 1. UN PROJET D'ENSEMBLE	3
1.1. Présentation du contexte général de l'opération	3
1.2. Objectif de l'opération	3
1.3. Le contexte réglementaire	3
1.4. La localisation	3
1.5. Le projet de déviation routière	5
1.5.1. Caractéristiques principales du projet	5
1.5.2. Ouvrages d'art et hydraulique	6
1.6. La gestion des eaux pluviales de la route	7
1.7. Présentation du projet de défrichement	9
1.7.1. Localisation des zones à défricher.....	9
1.7.2. Parcelles et superficies mises en jeu.....	9
1.8. Présentation de l'Aménagement Foncier, Agricole, Forestier et Environnemental	10
CHAPITRE 2. L'ENVIRONNEMENT DU PERIMETRE DE L'AFAFE.....	13
2.1. Le milieu physique	13
2.2. La ressource en eau	13
2.2.1. Eau superficielle.....	13
2.2.2. Eau superficielle.....	13
2.2.3. Alimentation en eau Potable (AEP)	13
2.2.4. Risque de remontée de nappe.....	13
2.3. La biodiversité animale et végétale, les continuités écologiques	13
2.3.1. Enjeux sur les invertébrés :	13
2.3.2. Enjeux sur l'avifaune :	13
2.3.3. Enjeux herpétofaune :	13
2.3.4. Enjeux sur les mammifères :	13
2.3.5. Enjeux habitat flore :	14
2.4. Le paysage	16
2.5. Le milieu humain	16
CHAPITRE 3. LES IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT	17
3.1. Les impacts sur le milieu physique, l'eau et les milieux aquatiques	19
3.1.1. Impacts sur le milieu physique.....	19
3.2. Les impacts sur la biodiversité	22
3.2.1. Impacts temporaire (phase chantier)	22
3.2.2. Impacts permanents (phase exploitation).....	22
3.2.3. Synthèse des impacts du projet sur les habitats.....	22
3.2.4. Synthèse des impacts sur la Flore	23
3.2.5. Synthèse des impacts sur la Faune	23
3.2.6. Synthèse des impacts sur NATURA 2000	23
3.3. Les impacts sur le milieu humain	24
3.3.1. La population et l'habitat	24
3.3.2. Les activités économiques.....	24
3.3.3. Les déplacements	24
3.3.4. Les loisirs	24
3.3.5. Les nuisances	24
3.4. Impacts sur le paysage et le patrimoine	25
3.4.1. Le paysage	25
3.4.2. Le patrimoine	25
CHAPITRE 4. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTIONS ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE.....	26
4.1. Présentation globale des mesures ERC pour la déviation	26
4.2. Présentation globale des mesures ERC dans le cadre des travaux connexes de l'AFAFE	28
CHAPITRE 5. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS	29
CHAPITRE 6. LES EFFETS CUMULES DU PROJET D'ENSEMBLE AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	29
6.1. Paysage	29
6.2. Biodiversité	29
CHAPITRE 7. LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES	29
CHAPITRE 8. CONCLUSION SUR LE PROJET D'ENSEMBLE	29

Chapitre 1. Un projet d'ensemble

1.1. Présentation du contexte général de l'opération

Le projet d'aménagement de la voie de contournement de Villedieu-sur-Indre répond à la volonté du Département de l'Indre d'améliorer les conditions de sécurité des déplacements et d'améliorer la qualité de vie dans l'agglomération.

La RD 943 relie Châteauroux à Tours et traverse Villedieu-sur-Indre. Une portion de cet axe a fait l'objet d'une mise à 2x2 voies : entre l'embranchement de l'autoroute A20 et le carrefour avec la RD80, sur la commune de Niherne. C'est le tronçon le plus circulé de la RD943 entre Châteauroux et Tours, dans l'Indre, avec 8 925 véhicules / jours (dont 875 Poids-Lourds) en 2017 (TMJA).

Le Département de l'Indre souhaite poursuivre les améliorations engagées sur cet axe en aménageant une voie de contournement de part et d'autre du centre de Villedieu-sur-Indre.

1.2. Objectif de l'opération

Ce projet a pour objectif :

- Sécuriser la traversée de la commune, et améliorer la qualité de vie des habitants en réduisant les nuisances, en aménageant une route à 2x1 voie tout en conservant la possibilité d'un élargissement ultérieur à 2 fois 2 voies.
- Acheminer le trafic de transit entre le nord-ouest et le sud-est du pays ;
- Maintenir la fonction d'échange départemental ;
- Offrir des conditions de circulation satisfaisantes aux usagers en termes de temps de parcours et sécurité.

Cette voie de contournement nord, prévue à 2x1 voie, recevra le report du trafic de transit, notamment le trafic poids lourds, qui traverse actuellement le centre-ville de Villedieu-sur-Indre.

Une procédure d'Aménagement Foncier, Agricole, Forestier et Environnemental permet de de remédier aux dommages causés par la déviation à la structure des propriétés foncières et des exploitations agricoles.

1.3. Le contexte réglementaire

Depuis le 1^{er} mars 2017, l'autorisation environnementale inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents codes : code de l'environnement, code forestier, code de l'énergie, code des transports, code de la défense et code du patrimoine.

Une procédure unique intégrée est donc mise en œuvre, conduisant à une décision unique du préfet de département regroupant des décisions de l'État relevant de certaines dispositions du code de l'environnement et du code forestier.

Le projet de déviation de Villedieu-sur-Indre est concerné par les procédures suivantes :

- Etude d'impact au titre des articles L 153-54 et suivants du code de l'Urbanisme, L 123-1 à L 123-19, R 122-27 du Code de l'environnement :
 - 2020 : projet d'aménagement de la déviation,
 - 2024 : mises à jour et compléments dans le cadre de l'AFAFE
- DUP valant mise en compatibilité (projet d'aménagement de la déviation 2020)
- Autorisation de défrichement (projet d'aménagement de la déviation 2020)
- Autorisation au titre de la Loi dur l'eau (projet d'aménagement de la déviation 2020)

Le dossier d'autorisation environnementale synthétise l'ensemble de ces demandes d'autorisation.

Le présent résumé non technique est celui de la mise à jour de l'étude d'impact et des ajouts de compléments dans le cadre de l'AFAFE dans le cadre d'une procédure groupée : d'un projet d'ensemble.

1.4. La localisation

Le tracé du projet de déviation et le périmètre de l'AFAFE sont localisés sur les communes de Villedieu-sur-Indre et Niherne, deux communes de la Communauté de Communes Val de l'Indre Brenne.

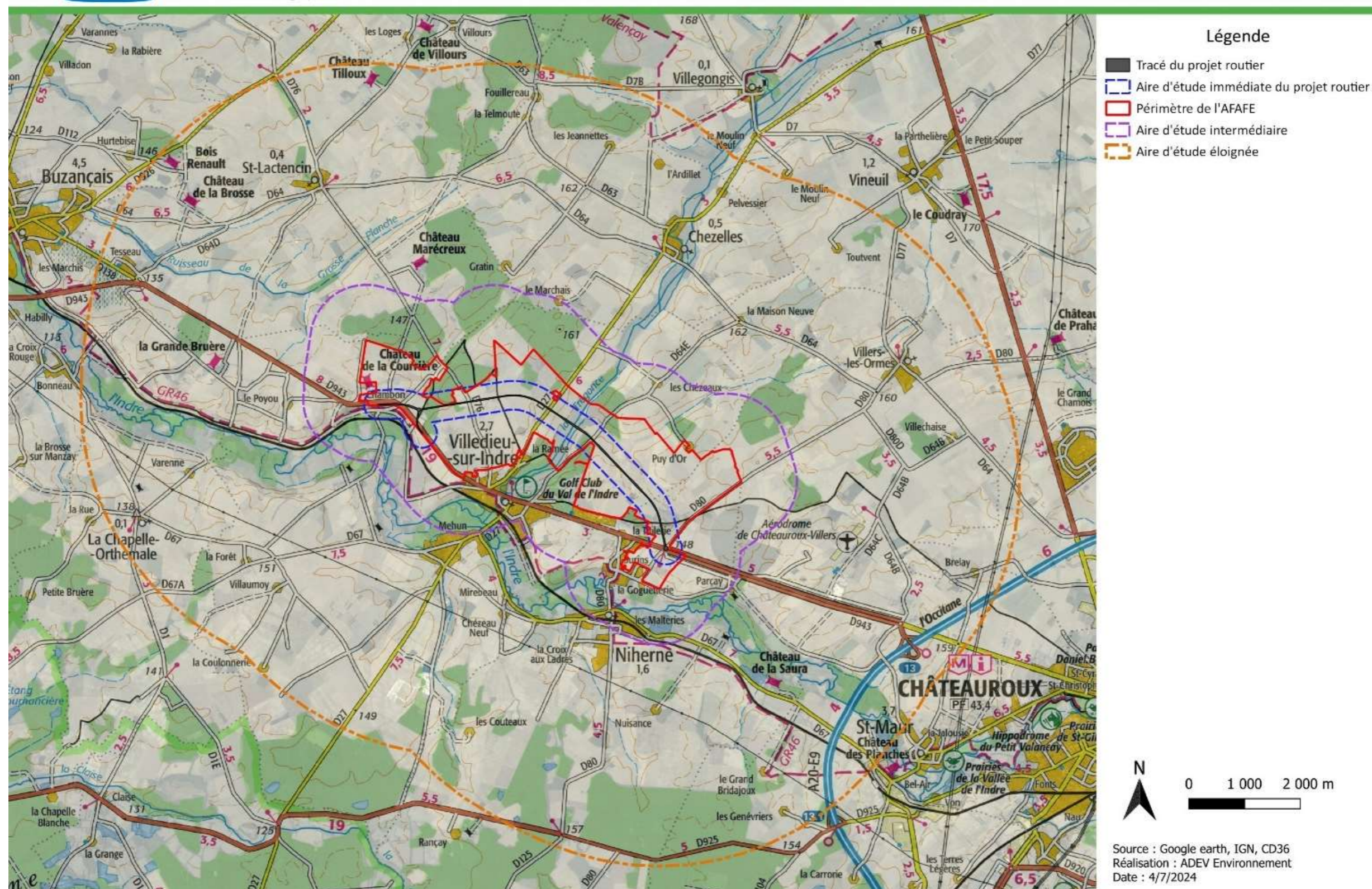
Le projet routier contourne le bourg de Villedieu-sur-Indre par le nord, en débutant à l'est au niveau du giratoire existant sur la commune de Niherne, et en se raccordant à l'ouest de Villedieu-sur-Indre sur la RD 943, au niveau d'un giratoire à créer.

Le périmètre de l'AFAFE, d'ouest en est s'appuie au nord sur les limites des Bois Belleau et Bois Bézard. Il inclut le Bois de Terre Sainte et passe en limite de Puy d'Or avant de s'appuyer sur la RD80 à l'est. La limite sud du périmètre s'appuie sur la RD943 et le bois de Villedieu et la zone urbanisée de Villedieu-sur-Indre.



Projet d'aménagement de la déviation de Villedieu-sur-Indre (36)

Localisation des aires d'étude



1.5. Le projet de déviation routière

1.5.1. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET

Les caractéristiques de la déviation seront celles d'une route à 2x1 voies avec la création d'un giratoire à trois embranchements côté ouest en limite du Bois Morêt. Aussi, le second virage de Chambon sera rectifié (écrêtement) afin d'améliorer les conditions de visibilité, notamment sur les carrefours à proximité (Chambon, la Brosse, La Poyou...).

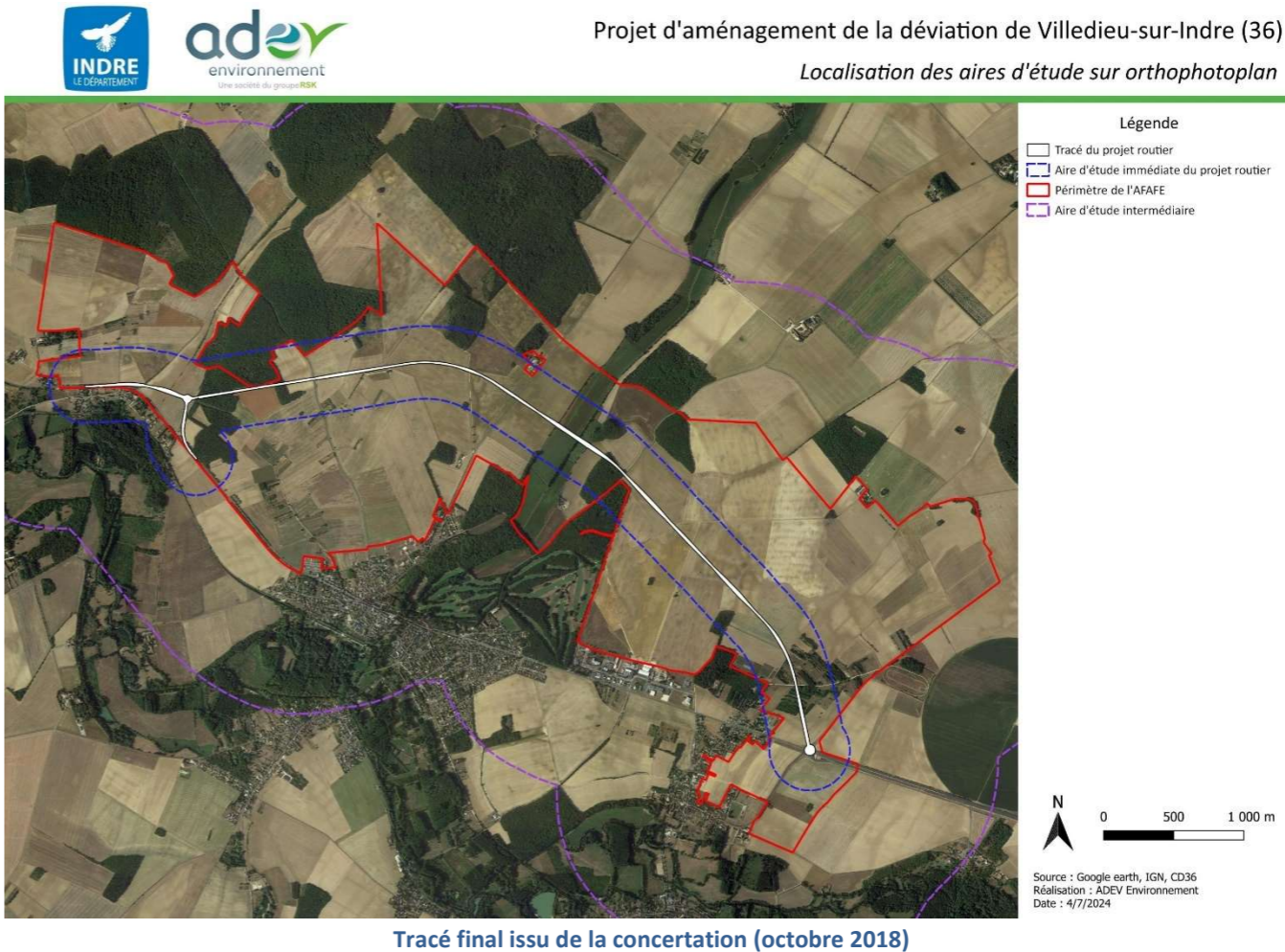
Ainsi, la déviation débute au niveau de Chambon et rejoint la RD943 au niveau du rond-point avec la RD80.

La route franchit ainsi trois cours d'eau d'ouest en est : le ruisseau des Vallées puis la Trégonce et enfin le ruisseau des Fontaines.

La longueur totale du tracé est de 6700 mètres.

Le projet a été précisé dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique et suite à celle-ci. Ainsi, aujourd'hui, le projet de déviation se compose d'ouest en est des ouvrages suivants :

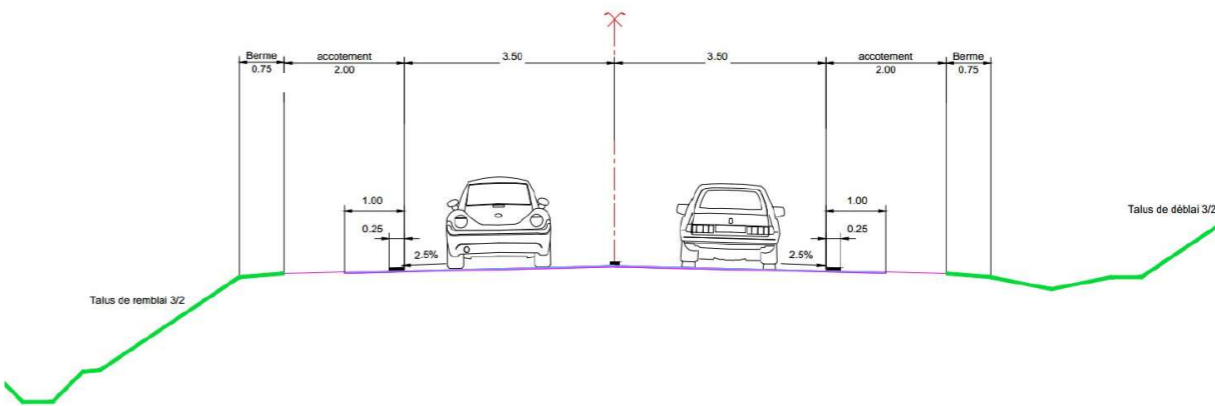
- 1) **Rectification de la voie communale d'accès OUEST** à CHAMBON pour améliorer la visibilité
- 2) **Déplacement de l'arrêt de car dans le village** de CHAMBON pour sécuriser les arrêts (création d'une aire de retournement).
- 3) **Elargissement de l'ouvrage d'Art franchissant le ruisseau des Vallée** pour permettre le rétablissement de la voie communale (PI N°1)
- 4) **Construction d'un giratoire au raccordement de la route d'Argy RD 76** à la hauteur du lieudit « Gabillones ». (à la place d'un Tourne à Gauche (TAG))
- 5) **Construction d'une aire de contrôle PL** vers le giratoire d'Argy (contrôle des PL par les transports terrestres).
- 6) **Construction d'un passage supérieur (PS N°4) au niveau de la RD27** au sud du lieu-dit « le Boulonnais » pour sécuriser les échanges. (à la place d'un Tourne à Gauche (TAG))
- 7) **Modification de l'ouvrage d'art franchissant la Trégonce** (PI N°2 afin de créer un passage agricole sous l'OA avec une hauteur utile de 4.50m (selon les derniers échanges, cette sur largeur servira de bouclage pour un circuit de randonnée uniquement)
- 8) **Construction d'un passage supérieur (PS N°5) au niveau de la RD64e** en limite nord du « Bois de Villedieu » pour sécuriser les échanges. (à la place d'un Tourne à Gauche (TAG))
- 9) **Création de merlons paysagers** servant d'écrans visuels et acoustiques notamment dans le secteur des vignes (vers la RD76), au SUD du Boulonnais et création de plantations.
- 10) **Création d'un ouvrage d'art (OH N°4) au droit de la parcelle de M. Lagarde** pour permettre l'exploitation de ses terres et la gestion de son cheptel ovins (abreuvement, ...)
- 11) **Création d'un ouvrage d'art (PI N°6) au droit du chemin de l'Ormelle** pour la desserte du chemin et la gestion des parcelles Barreau et Drouin



Le projet prévoit l'aménagement à terme d'une chaussée bi-directionnelle en 2 x 1 voie composée de :

- 7 m de chaussée ;
- 2 m d'accotement de chaque côté de la route, dont 1 mètre revêtu ;
- 0,75 m mini de berme en déblai ;
- 1 m mini de berme en remblai.

→ soit une largeur totale de plate-forme variant entre 12,5 et 13 mètres.



Profil en travers type en section courante (en 2x1 voie)

- OH 6 : thalweg

1.5.1.1. TRACE EN PLAN

La déviation de Villedieu-sur-Indre est prévue sous forme d'une route comprenant une chaussée à 2 voies de circulation (une pour chaque sens).

D'ouest en est, le tracé retenu se définit comme suit :

- 1 /** Axe RD943 Ouest d'une longueur de 678,73 m. Ce tracé correspond de la jonction de la RD943 au niveau de Chambon jusqu'au giratoire de Chambon.
- 2 /** Axe RD943 Villedieu d'une longueur de 388,23 m. Ce tracé correspond de la jonction de la RD943 au niveau de Villedieu jusqu'au giratoire de Chambon.
- 3 /** Axe déviation Villedieu d'une longueur de 5 632,62 m. Ce tracé correspond à la déviation de Villedieu depuis le giratoire de Chambon jusqu'au giratoire de Surins à l'intersection de la RD943 et de la RD80.
- 4 /** Giratoire de Chambon d'une surface de 4 600 m². Ce giratoire permet de relier l'ensemble des différents tracés ci-dessus.

1.5.2. OUVRAGES D'ART ET HYDRAULIQUE

Le projet de tracé recoupe un ensemble d'écoulements naturels, qui seront interceptés au niveau d'ouvrages de rétablissement, dimensionnés sur la base d'une **pluie centennale**.

Il est important de rappeler que les ouvrages hydrauliques ne sont pas situés sur des cours d'eau perchés mais qu'ils se trouvent en fond de vallon.

Cette note technique a pour objet de présenter les résultats des dimensionnements des ouvrages de franchissement nécessaires à la construction de la déviation de la RD 943. D'Ouest en Est du tracé, on dénombre trois franchissements de cours d'eau et six franchissements de talweg ou point bas naturel qui imposeront la création d'ouvrages d'art (OA) et d'ouvrages hydrauliques (OH) :

Bassin versant du Ruisseau des Vallées :

- OA 1 : franchissement du Ruisseau des Vallées (non classé comme cours d'eau par la DDT)
- OH 1 : point bas

Bassin versant de la Trégonce :

- OH 2 : thalweg
- OA 2 : franchissement de la Trégonce

Bassin versant du Ruisseau des Fontaines :

- OA 3 : franchissement du Ruisseau des Fontaines
- OH 4 : thalweg
- OH 5 : thalweg

Le projet de tracé traverse également un écoulement non naturel sur le bassin versant de la Trégonce. En effet, on relève la présence d'un fossé d'écoulement qui apparaît à l'ouest de la Trégonce et qui se jette dans un fossé perpendiculaire longé d'une haie qui rejoint la Trégonce.

- OH 3 : franchissement d'un fossé

1.6. La gestion des eaux pluviales de la route

Les bassins versants routiers ont été définis par rapport au profil en long transmis par le Département de l'Indre. On entend par « bassin versant routier » uniquement la surface de chaussée, accotements, et talus collectés dans les dispositifs d'assainissement de la plateforme. Les bassins versants routiers n'interceptent aucune surface naturelle hors emprise de la route.

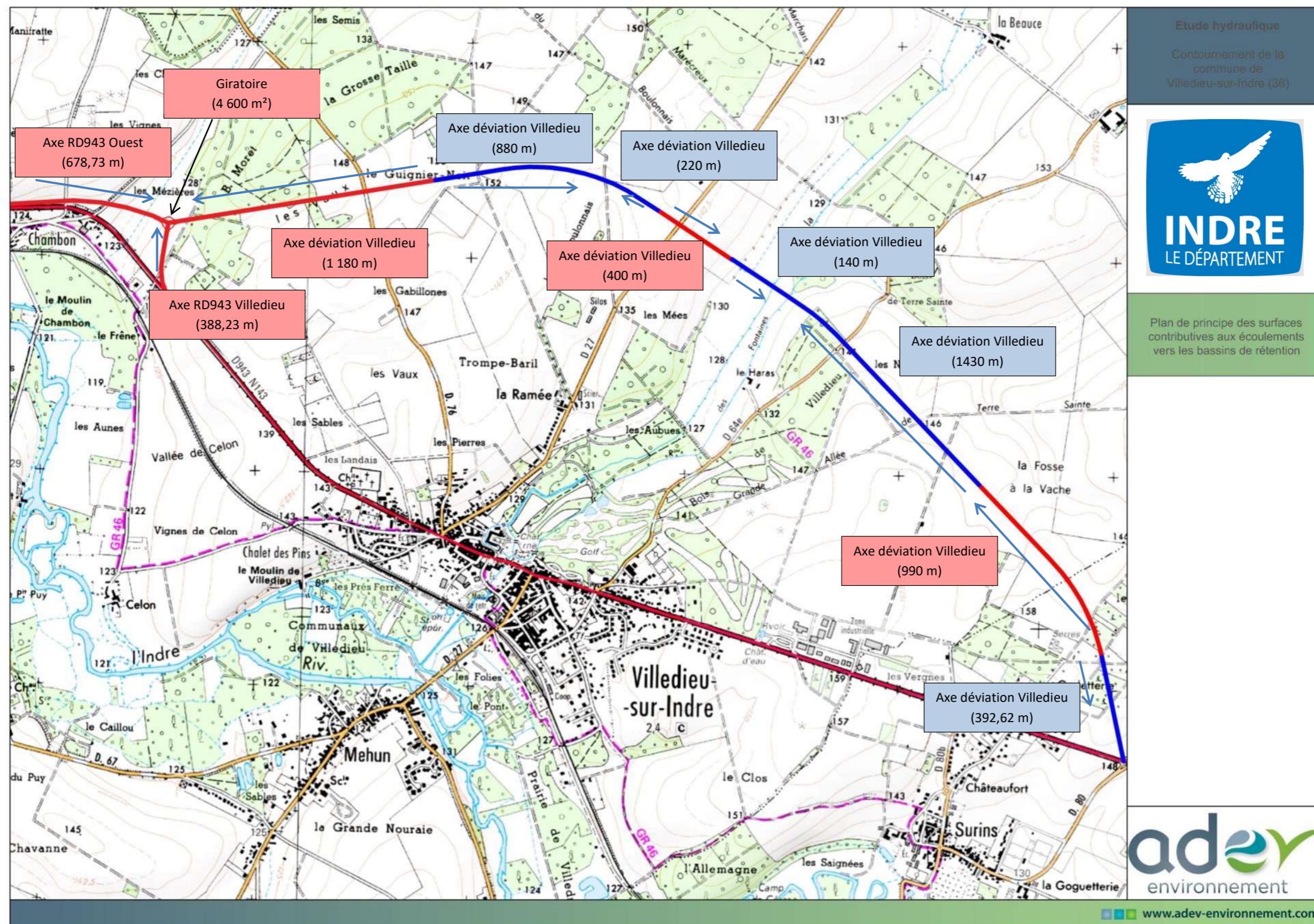
Plusieurs bassins versants routiers ont été définis. Ces bassins ont été déterminés en fonction des points bas et des points hauts de la déviation

Les calculs de dimensionnement des ouvrages de rétention sont basés sur un projet en 2x1 voies sur l'ensemble du linéaire pour une pluie décennale.

Les BVR1, BVR2, BVR3 et BVR4 seront des bassins de rétention – décantation avec rejet à débit limité superficiel.

Les eaux pluviales du BVR5 seront quant à elles dirigées vers un bassin d'infiltration.

La gestion des eaux pluviales répond aux objectifs règlementaires de traitement quantitatif et qualitatif des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel.



Plan de principe des surfaces contributives aux écoulements vers les bassins de rétention

1.7. Présentation du projet de défrichement

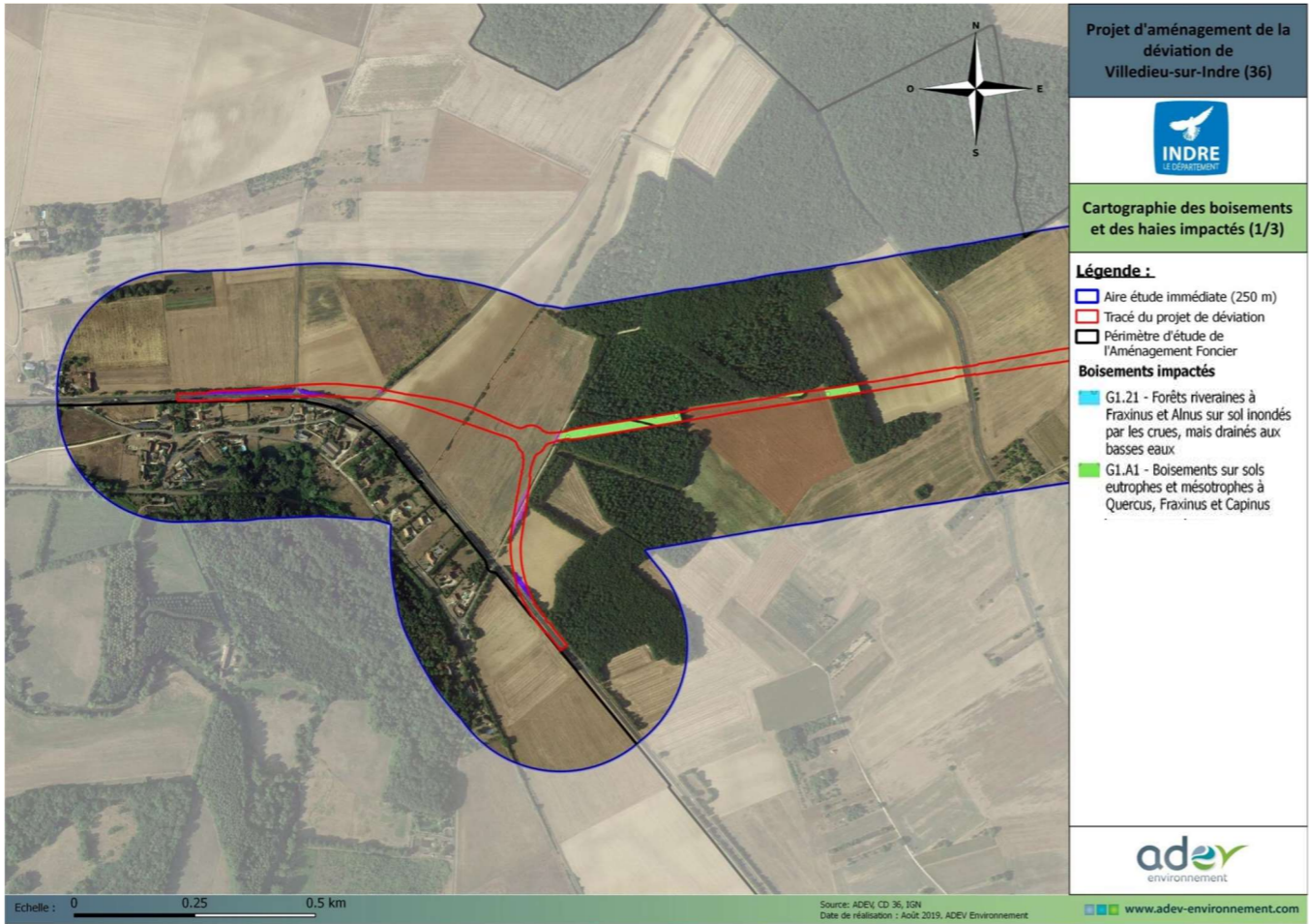
1.7.1. LOCALISATION DES ZONES A DEFRICHER

L'aménagement de la déviation de Villedieu-sur-Indre nécessite des travaux de défrichement sur environ 1,5 ha de bois situés sur la commune de Villedieu-sur-Indre.

Il est rappelé que le défrichement est une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière.

1.7.2. PARCELLES ET SUPERFICIES MISES EN JEU

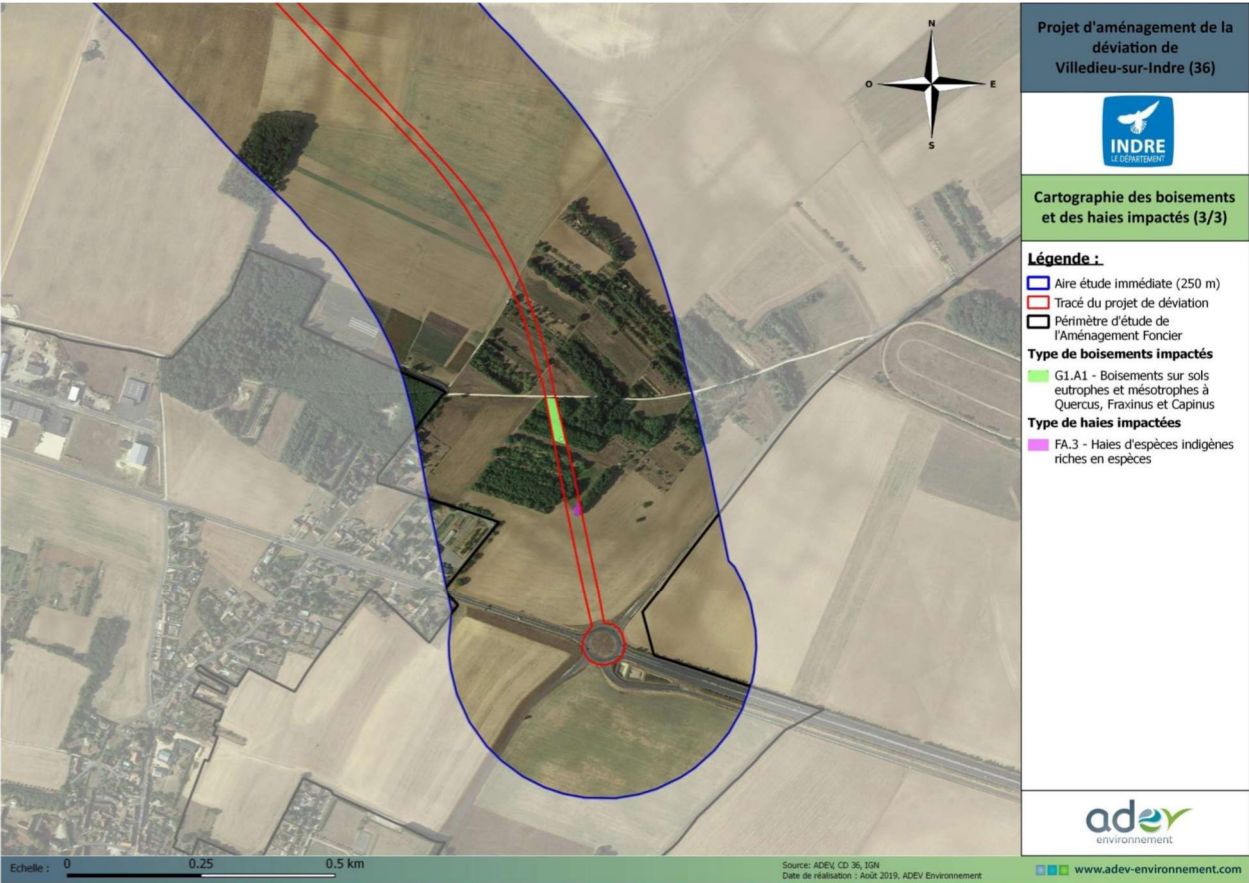
La réalisation du projet nécessite le défrichement d'une surface totale de 1,2609 m², soit environ **1,2 ha**. Les parcelles concernées sont représentées sur la cartographie ci-après.



Localisation des surfaces à défricher (1/3)



Localisation des surfaces à défricher (2/3)



Localisation des surfaces à défricher (3/3)

1.8. Présentation de l'Aménagement Foncier, Agricole, Forestier et Environnemental

Dans le but de remédier aux dommages causés par la déviation à la structure des propriétés foncières et des exploitations agricoles, le Département de l'Indre organise un aménagement foncier.

L'Aménagement Foncier, Agricole Forestier et Environnemental a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles et forestières, assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal.

Dans sa séance du 30 septembre 2016, la Commission Départementale d'Aménagement Foncier s'est déclarée d'avis de constituer une Commission Communale d'Aménagement Foncier sur la commune de Villedieu-sur-Indre, laquelle a été constituée le 27 mars 2017 par arrêté du Président du Conseil départemental.

Dans sa séance du 20 avril 2017, la CCAF a envisagé une procédure d'aménagement foncier sur **Villedieu-sur-Indre avec extension sur Niherne. Une fois l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique publié, la CCAF s'est réuni pour proposer un périmètre d'aménagement foncier, qui a été mis à l'enquête publique. L'aménagement foncier a ensuite été ordonné le 20 février 2023.**

Les statistiques du projet sont présentées dans les tableaux ci-contre. Les évolutions significatives sont les suivantes :

- **Nombre de parcelles** : Réduction de 562 parcelles, ratio de réduction 2,68
- **Surface moyenne des parcelles** : Augmentation significative à 2ha94
- **Nombre de comptes propriétaires** : Réduction de 8 comptes
- **Nombre de comptes avec une parcelle** : Augmentation de 67 comptes
- **Longueur de la voirie** : Réduction de 1 760 ml

Tableau 1 : Statistique du Projet - novembre 2024 AFAFE VILLEDIEU-SUR-INDRE

Source : géotop97

AVANT AFAFE		APRES AFAFE		Différence
		Aire du périmètre (voirie comprise)	1017ha	
Aire des parcelles (annoncées par le cadastre)	977ha45a19ca	Aire des parcelles nouvelles	985ha	
Nombre de parcelles	897	Nombre de parcelles	335	2,68
Surface moyenne des parcelles	1ha08a97ca	Surface moyenne des parcelles	2ha94	
Nombre de comptes propriétaires	230	Nombre de comptes propriétaires	222	
Nombre d'exploitations recensés	27	Nombre d'exploitations	26	
Nombre de comptes avec une parcelle	116	Nombre de comptes avec une parcelle	183	1,58
Longueur de la voirie (VC et CR)	21730	Longueur de la voirie (VC et CR)	19970	-1 760

Coefficient de répartition en valeur	1,00480
--------------------------------------	---------

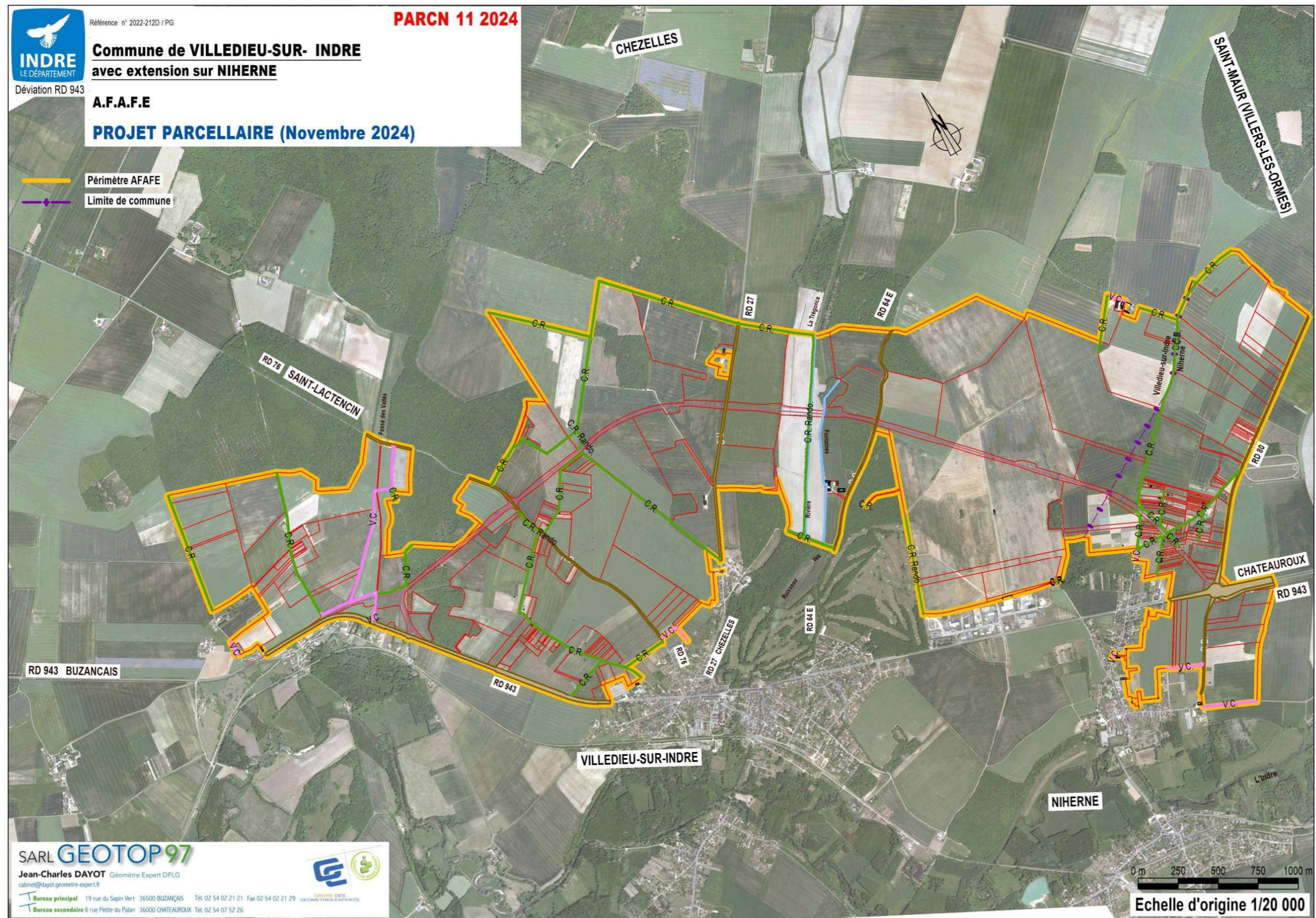
Tableau 2 : Estimatif des travaux connexes hors emprise de la déviation

Source : géotop97

Estimatif des travaux connexes hors emprise de la déviation		
Chemin ruraux supprimés AVEC travaux de remise en état de culture par décomptage	2015	ml
Chemin ruraux supprimés SANS travaux connexes	4300	ml
Création de chemin en terre	2050	ml
Création de chemin empierré	420	ml
Création de fossé en bordure de chemin	440	ml
Pose d'un tube annelé perforé dans un fossé d'un chemin remis en culture	185	ml
Débroussaillage ou élagage en bordure de chemin	2380	ml
Arrachage de haie ou de friche	4710	m2
Suppression de fossé	0	ml
Longueur de haie créés (emprise 3m)	3060m2	1020 ml
Parcelle pour une plantation	4500	m2
Evacuation d'empierrement de chemin	230	m3
Apport de terre pour la remise en culture	1150	m3
Création de passage busé	4 u	26 ml

L'AFAFE permet de réduire l'impact de la déviation sur les propriétés et les exploitations agricoles en restructurant le parcellaire et en modifiant les accès.

Le projet d'AFAFE vise à rationaliser l'utilisation des terres agricoles en augmentant la surface moyenne des parcelles, réduisant ainsi le nombre total de parcelles et optimisant leur gestion. Il inclut également divers travaux de voirie et de gestion des espaces naturels pour améliorer l'accessibilité et remettre en place des continuités entre le nord et le sud du périmètre dont certaines uniquement dédiées à la randonnée. L'AFAFE contribue également l'amélioration des trames vertes avec les diverses plantations réalisées dans le cadre des travaux.



Chapitre 2. L'environnement du périmètre de l'AFAFE

2.1. Le milieu physique

La topographie naturelle du terrain est peu prononcée, mais le projet routier franchit deux vallées, ce qui nécessite de travailler le tracé projeté en remblai par rapport au terrain naturel.

Le sous-sol est composé de formations calcaires et argileuses d'une part, ainsi que par un ensemble de formations alluviales d'autre part. Neuf mardelles sont localisées dans le périmètre d'étude du projet. Ces mardelles rendent le sol particulièrement perméable et permettent le transfert rapide de polluants de surface vers les masses d'eau souterraines. En plus du risque de pollution, elles peuvent être liées à un risque local d'effondrement.

Sur le périmètre de l'AFAFE, les sols sont très variés : on retrouve des alluvions calcaires, des sols bruns eutrophes, les colluvions calcaires, des sols lessivés, des sols bruns, bruns calcaires, des rendzines et des sols bruns acides.

2.2. La ressource en eau

2.2.1. EAU SUPERFICIELLE

Le secteur de l'AFAFE est localisé sur trois masses d'eau superficielles différentes :

- La Trégonce et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre (FRGR2037)
- L'Indre depuis Niherne jusqu'à Palluau sur Indre (FRGR0351a)
- L'Indre depuis Ardentes jusqu'à Niherne (FRGR0350b)

Elles présentent un état écologique moyen, et ont un objectif de bon état en 2027.

Les cours d'eau qui sont interceptés par le projet routier sont des cours d'eau de tête de bassin versant, qui présentent des débits peu soutenus, excepté pour la Trégonce.

2.2.2. EAU SUPERFICIELLE

Les masses d'eau souterraine présentent un bon état chimique excepté pour les (calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Yèvre/Auron) dont l'état écologique est médiocre et l'objectif d'atteinte du bon état décalé en 2027 uniquement du fait des nitrates. Il s'agit quasiment de l'unique ressource souterraine accessible en Champagne berrichonne, et pour les différents usages (eau potable, agriculture, industrie).

2.2.3. ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

Aucun captage d'alimentation en eau potable ni périmètre de protection de captages n'est localisé dans le secteur du projet.

2.2.4. RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE

Le risque de remontée de nappe est très faible sur une grande partie du périmètre de l'AFAFE, excepté au niveau des vallées, où la sensibilité est très élevée car la nappe est affleurante.

2.3. La biodiversité animale et végétale, les continuités écologiques

2.3.1. ENJEUX SUR LES INVERTEBRES :

Concernant ce groupe, les enjeux se localisent sur les milieux herbacés (jachères, ...) notamment pour les orthoptères et les lépidoptères. Les boisements présentent des enjeux pour la conservation des espèces comme le Lucane cerf-volant et le Bacchante. Enfin les milieux aquatiques, notamment la Trégonce, présentent des enjeux pour les odonates et les mollusques.

Le tableau suivant synthétise le nombre d'espèce d'invertébré en fonction des statuts de protection et de conservation présent sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

Tableau 3 : Récapitulatif des espèces d'invertébrés présentes sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement, Indre Nature)

Espèces présentes	Directives Habitats	Protection nationale	Statut de conservation (Liste rouge) *		Enjeux par espèces
	Ann II		Nationale	Centre-Val de Loire	
92	7	6	1 NT	1 CR	12 AF 14 M 66 F
			44 LC	5 EN	
			21 (4)**	10 VU	
				11 NT	
				55 LC	
				1 DD	

*Espèce : En danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA).

**Concerne les orthoptères

2.3.2. ENJEUX SUR L'AVIFAUNE :

Les enjeux pour l'avifaune se localisent principalement sur les haies pour les espèces bocagères, les boisements pour les espèces forestières, ainsi que les milieux herbacés pour les espèces des milieux ouverts. A l'est de la zone d'étude du projet, un secteur composé par des cultures et des jachères a été identifié en enjeu assez fort pour l'avifaune. Il s'agit d'un secteur ou niche des espèces d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive Oiseaux) comme l'Œdicnème criard et les busards.

2.3.3. ENJEUX HERPETOFAUNE :

L'enjeu concernant les reptiles se localise au niveau des haies, des talus et des lisières bien exposées au soleil. La Trégonce est également favorable pour les espèces comme la Cistude d'Europe ou la Couleuvre vipérine. Pour les amphibiens, les milieux aquatiques présentent un enjeu durant leur phase aquatique alors que les talus et les haies présentent un enjeu durant leur phase terrestre.

2.3.4. ENJEUX SUR LES MAMMIFERES :

Les enjeux se localisent principalement au niveau des boisements, des haies et les cours d'eau pour les espèces comme le Castor d'Europe et la Loutre d'Europe ou encore les chiroptères.

Le tableau suivant synthétise le nombre d'espèce de vertébré en fonction des statuts de protection et de conservation présent sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

Tableau 4 : Récapitulatif des espèces de vertébrés présentes sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement, Indre Nature)

Espèces observées	Directive Oiseaux/Habitats faune flore	Protection nationale	Statut de conservation (Liste rouge) *		Enjeux par espèce
	Ann I /Ann II		Nationale	Centre-Val de Loire	
137	12/8	106	1CR	1 CR	1 Très fort 18 Assez fort 23 Modéré 95 Faible
			2 EN	3 EN	
			11 VU	15 VU	
			22 NT	20 NT	
			99 LC	91 LC	
			1 DD	3 DD 1 NE	

*Liste Rouge oiseaux : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD).

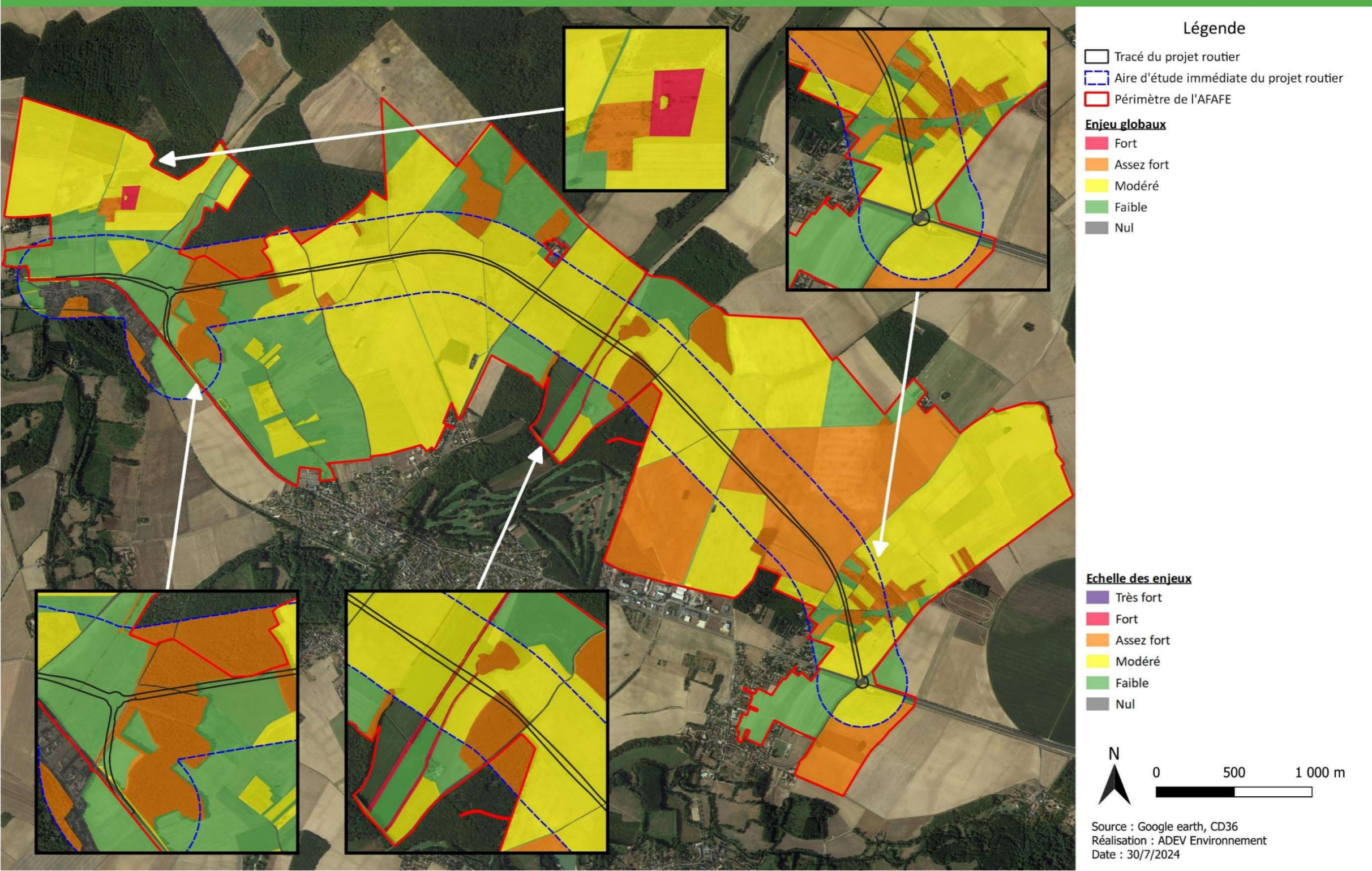
2.3.5. ENJEUX HABITAT FLORE :

Les enjeux se localisent d’une part le long de la Trégonce et du Ruisseau des Fontaines concernant les zones humides et les habitats. D’autre part les secteurs qui abritent des espèces protégées représentent un enjeu important pour la conservation de ces espèces, notamment les pelouses calcaires et au niveau du secteur du Bois Moret.



Projet d'aménagement de la déviation de Villedieu-sur-Indre (36)

Enjeux globaux



Carte 1 : Localisation des enjeux globaux
Source : ADEV Environnement

2.4. Le paysage

L'aire d'étude couvre les paysages de la Champagne Berrichonne, un vaste plateau aux ondulations douces. Le sud de cette région est drainé par l'Indre et ses affluents. Les rivières secondaires, peu encaissées, présentent des vallées humides et sinueuses qui offraient autrefois une diversité végétale et architecturale, mais ces cours d'eau ont été fortement impactés par des opérations de curage intensif. Ainsi, l'aire d'étude est traversée par plusieurs vallées et cours d'eau, les principaux étant la Trégonce, le ruisseau des Vallées et le ruisseau des Fontaines.

Le relief est un élément important dans la perception du paysage local, car les fonds de vallons sont des zones depuis lesquelles les vues sont globalement concentrées, peu ouvertes sur les horizons lointains.

Les coupes topographiques ci-dessous montrent une vallée de la Trégonce peu encaissée, mais depuis laquelle il n'est pas possible d'apercevoir le plateau puisque masqué par la topographie associée au masque opaque des boisements situés sur les versants.

Les principaux boisements sont localisés en point haut en limite du périmètre de l'AFAFE : le bois Morêt, le bois Bézard et le bois de Villedieu au sud. En limite de ces boisement, l'espace cultivé de parcelles ouvertes domine.

En dehors des villes et village de Villedieu et Niherne, au bâti relativement aggloméré, quelques fermes ou lieux de vie isolés sont établis sur le plateau : Le Haras, le Boulonnais, le Puy d'Or.

2.5. Le milieu humain

La dynamique démographique est globalement positive sur le territoire des communes de Villedieu-sur-Indre et Niherne depuis 1990 et tend à se stabiliser depuis 2009. Il est observé un vieillissement de la population sur le territoire.

L'espace bâti de Villedieu-sur-Indre est marqué par différentes limites physiques :

- le coteau l'Indre, et son val inondable, souligné par la voie ferrée, réduisent toute extension du bâti vers la rivière, au Sud,
- la RD 943 constitue un axe de partage du centre-ville, suivant lequel l'urbanisation s'est développée,
- le golf du Val de l'Indre limite l'urbanisation au Nord-Est,
- les RD 76 et 27 constituent des axes suivant lesquels les habitats se développent vers le nord, l'extension au sud étant contrainte par des barrières physiques difficilement maîtrisables : cours de l'Indre, voie ferrée....

A l'intérieur de cet espace, la RD 943 a fait l'objet d'aménagement urbain, au niveau du centre-ville (zone 30, chicane, ...) afin de ne pas constituer une limite physique, un obstacle entre les quartiers Nord et Sud de Villedieu-sur-Indre.

L'urbanisation de Villedieu-sur-Indre s'est donc effectuée de manière discontinue :

- Parallèlement à la RD 943, et le long des RD 76 et 27 ;
- De part et d'autre de la vallée de l'Indre, avec en rive gauche le village de Mehun.

A Villedieu-sur-Indre, le parc de logements est relativement jeune (environ 50 % des habitations datent d'après 1949) et est constitué de maisons individuelles à 86,3 %.

Il est par ailleurs marqué par deux types d'espace bâti :

- Le tissu urbain ancien d'origine rurale et agricole, correspondant au vieux bourg installé en bordure de la RD 943,

- Les quartiers récents composés de petits immeubles et de maisons individuelles correspondants à l'extension pavillonnaire de la commune en direction de Châteauroux notamment, dans la continuité de la RD 943.

La commune de Villedieu-sur-Indre dispose de projets à court ou moyen terme en matière d'urbanisation à vocation d'habitat. Il concerne le lotissement du Prieuré, sur la route de Chézelles (RD 27) et la Petite Nouraie, dans le secteur de Mehun.

Sur la commune de Niherne, le développement de l'habitat se localise essentiellement aux abords du centre-bourg. Ainsi, les dernières extensions et urbanisations concernent la proximité du centre-bourg.

Plusieurs axes et voies de communication interfèrent avec le principe de tracé projeté. Ils se classent dans 5 niveaux de hiérarchisation fonctionnelle, dont trois pour le réseau départemental

- **Un réseau primaire de transit** (1ère catégorie) comprenant la RD 943 (ex RN°143) qui constitue un axe de transit majeur entre Châteauroux et Tours. Ce réseau est emprunté par un trafic d'échange entre les différentes communes du secteur et par un trafic de transit régional, national, voir international.
- **Un réseau secondaire départemental, d'intérêt local**, assurant les liaisons intercantionales, la continuité d'itinéraires et la desserte des activités implantées sur la zone d'étude (RD 27). Ce réseau est emprunté par un trafic d'échange intercantonal et un trafic lié à l'activité commerciale et de service du secteur.
- **Un réseau troisième catégorie départementale, d'intérêt local**, assurant les liaisons intercommunales (RD 76, RD 64e). Ce réseau est emprunté par un trafic d'échange intercommunal.
- **Un réseau de rues et voies communales** permettant la desserte d'habitations, d'activités, et les liaisons entre les axes précédents.
- **Des chemins d'exploitation agricoles** qui quadrillent les parcelles cultivées.

L'enjeu concernant l'ambiance sonore peut être qualifié de modéré car le centre-ville de Villedieu-sur-Indre est traversé par une voie classée en catégorie 4 pour le bruit (RD943).

Du point de vue des activités industrielles, quelques sites industriels sont recensés à proximité (souvent en cessation d'activité).

Le trafic intense, en particulier de poids-lourds en plein cœur de ville a des conséquences sur l'état des façades des habitations et est donc indirectement, responsable de dégradations localisées de la qualité de l'air.

Selon les informations transmises par la Direction Régionale des Affaires Culturelles Centre Val de Loire, plusieurs sites archéologiques sont identifiés dans le périmètre de l'AFAFE. Ils concernent des vestiges néolithiques, de l'âge du Bronze, de l'époque gallo-romaine ou bien encore de l'époque médiévale.

Chapitre 3. Les impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement

Dans le cas présent, l'AFAFE doit permettre de remédier aux dommages causés aux propriétés et exploitations agricoles.

Le but principal d'un AFAFE est de regrouper les parcelles, de manière à faciliter leur mise en valeur.

Le nouveau parcellaire respecte l'orientation de l'occupation du sol actuelle.

Le tableau ci-dessous récapitule les principales données concernant la situation actuelle et celle attendue après le projet de l'aménagement foncier de Villedieu-sur-Indre et Niherne.

Statistique du Projet – début novembre 2024 AFAFE VILLEDIEU-SUR-INDRE

Source : géotop97

AVANT AFAFE		APRES AFAFE		Différence
		Aire du périmètre (voirie comprise)	1017ha	
Aire des parcelles (annoncées par le cadastre)	977ha45a19ca	Aire des parcelles nouvelles	985ha	
Nombre de parcelles	897	Nombre de parcelles	335	2,68
Surface moyenne des parcelles	1ha08a97ca	Surface moyenne des parcelles	2ha94	
Nombre de comptes propriétaires	230	Nombre de comptes propriétaires	222	
Nombre d'exploitations recensés	27	Nombre d'exploitations	26	
Nombre de comptes avec une parcelle	116	Nombre de comptes avec une parcelle	183	0,58
Longueur de la voirie (VC et CR)	21 730	Longueur de la voirie (VC et CR)	19 970	-1 760
Coefficient de répartition en valeur		1,00480		

Les impacts du projet d'Aménagement Foncier, Agricole, Forestier et Environnemental ont été analysés sur les différentes composantes de l'environnement, en distinguant,

- les **impacts temporaires** : concernent la phase de travaux ;
- les **impacts permanents**: concernent la phase d'exploitation.

Estimatif des travaux connexes hors emprise de la déviation

Source : géotop97

Estimatif des travaux connexes hors emprise de la déviation	
Chemin ruraux supprimés AVEC travaux de remise en état de culture par décomptage	2015 ml
Chemin ruraux supprimés SANS travaux connexes	4300 ml
Création de chemin en terre	2050 ml
Création de chemin empierré	420 ml
Création de fossé en bordure de chemin	440 ml
Pose d'un tube annelé perforé dans le fossé d'un chemin remis en culture	185 ml
Débroussaillage ou élagage en bordure de chemin	2380 ml
Arrachage de haie ou de friche	4710 m2
Suppression de fossé	0 ml
Longueur de haie créés (emprise 3m)	3060m2 1020 ml
Parcelle pour une plantation	4500 m2
Evacuation d'empierrement de chemin	230 m3
Apport de terre pour la remise en culture	1150 m3
Création de passage busé	4 u 26 ml



Référence n° 2022-212D / PG

TRVX 11 2024

Commune de VILLEDIEU-SUR-INDRE
avec extension sur NIHERNE

Déviaton RD 943

A.F.A.F.E

PROJET des TRAVAUX CONNEXES (Novembre 2024)

Légende des TRAVAUX CONNEXES	
	Débroussaillage : Broyage (B) Elagage (E) Rognage de souche (R)
	Arrachage (A)
	Passage busé à créer
	Fossé à créer ou restauration (F)
	Plants de haie, arbre (P)
	Remise en état de culture
	Création de chemin en terre
	Création de chemin empierré
	Travaux divers
	Limite de commune
	Périmètre de l'opération



SARL GEOTOP97

Jean-Charles DAYOT Géomètre Expert DPLG

cabinet@dayot-geometre-expert.fr

Bureau principal 19 rue du Sapin Vert 36500 BUZANÇAIS Tél. 02 54 02 21 21 Fax 02 54 02 21 29

Bureau secondaire 6 rue Petite du Palan 36000 CHATEAUROUX Tél. 02 54 07 52 26



3.1. Les impacts sur le milieu physique, l'eau et les milieux aquatiques

3.1.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1.1. LE CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

L'aménagement foncier ne porte que sur une surface relativement réduite (1016 ha), et les modifications de l'occupation du sol restant limitées, on peut en conclure que les conditions climatologiques locales ne seront pas modifiées à court, moyen ou long terme.

3.1.1.2. LE RELIEF, LES SOLS ET LE SOUS-SOL

▪ **Le relief**

Seuls les travaux connexes sont susceptibles de modifier le relief. Dans le cas du présent aménagement foncier, le programme de travaux connexes ne comprend pas de travaux de déblai-remblai.

De plus, le linéaire de chemins supprimés / créés est établi pour garantir un équilibre dans la réutilisation des matériaux.

L'impact direct de l'aménagement foncier sur le relief sera donc nul.

▪ **Le sous-sol**

Les travaux connexes prévus dans le cadre de l'aménagement foncier restent superficiels (plantations, création de fossés, création ou suppression de chemins ruraux). Aucun de ces travaux n'est susceptible de modifier le substrat géologique du territoire de Villedieu-sur-Indre.

▪ **Les sols**

L'aménagement foncier intervient sur l'érosion en modifiant les facteurs physiques suivants :

- l'orientation et la taille des parcelles, qui peut favoriser ou défavoriser la vitesse d'écoulement de surface, et par là l'arrachage et le transport des particules du sol ;
- l'occupation du sol (un couvert dense réduit l'agressivité de la pluie vis-à-vis du sol).

De même, la plantation de haies peut avoir un impact en matière d'érosion des sols, en ajoutant (dans le cas de la plantation) des éléments susceptibles d'intercepter les ruissellements et limiter les vitesses d'écoulement et de ce fait le phénomène d'érosion.

• **Le risque de coulées boueuses**

Les coulées boueuses sont des phénomènes très rapides affectant des masses de matériaux remaniés, soumis à de forte concentration en eau, sur de faibles épaisseurs généralement (0-5 m). Ce type de phénomène est caractérisé par un fort remaniement des masses déplacées, une cinématique rapide et une propagation importante.

Seuls trois événements ont conduit à la parution d'un arrêté portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle « inondation et/ou coulée de boue », notamment lors de la tempête de décembre 1999 et en 1982.

Le risque de coulée boueuse peut donc être considéré comme très faible sur le territoire, notamment du fait des faibles pentes.

• **Orientation et taille des parcelles vis-à-vis de la pente**

Les pentes observées sur le périmètre ne sont pas très importantes : de l'ordre de 34m de dénivelé entre la ligne topographique la plus élevée (Sauguet) et la ligne la plus basse (au niveau de la Trégonce).

Du fait des faibles pentes, du non-changement apporté dans le sens du travail agricole pour les parcelles de culture, l'impact du nouveau parcellaire pourrait être considéré comme faible sur la vitesse d'écoulement des eaux, ainsi que sur l'érosion de ces secteurs par rapport à la situation actuelle.

Le projet de nouveau parcellaire de par l'orientation et la taille des parcelles vis-à-vis de la pente respecte les pratiques agricoles actuelles et devrait par conséquent ne pas être l'élément qui modifiera les écoulements.

L'orientation générale du parcellaire a été conservée, ce qui permettra de garder le même sens de travail du sol et limitera les phénomènes d'érosion.

▪ **Changement d'occupation du sol**

Le nouveau parcellaire permet de maintenir les exploitations agricoles et le mode de culture prédominant à l'état actuel : céréalicultures, protéo-oléagineux, pâturage ovin...

Le projet de nouveau parcellaire n'aura pas de conséquences majeures sur le changement d'occupation du sol.

▪ **L'arrachage et la plantation de haie**

Les haies peuvent jouer un rôle hydraulique en fonction de leur orientation et de la topographie du secteur. Ainsi, l'arrachage de certaines haies peut avoir pour effet l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales.

4 710m² de haies et de friches seront arrachées dans le cadre des travaux connexes. Il s'agit de parcelles de vignes enrichées n'ayant pas de rôle hydraulique particulier.

Ses arrachages seront compensés par la plantation de 1140ml de haies (3420 m²) et 4 500 m² de bois. Soit un total de 7 920m², équivalent à 1,7 fois la surface arrachée.

Conclusion :

L'AFAFE n'aura donc pas d'impact direct, ni indirect sur la nature des sols, ni sur l'érosion des sols observés dans le périmètre de l'AFAFE.

3.1.1.3. L'HYDRAULIQUE

La principale incidence d'un aménagement foncier sur le milieu aquatique porte sur la quantité et la qualité des eaux de ruissellement supplémentaires, rejetées au milieu naturel.

Les impacts de l'aménagement foncier en matière d'hydraulique peuvent se faire ressentir sur l'accélération des écoulements et l'accroissement des volumes ruisselés augmentant le débit des rivières ou occasionnant des phénomènes d'érosion.

Les changements effectués lors d'un aménagement foncier ont des conséquences sur :

- la capacité d'infiltration de l'eau dans le sol, dans le cas d'un changement d'occupation du sol (culture - prairie) ou la réalisation de drainage ;
- le temps de concentration, par changement des caractéristiques de l'écoulement dans les fossés (curage, canalisation, ...) et par modification des longueurs de parcours de l'eau de surface (changement de la taille et de l'orientation des parcelles vis-à-vis de la pente; ajout ou retrait d'obstacles tels que haies, routes, etc.).

▪ **Travaux connexes prévus en matière d'hydraulique**

Les travaux d'hydraulique prévus dans le cadre de la présente opération sont :

- Chemin ruraux supprimés AVEC travaux de remise en état de culture par décomptage pour 2015 ml
- Création de chemin de terre pour 2050 ml
- Création de chemin empierré pour 420 ml
- Création de fossé en bordure de chemin pour 440 ml
- Pose d'un tube annelé perforé dans un fossé d'un chemin remis en culture pour 185 ml

La pente étant un des paramètres du calcul de débit pouvant transiter par un fossé, il est dans la plupart des cas de cette étude difficile (de par l'absence de lever topographique et de par l'absence de courbes de niveau dans certains secteurs) de donner un gabarit précis pour le dimensionnement des différents ouvrages à mettre en place).

La partie suivante a pour but de préciser le principe de dimensionnements des travaux demandés, afin que ces derniers n'aient pas de conséquences négatives tant d'un point de vue quantitatif ou qualitatif à l'aval.

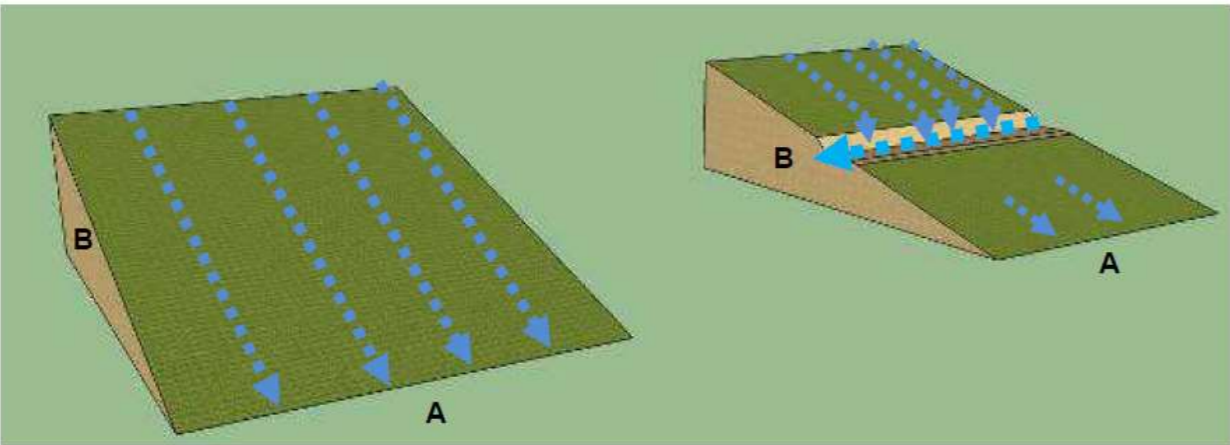
▪ **Réalisation des travaux**

Lors de la réalisation des travaux connexes, un lever topographique précis devra donc être réalisé afin de préciser le bon dimensionnement du fossé.

Le cas échéant, en fonction des valeurs de pente relevées sur le terrain (et aussi des contraintes techniques liées à la réalisation concrète de l'ouvrage), le dimensionnement de l'ouvrage pourra être revu.

▪ **Impacts hydrauliques liés aux aménagements de chemins**

La création de chemins peut entraîner une modification du parcours des eaux. Les chemins, selon leur forme peuvent constituer des axes d'écoulement préférentiels en concentrant les écoulements vers l'aval (comme un fossé), voire entrainer un basculement des eaux d'un bassin versant vers un autre, et donc accroître l'arrivée des eaux en un point, qui peut être inadapté à recevoir ces eaux supplémentaires.



Situation avant la création du chemin, les eaux rejoignent alors le niveau A (schématisée par les flèches bleues), de manière diffuse

Situation après la création du chemin, les eaux sont interceptées par ce dernier qui oriente et concentre les eaux dorénavant vers le point B (si on considère que la pente de ce chemin est orientée vers ce point)

Dans le cas présent, les chemins sont majoritairement créés dans l'axe d'écoulement principal ce qui n'a pas d'incidences sur la modification de l'écoulement.

Par ailleurs, étant donné les faibles pentes dans le secteur du projet, la modification des écoulements ne sera pas significative, mais uniquement localisée.

▪ **Impacts hydrauliques liés aux changements d'occupation des sols**

Les changements d'occupation des sols (créations de chemins, déboisement, mise en culture de chemins ou routes principalement) peuvent entraîner une augmentation du coefficient de ruissellement.

Ce coefficient est défini comme étant le rapport du volume d'eau ruisselé sur le volume d'eau total précipité sur un bassin versant. Une valeur faible (proche de zéro) correspond à des terrains au ruissellement limité (des bois par exemple), une valeur forte (proche de 1) correspond à des terrains imperméables avec un très fort ruissellement (des parkings en enrobé, ou des toitures par exemple).

Les nouvelles dessertes sont par exemple moins perméables que les terrains agricoles d'origine. Cette augmentation du coefficient de ruissellement peut entrainer une modification des débits de crue, et donc accroître le risque d'inondation. Les suppressions de chemins, peuvent au contraire diminuer le coefficient de ruissellement et limiter ces phénomènes.

Dans le cas de l'aménagement foncier de Villedieu-sur-Indre, les travaux suivants peuvent engendrer une augmentation de l'imperméabilisation des sols :

- création de chemin en terre : 2050 ml soit une surface de l'ordre de 12300 m² (une assise de 6 m est prévue) ;
- création de chemin empierré : 420 ml soit une surface de l'ordre de 2520m² (une assise de 6 m est prévue) ;

Les travaux suivants entrainent au contraire une diminution de cette imperméabilisation :

- suppression de chemin en terre pour remise en culture : 2015 ml soit 12090 m² (sur la base d'une largeur moyenne d'environ 6 m) ;
- Arrachage de haie ou de friche sur une surface de 4710 m²

A l'échelle du périmètre, les terrains voyant leur imperméabilisation augmenter représentent donc 19530 m² soit environ 0,19% des terrains du périmètre) et ceux dont l'imperméabilisation diminue représentent une surface de 12090 m² (soit environ 0,12% des terrains du périmètre). Suite aux travaux, il y aura donc plus de terrain qui verront leur « imperméabilisation » augmenter. Cependant, afin de bien estimer l'évolution de l'imperméabilisation générée par l'opération, le coefficient de ruissellement du périmètre avant et après projet a été estimé. Seules les surfaces modifiées (chemins créés / supprimés) sont prises en compte dans ce calcul, le reste des surfaces étant considéré comme non variable entre l'état initial et l'état projeté.

Il ressort de cette analyse que le coefficient global de ruissellement varie très peu entre l'état après projet et l'état avant-projet : **l'impact hydraulique liés aux changements d'occupation des sols peut donc être considéré comme très faible, voire nul.**

AVANT PROJET	Surface (ha)	Coefficient	Surface active
Chemins en terre ou empierrés	13,0374	0,50	6,5187
Autres surfaces	1003,96	0,25	250,99
TOTAL	1017	0,2532	257,51

APRES PROJET	Surface (ha)	Coefficient	Surface active
Chemins en terre ou empierrés	11,9544	0,50	5,9772
Autres surfaces	1005,05	0,25	251,26
TOTAL	1017	0,2529	257,24

Il en ressort au final que le coefficient de ruissellement n'évolue pas de manière significative (diminution de 0,03%), donc l'évolution de l'imperméabilisation des sols liée aux travaux connexes de l'AFAFE n'est pas susceptible d'avoir une influence sur les débits rejetés par le périmètre (et encore plus à l'échelle des bassins versant du cours d'eau récepteur).

3.1.1.4. INCIDENCES SUR LES CIRCULATIONS DES EAUX SOUTERRAINES

La très grande majorité des travaux et interventions liés à l'opération restent « superficiels » : suppression ou création de chemins (qui nécessitent un décaissement de l'ordre d'une trentaine de centimètres en général). Les interventions les plus « profondes » seront les interventions sur les fossés dont la profondeur sera probablement de l'ordre de 1 m au maximum, sans risque d'atteindre la nappe.

L'opération d'aménagement foncier n'aura donc aucun impact direct ou indirect, permanent ou temporaire sur les circulations des eaux souterraines.

3.1.1.5. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Les racines des végétaux « consommant » une partie des polluants agricoles, une forte suppression des surfaces boisées pourrait, par exemple, entraîner une augmentation des nitrates dans les eaux. De même, des mises en cultures liées ou suite à l'opération pourraient entraîner des augmentations des différents traitements (engrais, pesticides par exemple) dans l'aire d'étude et donc augmenter le risque de pollution agricole. De plus, certains travaux hydrauliques comme la mise en place de drains et la création de fossés pourraient faciliter l'infiltration rapide des eaux et donc un transfert rapide des polluants vers la nappe.

Il est à rappeler que :

- le programme de travaux connexes ne prévoit pas de changement significatif de l'occupation du sol ;
- le programme de travaux connexes ne prévoit pas de suppressions et de plantation significatives de boisements ;
- les autres travaux restent « superficiels » (créations et reprises de chemins, plantation de végétation) sans risque d'atteindre la nappe.
- Seul un système favorisant l'infiltration des eaux de type fossé est créé de longueur 480 ml, ce dernier de fait de longueur, n'est pas en mesure d'avoir un impact négatif significatif permanent direct ou indirect sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

Il peut donc être considéré que l'opération d'aménagement foncier n'aura pas d'impact négatif permanent direct ou indirect sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

Il subsiste néanmoins un risque de pollution accidentelle (déversement d'hydrocarbures suite à un accident, à une fuite sur un engin ou d'entraînement de particules liées à des surfaces découvertes) pendant la phase travaux. Il s'agit d'un impact potentiel faible.

3.1.1.6. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES UTILISEES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

D'après l'Agence Régionale de la Santé de la Région Centre Val de Loire, il n'existe plus aucun captage sur la commune de Villedieu-sur-Indre.

Par conséquent, la réorganisation du parcellaire, et les travaux connexes étant limités essentiellement à des travaux d'aménagement des chemins ne sont donc pas de nature à avoir un impact direct ou indirect, temporaire ou permanent sur la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable.

3.2. Les impacts sur la biodiversité

3.2.1. IMPACTS TEMPORAIRE (PHASE CHANTIER)

Les travaux liés à la destruction d'éléments boisés (arrache de haies, débroussaillage, élagage...) induiront un dérangement des espèces animales et une perte d'habitats de reproduction. Cela se traduira, d'une part, par la fuite des espèces les plus sensibles et leur refuge à l'écart des travaux, et d'autre part, par la remise en cause de la nidification des oiseaux des milieux boisés et semi-ouverts (4710 m²) comme la Bouscarle de Cetti, observée le long de La Trégonce où un débroussaillage est planifié (2380 ml). Cette destruction d'habitats pourrait également impacter d'autres groupes faunistiques comme les reptiles, mammifères et insectes. Toutefois, la proportion d'habitats impactés reste mesurée.

L'autre impact lié directement à l'AFAFE est le regroupement parcellaire. En effet, il a été démontré que l'uniformisation du paysage et l'agrandissement des parcelles étaient peu favorables aux déplacements de la faune. Néanmoins le regroupement des parcelles de l'AFAFE concerne en grande majorité des parcelles cultivées avec très peu de corridors écologiques boisés (haies, alignements d'arbres). Et comme vu précédemment, très peu d'éléments boisés seront impactés à l'échelle de l'AFAFE, ce qui par conséquent ne devrait pas influencer de façon significative les déplacements de la faune, d'autant que ces déplacements seront facilités par la création ou le renforcement de haies déjà existantes.

Les espèces aquatiques et semi-aquatiques ne devraient pas être impactées par les travaux connexes liés à l'AFAFE. Les travaux seront surtout liés à la création de fossé qui pourront notamment être utilisés par les amphibiens.

En résumé les impacts sur la faune lors de la phase de chantier peuvent être multiples :

- Perturbations sonores et visuelles
- Destruction d'habitats de reproduction potentiels (proportion faible)
- Perturbation des corridors de déplacements (mammifères terrestres)

3.2.2. IMPACTS PERMANENTS (PHASE EXPLOITATION)

Le nouvel agencement des parcelles et la suppression de quelques éléments boisés et buissonnants sont susceptibles de modifier les corridors écologiques existants.

Toutefois la plantation de haies prévu en compensation, devrait renforcer les corridors écologiques déjà fragile à l'échelle locale. Notamment les haies plantées à l'ouest de la Trégonce qui vont permettre de reconnecter les boisements de la Trégonce aux boisements situés au nord-ouest de l'AFAFE. Ce corridor paraît particulièrement propice dans un contexte agricole important. Ce corridor serait ainsi aussi important pour les espèces terrestres (avifaune, reptiles, insectes, mammifères terrestre, chiroptères) que semi-aquatiques (amphibiens, odonates).

3.2.3. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS

Les travaux connexes de l'AFAFE concerneront principalement :

- La destruction d'éléments boisés (débroussaillage, broyage, élagage, rognage de souche et arrachage) ;
- Le regroupement parcellaire ;
- La création de fossés ;

- La création de chemins ;
- La remise en état de culture ;
- Les plantations boisées sous emprise de la déviation (plantation de fruitiers à proximité du rond-point de Surin, boisement au niveau du rond-point de Chambon en compensation à l'arrachage pour la déviation...).

Les habitats présents dans le périmètre de l'AFAFE comprennent également ceux présents dans la déviation. Cependant, une pelouse sèche a été localisée au nord-ouest de l'AFAFE et présente des espèces patrimoniales remarquables.

3.2.3.1. IMPACTS TEMPORAIRES (PHASE CHANTIER)

Concernant les impacts temporaires pour les habitats, ils concernent uniquement les actions réalisées durant la phase travaux :

- Le passage ponctuel des engins de chantier ;
- L'émission de poussières ;
- Les actions liées à la destruction d'éléments boisés ;
- Les pollutions potentielles.

Hormis quelques habitats à enjeux, localisés très ponctuellement, les habitats sont à enjeux faibles et ne présentent aucune particularité.

3.2.3.2. IMPACTS PERMANENTS (PHASE EXPLOITATION)

Concernant les impacts permanents pour les habitats, ils concernent principalement la modification des habitats :

- Destruction d'habitats ;
- Conversion d'habitats ;
- Modification des écoulements et alimentation des zones humides ;
- Création d'habitats.

■ Impacts sur les habitats caractérisés par des communautés végétales de prairies et les cultures

Les prairies temporaires sont des formations herbacées utilisées, de manière générale, pour le pâturage ou laissées libres de développement. Ces prairies abritent de nombreuses espèces d'insectes et de papillons.

Les cultures quant à elles ne jouent pas un rôle écologique très fort. Dans le périmètre de l'AFAFE, la majorité des cultures ne sont pas séparées par des haies et sont de type monocultures intensives.

L'AFAFE va engendrer la perte de 1397 m² de prairie permanente (E2.7), de 12 336 m² de monocultures intensives et de 3887 m² de jachères.

■ Impacts sur les boisements

Les milieux forestiers sont des écosystèmes qu'il est important de préserver. En effet, les milieux forestiers urbains ou péri-urbains comme ceux présents sur l'aire d'étude sont des lieux de vie pour un cortège important d'espèces animales et végétales. Beaucoup d'entre elles accomplissent l'intégralité de leur cycle biologique dans ces milieux : reproduction, alimentation, abri... À l'échelle du paysage, les milieux forestiers ont une fonction en tant que réservoirs de biodiversité et de

corridors écologiques. Il est indispensable de veiller à leur conservation ou du moins à recréer des connexions entre ces différents espaces : boisements, haies, coulées vertes, ripisylves...

Les travaux associés au périmètre de l'AFAFE ne vont pas engendrer la fragmentation des boisements présents sur la commune.

▪ Impacts sur les haies

Le réseau de haies est très peu développé sur la commune de Villedieu-sur-Indre. Il n'existe quasiment que des haies au niveau des bâtis et des jardins. Cependant la majorité des haies sont de type multistrate ou arbustive haute.

Les haies en plus de créer un maillage dynamisant le paysage, jouent plusieurs rôles primordiaux. Au niveau des haies, le sol est meuble souvent riche en humus. Son pouvoir absorbant est très important en cas de précipitations, en stockant l'eau qui va progressivement être prélevée par les racines puis évaporée par les feuilles. Cette fonction va favoriser l'humidité dans l'air et ces conditions sont favorables au développement de la flore et de la faune.

De plus, les haies ont également une fonction de « brise-vent », elles peuvent freiner le vent jusqu'à plus de 40% de sa vitesse, elles réduisent alors l'érosion éolienne et l'évaporation du sol.

Finalement, la présence de haies permet de lutter contre les glissements de terrain en consolidant les sols. Elles ont un rôle très utile en bordure de cours d'eau dans le maintien des berges via les racines, mais également en améliorant la qualité des eaux via l'épuration des nitrates.

Au total, 1643 m² de haies seront détruits par l'AFAFE. Cela engendrera une fragmentation du réseau de haies, déjà pauvre.

3.2.4. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LA FLORE

Les impacts des travaux d'aménagement sur la flore sont principalement liés à la destruction d'éléments boisés, au débroussaillage, à l'arrachage de haies et à la modification de l'occupation des sols. Les habitats végétaux présents dans la zone d'étude sont variés, allant des boisements aux pelouses sèches, en passant par des formations herbacées.

Les interventions, telles que la création de chemins et de fossés, auront des conséquences sur la composition et la distribution de la flore, notamment par la perte de certaines espèces présentes dans les haies et les boisements. Le débroussaillage et l'arrachage de haies engendreront une réduction des surfaces végétalisées, entraînant la perte d'espèces présentes dans ces milieux, en particulier celles adaptées aux conditions de lisière. La perte de prairies permanentes, ainsi que la destruction de monocultures intensives et de jachères, affectera la diversité floristique dans la zone.

Les habitats forestiers, qui constituent des réservoirs importants de biodiversité, seront préservés dans la mesure où les travaux prévus n'entraîneront pas de fragmentation des boisements présents sur le territoire. En revanche, la fragmentation des haies existantes est inévitable, avec une destruction totale de 1 643 m² de haies, ce qui affectera le réseau écologique local.

3.2.5. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LA FAUNE

Les impacts du projet sur la faune concernent principalement la destruction et la modification des habitats, ainsi que les perturbations associées à la phase de travaux. Ces impacts sont différenciés selon les différents groupes faunistiques présents dans la zone d'étude.

Les espèces animales liées aux milieux forestiers et à la présence de haies, telles que certains oiseaux nicheurs et des petits mammifères, seront affectées par la perte de ces éléments linéaires. La destruction de 1 643 m² de haies entraînera une fragmentation des corridors écologiques, rendant les déplacements des espèces plus difficiles et augmentant leur vulnérabilité face aux prédateurs et aux conditions environnementales. Les haies constituent également des sites de refuge et de reproduction pour de nombreuses espèces, dont la disparition pourrait entraîner une diminution des populations locales.

Les travaux de terrassement, le passage des engins et les autres interventions associées au chantier auront des impacts temporaires, tels que des émissions de poussières et des nuisances sonores, susceptibles de perturber la faune présente. Les amphibiens et les reptiles, qui dépendent des milieux humides ou des zones en friche, pourraient être perturbés par la modification de leur habitat. De plus, la destruction de fossés et la création de nouveaux chemins risquent de modifier les parcours d'écoulement des eaux, impactant ainsi les zones humides qui constituent des habitats critiques pour ces espèces.

Cependant, certaines mesures de compensation, telles que la plantation de nouvelles haies et la création de fossés, pourront contribuer à recréer des habitats favorables pour la faune locale. Le maintien des boisements existants représente également un point positif, permettant de préserver les habitats de nombreuses espèces.

En conclusion, les impacts sur la faune sont jugés modérés à localisés, avec une atteinte principalement aux espèces liées aux haies et aux habitats ouverts. Les mesures de compensation prévues permettront de réduire partiellement ces impacts, mais les effets sur certaines espèces, en particulier celles dépendant des haies et des zones humides, resteront présents à moyen terme.

3.2.6. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000, concernant le projet d'ensemble sur la commune de Villedieu-sur-Indre sur la ZSC FR2400537 « Vallée de l'Indre », s'est orientée sur les habitats, la flore, les invertébrés, les poissons, les amphibiens, les reptiles et les mammifères. Il en résulte l'absence d'incidence sur les populations d'espèces ayant justifié la désignation de la Zone Spéciale de Conservation FR2400537 « Vallée de l'Indre ».

Enfin, au regard des informations portées à connaissance dans cette étude, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause les objectifs de conservation des populations d'espèces ou des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

3.3. Les impacts sur le milieu humain

3.3.1. LA POPULATION ET L'HABITAT

▪ La population

L'aménagement foncier n'aura pas d'impact direct sur la démographie locale, mais en améliorant les conditions d'exploitation agricole, il favorisera le maintien de la population agricole.

▪ L'habitat

Les zones bâties sont exclues du périmètre d'AFAFE, et la réorganisation du parcellaire n'aura pas d'impact sur celles-ci.

Le programme de travaux connexes a été établi en prenant en compte les zones urbanisées bordant le périmètre, de manière à éviter les impacts sur celles-ci (modification des accès, afflux d'eau...).

▪ L'urbanisme

Les communes de Villedieu-sur-Indre et Niherne possèdent un PLU, la zone du projet concerne uniquement des parcelles agricoles, de ce fait il n'y a pas de changement, ni de contrainte particulière à soulever.

En effet les terrains situés dans le périmètre de l'AFAFE sont tous classés en zone non constructible.

3.3.2. LES ACTIVITES ECONOMIQUES

▪ Le commerce, l'industrie et l'artisanat

L'aménagement foncier n'aura pas d'impact sur les activités industrielles, commerciales et artisanales du secteur, ces installations étant pratiquement inexistantes sur la commune.

▪ L'agriculture

L'aménagement foncier, agricole, forestier et environnemental a été initié par le département de l'Indre dans le but de remédier aux dommages causés par la déviation à la structure des propriétés foncières et des exploitations agricoles.

Ainsi, des parcelles ont été regroupées pour faciliter leur exploitation, la surface moyenne atteignant après AFAFE 2,94ha. Le nombre de comptes de propriétaires est réduit de 8, en passant de 230 à 222. La longueur de voirie est réduite de 1 760 ml pour permettre une gestion optimisée du foncier agricole.

L'impact direct de l'aménagement foncier sur l'économie agricole locale apparaît donc positif à court, moyen et long terme, les exploitants bénéficiant de parcelles mieux regroupées et mieux desservies, ce qui limitera les déplacements et facilitera les travaux.

3.3.3. LES DEPLACEMENTS

Le projet d'AFAFE ne prévoit pas de suppression ou de création de route départementale, ainsi le projet n'aura aucun impact sur les déplacements ou le trafic routier dans le secteur.

Concernant les chemins, certains devenus inutiles ont été supprimés, d'autres conservés et aménagés et d'autres créés.

Les principaux chemins en bon état et assurant une desserte correcte des différentes zones du territoire communal, ont été maintenus en place.

Les chemins assurant les liaisons avec les communes voisines ont aussi été conservés.

▪ Les suppressions

Quelques chemins devenus inutiles du fait du regroupement des parcelles ou mal positionnés ont été supprimés dans différents secteurs du territoire, il s'agit pour les principales suppressions.

Des chemins encore identifiés sur le cadastre mais ne présentant plus de réalité physique ont également été supprimés.

▪ Les créations

La totalité des chemins créés s'élève à 2460 ml. La suppression des chemins avec travaux de remise en état est donc compensée par des créations de nouveaux chemins.

Ces derniers correspondent d'une part à de petites sections de chemins nécessaires à la desserte des nouvelles parcelles, et d'autre part à la création de nouveaux chemins en compensation de ceux détruits.

Globalement, le nouveau réseau de chemins permettra de desservir le nouveau parcellaire et de se rendre aisément depuis les villages dans les différents secteurs des territoires communaux.

La largeur de l'emprise des chemins a aussi été adaptée aux besoins de l'agriculture locale.

Les travaux prévus sur les chemins sont décrits dans le tableau détaillé des travaux connexes : ils sont limités en général à un nivellement et si besoin à un empiérement.

3.3.4. LES LOISIRS

Pour la chasse, l'agrandissement du parcellaire pourra réduire les zones tampons entre deux cultures, particulièrement recherchées par la petite faune, mais l'impact restera ici modéré.

L'aménagement de haie le long de certains chemins agricoles et l'amélioration des chemins agricoles en termes de desserte sera bénéfique aux randonneurs et aux promeneurs locaux qu'ils soient à pied ou en vélo tout terrain.

L'aménagement aura donc un impact positif sur les loisirs, à travers le renforcement de l'offre d'itinéraires de promenade.

3.3.5. LES NUISANCES

▪ Les impacts sur l'air et la santé

L'aménagement foncier permettra grâce à la restructuration des parcelles, le regroupement des parcelles et le rapprochement des parcelles exploitées des sièges d'exploitation ; de réduire les déplacements des engins agricoles et par conséquent la consommation énergétique et l'émission des gaz à effet de serre.

L'aménagement aura donc, même si celui-ci restera modeste, un impact direct positif sur la qualité de l'air du secteur.

La réalisation des travaux connexes est susceptible d'avoir un effet sur la santé, la phase chantier pouvant entraîner le soulèvement de poussières, des nuisances sonores liées aux engins de chantier et la production de déchets divers :

- huiles usagées utilisées pour l'entretien des engins pendant la phase chantier (réaménagement de chemins...) présentant une certaine toxicité ;
- terre issue du curage des fossés ;
- matériaux dus à la suppression des chemins ;

Toutefois, les travaux seront situés au milieu de parcelles isolées des habitations.

L'AFAFE n'aura donc pas d'impact direct ou indirect, permanent ou temporaire sur le patrimoine archéologique.

Compte tenu de la nature des travaux, de l'absence de population sensible à proximité, **des faibles niveaux d'exposition de la population aux substances et nuisances, l'impact des travaux connexes sur la santé peut être considéré comme très faible voire nul.**

▪ Effets sur les commodités de voisinage

Les travaux connexes sont susceptibles de provoquer des nuisances aux habitants, en raison du trafic de poids lourds et d'engins de travaux publics généré par le chantier.

Ces travaux devraient être réalisés sur une période assez courte (quelques semaines).

En revanche, le nouveau parcellaire, en réduisant les déplacements des engins agricoles (voir ci-dessus), permettra de faire baisser durant l'année les nuisances dans les zones urbanisées (passage d'engins agricoles, dépôt de terre, ...).

▪ Effets sur la sécurité

Les travaux connexes ne sont pas de nature à augmenter l'insécurité, en effet il s'agit de travaux localisés principalement sur les chemins agricoles. Le chantier sera clairement signalé par l'entreprise, de manière à éviter tout accident.

La réorganisation du parcellaire a permis de rapprocher des îlots exploités des sièges d'exploitation, et elle réduira donc la circulation des engins agricoles, renforçant la sécurité pour les habitants des communes concernées, en limitant les risques de collision avec ceux-ci.

3.4. Impacts sur le paysage et le patrimoine

3.4.1. LE PAYSAGE

L'aménagement foncier ne provoquera pas un bouleversement du paysage des communes concernées.

En effet les principaux éléments forts du paysage : boisements, haies, sont soit exclus du périmètre, soit conservés dans le cadre du projet de nouveau parcellaire.

L'augmentation de la taille des parcelles et la modification du réseau de chemins est toutefois susceptible de modifier ponctuellement la perception paysagère par exemple pour l'utilisateur des routes qui traversent ou bordent la zone aménagée. Mais ces changements resteront limités.

3.4.2. LE PATRIMOINE

▪ Le patrimoine architectural

Les communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne comptent deux édifices inscrits au titre des Monuments Historiques, le prieuré Saint-Sauveur et Saint-Sébastien de Villedieu-sur-Indre et L'église paroissiale Saint-Sulpice de Niherne. Les travaux ne sont pas soumis à une demande d'autorisation.

L'AFAFE n'aura donc pas d'impact direct ou indirect, permanent ou temporaire sur le patrimoine historique.

▪ Le patrimoine archéologique

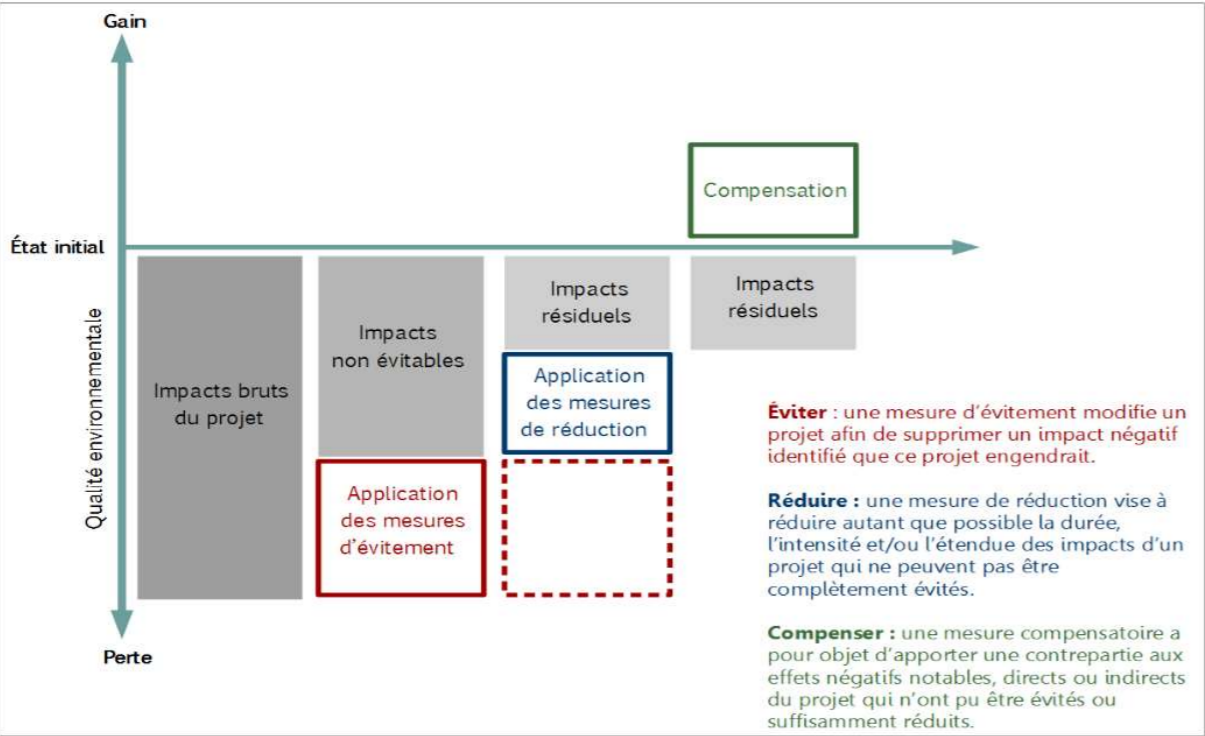
Si des sites archéologiques se situent dans le périmètre de l'AFAFE, les travaux connexes liés à l'aménagement foncier ne sont pas situés au droit de zones concernées par la présence de patrimoine archéologique.

Chapitre 4. Les mesures d'évitement, de réductions et de compensation des effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois mots clés suivants :

ÉVITER - RÉDUIRE – COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement



Bilan écologique de la séquence ERC

En fonction du niveau d'impact, des mesures sont proposées pour dans un premier temps EVITER l'impact, puis le REDUIRE. En cas d'impact résiduel après mesure de REDUCTION, des mesures complémentaires sont proposées pour COMPENSER les impacts du projet qui n'auraient pu être évités ou réduits.

Ces différents éléments sont présentés ci-après sous forme de tableaux de synthèse.

4.1. Présentation globale des mesures ERC pour la déviation

Mesures d'évitement

- Evitement du périmètre éloigné du captage d'eau potable de La Grosse Planche à Saint-Lactencin par rapport au tracé de 2010 : Le projet, pour la zone en contact avec le périmètre de protection éloigné du captage de la Grosse Planche, consiste en l'écarter d'un virage en restant sur l'emprise de la route existante.
- Evitement de mardelles à l'ouest du périmètre d'étude par rapport au tracé de 2010.
- Evitement de zones humides par le choix d'ouvrages d'art de type portique avec préfabrication ne touchant pas au lit mineur des cours d'eau.
- Evitement de la consommation de terres agricoles à haut potentiel agronomique situées au nord du château de la Courrière par la définition d'un tracé plus court par rapport au tracé de 2010.

Mesures de réduction

- Choix d'un tracé limitant au maximum les coupes de bois et les atteintes aux milieux boisés
- Maintien des accès routiers à la RD 943
- Compte tenu de l'impact sur les exploitations agricoles et les chemins vicinaux, un aménagement foncier est réalisé pour remédier aux dommages causés par la déviation sur la structure des propriétés et des exploitations agricoles dans le périmètre perturbé par l'ouvrage (restructuration du parcellaire, rétablissement des circulations...) Les chemins de randonnées seront rétablis dans le cadre de l'AFAFE.
- Choix du tracé limitant l'interception de sites archéologiques. Le Département de l'Indre saisira le SRA pour une levée des prescriptions archéologiques.

Mesures d'accompagnement

- Pose de revêtement anti-bruit sur la RD943 à la hauteur de Chambon (sur 500 m après le giratoire jusqu'au virage) et de Surins sur 450m au départ du giratoire (zone affectée par le bruit de catégorie 3).
- Ecrêtement de la RD943 sur 500 m à la hauteur de Chambon pour améliorer la visibilité et par voie de conséquence la sécurité des usagers de la route

Tableau 5 : Synthèse des mesures – Aspect milieu physique, eau et les milieux aquatiques

Type de mesure	Phase	Numéro	Intitulé de la mesure
Evitement	Chantier	ME-1	Mesures de prévention des risques de pollution des milieux aquatiques
	Chantier	MR-1	Ouvrages de protection de la ressource en eau en phase chantier : Lutter contre l'érosion des sols
Réduction	Chantier	MR-2	Ouvrages de protection de la ressource en eau en phase chantier : Gérer les écoulements
	Chantier	MR-3	Ouvrages de protection de la ressource en eau en phase chantier : Traiter les sédiments
	Chantier	MR-4	Ouvrages de protection de la ressource en eau – en phase projet
	Chantier	MR-5	Aménagements écologiques des bassins de rétention d'eau
	Chantier	MR-6	Mesures de prévention des risques de pollution des milieux aquatiques
	Chantier	MR-7	Période d'intervention appropriée pour les travaux sur les cours d'eau

	Chantier	MR-8	Couverture des sols mis à nus
	Chantier	MR-9	Valorisation des matériaux du site
	Conception	MR-10	Etude géotechnique phase projet
	Tableau 6 : Synthèse des mesures – Aspect Biodiversité		
Type de mesure	Phase	Numéro	Intitulé de la mesure
Evitement	Conception	MNat-E1	Modification des emprises du projet
	Conception	MNat-E2	Evitement des périmètres écologiques (Natura 2000, ZNIEFF)
	Conception	MNat-E3	Limiter la destruction d'habitat d'intérêt communautaire liée à l'emprise du tracé
	Conception	MNat-E4	Limiter les emprises globales du projet en phase travaux
	Chantier	MNat-E5	Eviter le début des travaux durant les périodes les plus sensibles du cycle biologique des espèces patrimoniales/Zones humides
	Chantier	MNat-E6	Absence d'éclairage permanent sur le chantier
	Conception	MNat-E7	Modification des emprises pour préserver les principales stations des odonates d'intérêt communautaire et patrimoniale
Réduction	Chantier	MNat-R1	Mise en place de procédures permettant de limiter les risques de pollution en phase chantier
	Chantier	MNat-R2	Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux
	Exploitation	MNat-R3	Absence d'éclairage permanent sur la chaussée
	Chantier	MNat-R4	Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides
	Chantier	MNat-R5	Mise en place d'un coordinateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Etablissement d'un Plan de suivi environnemental
	Chantier	MNat-R6	Création de passages à petites et moyenne faune
	Exploitation	MNat-R7	Réaliser un entretien respectueux de l'environnement des abords routiers

Type de mesure	Phase	Numéro	Intitulé de la mesure
	Chantier	MNat-R8	Mise en place de pondoirs et d'abris pour l'herpétofaune
	Exploitation	MNat-R9	Mise en place de mesure en faveur de l'Œdicnème criard et l'avifaune typique des milieux ouverts
	Chantier	MNat-R10	Réduction des impacts sur le Limodore à feuilles avortées et le Pigamon jaune
	Exploitation	MNat-R11	Gestion des délaissés routiers pour le développement des stations de Limodore à feuilles avortées situées à proximité
	Exploitation	MNat-R12	Réduction des risques de mortalité (collision avec les véhicules) au niveau du bois Moret
	Exploitation	MNat-R13	Réduction des risques de mortalité (collision avec les véhicules) au niveau de la Trégonce et du ruisseau des Fontaines
Compensation	Chantier	MNat-C1	Compensation du défrichement
	Chantier	MNat-C2	Plantation de haies
Accompagnement	Exploitation	MNat-A1	Mise en place d'un suivi de la mortalité faunistique sur le nouvel aménagement
	Exploitation	MNat-A2	Mise en place de panneaux de signalisation alertant les automobilistes sur le risque de traversées d'animaux
	Exploitation	MNat-A3	Suivi des espèces végétales invasives
	Exploitation	MNat-A4	Mise en place d'un suivi de la fréquentation des passages aménagés pour la faune
	Exploitation	MNat-A5	Mise en place de suivi pour les mesures de réduction et de compensation
	Chantier	MNat-A6	Installation de corniches à chiroptères

4.2. Présentation globale des mesures ERC dans le cadre des travaux connexes de l’AFAFE

Tableau 7 : Synthèse des mesures – Aspect milieu physique, eau et les milieux aquatiques

Type de mesure	Phase	Numéro	Intitulé de la mesure
Evitement	Conception	ME-1	Respect des limites physiques
Réduction	Chantier - Exploitation	MR-1	Gestion de la circulation des engins de chantier et des engins agricoles
	Chantier - Exploitation	MR-2	Prévenir les risques de pollution éventuelles
	Chantier - Exploitation	MR-3	Mesure de gestion des eaux superficielles en phase exploitation
	Chantier	MR-4	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, chemins et tranchées)

Tableau 8 : Synthèse des mesures – Aspect Biodiversité

Type de mesure	Phase	Numéro	Intitulé de la mesure
Evitement	Conception	MNat-E1	Evitement des périmètres écologiques (Natura 2000, ZNIEFF)
	Chantier	MNat-E2	Eviter le début des travaux durant les périodes les plus sensibles du cycle biologique des espèces patrimoniales/zones humides
Réduction	Chantier	MNat-R1	Mise en place de procédures permettant de limiter les risques de pollution en phase chantier
	Exploitation	MNat-R2	Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides
	Chantier	MNat-R3	Mise en place de pondoirs et abris à l’herpétofaune
	Chantier	MNat-R4	Mise en place d’une mesure de plantation de haies
	Chantier	MNat-R5	Réaliser un entretien respectueux de l’environnement des chemins ruraux
	Exploitation	MNat-R6	Création et restauration de fossé
Accompagnement	Exploitation	MNat-A1	Mise en place de panneaux de signalisation et sensibilisation alertant les automobilistes/randonneurs sur le risque de traversées d’animaux et la sensibilité des milieux
	Exploitation	MNat-A4	Installation de gîtes à chiroptères

Tableau 9 : Synthèse des mesures – Aspect Milieu Humain

Type de mesure	Phase	Numéro	Intitulé de la mesure
Réduction	Chantier	MR-1	Information préalable de la population sur la réalisation du chantier
Accompagnement	Chantier	MR-1	Réaménagement des chemins de randonnée

Tableau 10 : Synthèse des mesures – Aspect Paysage

Type de mesure	Phase	Numéro	Intitulé de la mesure
Evitement	Conception	ME-1	Évitement des haies et boisements de fort intérêt paysager
Réduction	Chantier	MR-1	Plantation de haies et de bosquets

Chapitre 5. Analyse des impacts résiduels

L'ensemble des mesures ERC permettent d'Eviter, de Réduire et de Compenser les impacts du projet d'ensemble sur l'environnement. Ainsi, le niveau global des impacts résiduels sur le milieu physique, sur le milieu naturel, sur le milieu humain et sur le paysage sont faibles à nuls.

Chapitre 6. Les effets cumulés du projet d'ensemble avec d'autres projets connus

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, engendrant ainsi des effets de plus grande ampleur sur le site.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

L'analyse des effets cumulés sur la biodiversité et les paysages entre le projet de déviation et d'AFAFE de Villedieu-sur-Indre et les projets présents dans les 10km concerne essentiellement des parcs éoliens et un projet de parc photovoltaïque situé dans l'emprise de l'AFAFE.

6.1. Paysage

Du fait de leur proximité au périmètre de l'aménagement foncier, les projets éoliens de Buzançais, de Villedieu-sur-Indre et de Baudres auront des effets sur les paysages de la déviation et de l'AFAFE. Les aménagements paysagers et la plantation de haies réalisés dans le cadre du projet routier et de l'AFAFE viendront réduire ces effets visuels.

Le projet de centrale photovoltaïque de Villedieu sur-Indre aura un effet direct sur les paysages de la déviation de Villedieu-sur-Indre et de l'AFAFE. Celui-ci intégrera des mesures paysagères qui faciliteront son intégration.

6.2. Biodiversité

Du fait de leur proximité au périmètre de l'aménagement foncier, les projets éoliens de Buzançais, de Villedieu-sur-Indre et de Baudres auront des effets sur la biodiversité de l'AFAFE, notamment l'avifaune de la déviation et de l'AFAFE. Toutefois les variantes retenues de ces projets tendent à réduire les impacts sur la biodiversité (période de travaux, bridage, distance aux boisements, milieux d'implantation des éoliennes...) et les plantations de haies réalisées dans le cadre du projet routier et de l'AFAFE viendront renforcer les corridors écologiques et rediriger ainsi, certaines espèces, en dehors de ces parcs éoliens.

Le projet de centrale photovoltaïque de Villedieu sur-Indre aura un effet direct sur la faune des milieux agricoles. Toutefois les espèces à enjeu assez fort historiquement recensées (Edicnème criard, Decticelle côtière, Crapaud calamite, ...) à l'emplacement de ce projet ne sont plus présentes à cause de la conversion des habitats du site. Celui-ci intégrera des mesures d'évitement temporelle et spatiale ainsi que des mesures de réduction permettant de faciliter le retour de certaines espèces historiquement présentes sur le site.

Chapitre 7. La compatibilité du projet avec les documents opposables

La compatibilité du projet a été analysée au regard des différents documents cadres qui sont opposables sur le secteur SDAGE Loire-Bretagne, Plan de Gestion des Risques d'Inondation Loire-Bretagne, SCOT du Pays Castelroussin, documents d'urbanisme des communes concernées par le projet.

Aucune incompatibilité n'a été mise en évidence, mis à part pour le Plan Local d'Urbanisme de Villedieu-sur-Indre pour lequel un dossier de mise en compatibilité est établi en application des articles L 153-54 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Chapitre 8. Conclusion sur le projet d'ensemble

Dans le cadre du projet de déviation de la commune de Villedieu-sur-Indre, l'Aménagement Foncier, Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE) constitue une étape essentielle dans la prise en compte des enjeux agricoles, forestiers et environnementaux. Ce projet s'inscrit dans une démarche globale de développement d'infrastructures respectueuses de l'environnement et des activités agricoles, tout en répondant aux besoins de mobilité et de sécurité des usagers. La déviation de Villedieu-sur-Indre vise à améliorer la fluidité du trafic et à réduire les nuisances sonores et la pollution dans le centre-ville. Cependant, cette nouvelle infrastructure engendre des impacts notables sur l'environnement, notamment par la fragmentation des milieux naturels, l'altération des corridors écologiques et le risque de collision que cela peut engendrer. Des mesures d'évitement et de réduction, telles que la création de ponts au-dessus des trois cours d'eaux interceptés, de bassins d'infiltration, de ponts pour rétablir les chemins ruraux, faisant également office de passage à faune et l'installation de merlons paysagers pour minimiser les nuisances visuelles et acoustiques, ont été intégrées dans la conception pour répondre à ces défis.

Les travaux de défrichement nécessaires à la mise en œuvre de la déviation entraîneront la perte temporaire de certaines surfaces boisées, ce qui pourrait perturber la faune locale et diminuer temporairement la capacité de stockage de carbone de la zone. Afin de compenser ces pertes, des mesures de reboisement et la plantation d'espèces indigènes ont été prévues le long de la déviation et au niveau du nouveau giratoire de Chambon. Ces mesures compensent la destruction d'habitat forestiers et de haies et renforcent la résilience des écosystèmes locaux.

L'AFAFE permet de réparer les impacts du projet routier sur le foncier agricole et forestier et l'organisation des exploitations. Les ajustements proposés, tels que la réorganisation des parcelles agricoles, la création de chemin, la mise en place de haies, faisant office de corridors écologiques, ainsi que l'amélioration des systèmes de drainage pour gérer les eaux pluviales, visent à maintenir la viabilité des activités agricoles, à protéger le milieu naturel et renforcer les corridors écologiques. De plus, l'incorporation de nouvelles zones de plantations et la gestion durable des sols contribuent à la régénération écologique et à la protection contre l'érosion.

Le projet de déviation de Villedieu-sur-Indre, nécessaire pour répondre aux besoins croissants en matière de qualité du cadre de vie, de mobilité et de sécurité routière, est accompagné d'une vigilance environnementale accrue. Les impacts identifiés, notamment liés aux aménagements routiers, aux défrichements et aux travaux connexes, ont nécessité la conception de mesures ERC robustes pour limiter l'impact sur les eaux de surface, la biodiversité, les sols agricoles et maintenir un cadre de vie équilibré. Grâce aux efforts de reboisement qui compensent à la hauteur de 2,6 fois les destructions, de réorganisation des terres agricoles et de création de zones de protection écologique, le projet permet de concilier infrastructure linéaire, maintien des activités agricoles et résorption des continuités écologiques.

La réussite de ce projet dépendra de la mise en œuvre rigoureuse des mesures de suivi environnemental, de la surveillance continue des impacts sur la biodiversité et de la participation active des parties prenantes locales pour garantir la durabilité des écosystèmes et des pratiques agricoles à long terme.