

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
**Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative**

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
24/10/2019	24/10/2019	2019-9087
1. Intitulé du projet		
Construction du Siège du Crédit Agricole Centre-Ouest		
2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)		
2.1 Personne physique		
Nom	Prénom	
2.2 Personne morale		
Dénomination ou raison sociale	CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE DU CENTRE-OUEST	
Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale	M. Frédéric BARAUT, Directeur Général	
RCS / SIRET	3 9 1 0 0 7 4 5 7 0 0 0 1 6	Forme juridique Sté Coopérative à capital variable
<b>Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1</b>		
3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet		
N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>	
n°39 a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m <sup>2</sup> .	Construction d'un ensemble immobilier de 13 020m <sup>2</sup> de SDP	
4. Caractéristiques générales du projet		
<b>Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire</b>		
4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition		
Ce projet consiste en la construction du nouveau Siège du Crédit Agricole Centre-Ouest pour une surface de plancher totale de 13020m <sup>2</sup> et une capacité totale d'accueil d'environ 1395 personnes.		
Il s'inscrit dans un schéma de cohérence urbaine plus large sur le secteur des Casseaux, établi conjointement par la Ville de Limoges, Limoges Métropole, BRS architectes, incluant, entre autre, un redécoupage cadastral et un nouvel aménagement de voies pour irriguer le secteur, ainsi qu'une percée visuelle à préserver sur le terrain dans le prolongement de la promenade des Casseaux.		
Ce projet est constitué d'un ensemble immobilier composé de deux bâtiments indépendants d'activité tertiaire: Le Siège en R+3 (11118m <sup>2</sup> SDP environ) et le Village by CA en R+2 (1902m <sup>2</sup> SDP environ).		
Le bâtiment Siège comprend en plus des bureaux classé ERT: une zone logistique pour l'ensemble et des activités ERP secondaires liées au centre d'affaires: deux agences bancaires (pour particuliers et professionnels), un petit centre de formation, un RIE de 110 couverts avec sa cuisine, et un Auditorium de 300 places.		
Le bâtiment Village by CA comprend en plus des bureaux classé ERT, un petit espace événementiel en Rez de Chaussée.		
Enfin, un parking d'environ 300 places, sur 2 niveaux en infrastructure, se développe sous le Siège.		

## 4.2 Objectifs du projet

La construction de ce nouveau bâtiment à pour but d'accueillir les collaborateurs du siège du Crédit Agricole Centre Ouest, il accueillera également: une agence bancaire de proximité et des agences bancaires destinées aux professionnels. Ce projet intègre dans un bâtiment distinct un équipement au service du développement économique local avec la création d'un "Village by CA", lieu permettant le développement d'un véritable écosystème au service des start-up accueillies.

L'installation du Crédit Agricole sur ce site s'inscrit dans une réflexion plus large de réaménagement et de requalification de l'entrée Est de la ville de Limoges. Il s'agit de créer une entrée de ville à double-échelle, à la fois à l'échelle de l'agglomération et à celle du secteur en distribuant le trafic selon les capacités disponibles du réseau viaire. De part son envergure, l'objectif de ce projet est de participer à la nouvelle image d'entrée de ville recherchée par la Commune et la Métropole de Limoges.

L'implantation de cet ensemble tertiaire répond également à la recherche de mixité urbaine sur ce secteur des Casseaux en pleine mutation.

Le PLU de la ville de Limoges a été modifié pour permettre la réalisation de ce nouveau schéma directeur urbain découpé en 3 îlots majeurs avec des programmations complémentaires (Tertiaire-Habitat-Pôle d'échange multimodal)

Le redécoupage parcellaire de la zone permet également de renforcer le rapport de la ville avec la Vienne, en aménageant des des connexions Nord/Sud depuis le centre-ville vers les berges et de créer de liaisons douces et paysagères Est/Ouest inter-quartier. Enfin, ce nouveau schéma permettra également d'intégrer une gestion des eaux de pluie par des noues paysagères en lien avec la Vienne et le parc sur berges.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

La durée du chantier pour la réalisation de ce nouveau Siège pour le Crédit agricole Centre-Ouest est estimée à 22,5mois.

Les principales phases du projet et de sa réalisation sont décrites ci-dessous:

- 1- Dépôt du permis de construire prévu au début du 4ème trimestre 2019
- 2- Démarrage des travaux prévu 3ème trimestre 2020 (durée estimée à 22,5mois)
- 3- Réception et livraison prévues au 3ème trimestre 2022

La réalisation des travaux nécessitera:

- des travaux d'infrastructures et de terrassement (pour le parking de 2 niveaux en sous-sol et les fondations)
- la réalisation des constructions ( élévations du gros-oeuvre et finitions) tous corps de métiers confondus
- la réalisation des espaces extérieurs (cheminements, parkings visiteurs en surfaces, noues paysagères et plantations...)

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le projet proposé bien que composé de 2 bâtiments distincts (le Siège et le Village by CA) n'aura qu'un exploitant unique: le Crédit Agricole.

L'activité principale sera de type tertiaire pour le Siège tout comme pour le Village by CA.

les activités secondaires (agences bancaires, centre de formation, RIE, Auditorium), et l'espace événementiel du bâtiment village, installées principalement dans le socle actif pourront accueillir un public extérieur.

Les bâtiments seront accessibles soit depuis l'avenue des Casseaux, soit depuis le Cours central (voirie future du schéma d'aménagement urbain) pour les piétons, les vélos et les voitures avec une gestion différenciée pour chacun des flux.

Le personnel disposera d'un parking souterrain sur 2 niveaux comptant 300 places, voitures et 150m<sup>2</sup> environ de local vélos accessibles depuis l'avenue des Casseaux.

Les visiteurs et résidents du Village by CA disposeront d'un parking voiture paysager en surface, largement planté, et d'un abri vélos à l'entrée de chacun des deux bâtiments Siège et Village.

Une aire logistique sera aménagée au Nord Est du Site permettant de gérer les déchets et l'accès aux zones techniques du site (Transformateur- Groupe électrogène...)

Les locaux techniques (centrales de traitement d'air - aéroréfrigérants...) sont intégrés dans les bâtiments.

Les eaux pluviales de toiture seront principalement dirigées vers la cuve de récupération. Celles de voiries et celles restantes du toit seront collectées les noues paysagères d'infiltration. Le coefficient d'imperméabilisation de la parcelle atteint ainsi 60%

Les nombreux espaces extérieurs et terrasses plantées favoriseront le développement de la biodiversité et le confort des usagers.

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Procédure de permis de construire

Le dossier déclaratif au titre de la Loi sur l'eau (Rubrique 5110) pour le pompage et le rejet en phase chantier de l'eau de nappe Phréatique devrait être nécessaire, car le débit estimé est de l'ordre de 8m3/h

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Surface du Terrain:	11 530m <sup>2</sup>
Surface totale de plancher:	13 020m <sup>2</sup>
Bâtiment Siège:	11 118m <sup>2</sup>
Bâtiment Village by CA	1 902m <sup>2</sup>
Nombre de postes de travail	343 siège + 91 Village by CA
Places de stationnement	300 parking enterré + 45 aérien

**4.6 Localisation du projet****Adresse et commune(s) d'implantation**20 Avenue des Casseaux 87000  
LimogesParcelles cadastrales N  
°840,841,842,843,844,845

Section EL

**Coordonnées géographiques<sup>1</sup>**

Long. 0 1° 16' 32" E Lat. 4 5° 50' 05" N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6****4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**Oui Non **4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**Oui Non 

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est situé à l'extérieur de tout périmètre d'inventaire des milieux naturels
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annexe 7.5 au PLU sur le classement des Sonores des infrastructure du département de la haute Vienne(arrêté Préfectoral n°473) La rue du Port de NAVEIX/RN 520, qui est une infrastructure routière importante de 4 voies de circulation , est classée voie de catégorie 3
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le terrain d'assiette du projet est situé dans le champ de visibilité de 500m du monument historique Four des Casseaux .
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Limoges est situé sur un PPRN Risque Inondation approuvé. La parcelle se trouve en zone dite faible.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site n'est pas dans un secteur SIS Le site a accueilli une usine de porcelaine classé ICPE, dans ce cadre un diagnostic est en cours pour vérifier la présence ou l'absence de pollution.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles**

**6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?**

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Phase travaux: des prélèvements d'eau seront nécessaires en phase chantier , pour rabattre la nappe phréatique.Le débit estimé , suite aux pré-études hydrogéologiques est de l'ordre de 8 m3/h Phase exploitation: Un drainage des eaux du parking en infrastructure est à l'étude
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un rapport d'étude hydrogéologie est en cours pour identifier les niveaux d'eaux souterraines et définir les modes opératoires de construction des 2 niveaux de sous-sols vis à vis de l'eau. A ce stade, des relevés piézométriques indiquent la présence d'eau dans le terrain. Des drainages sont potentiellement prévisibles pour le projet et pourront modifier le flux des masses d'eau souterraines.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les terres excavées seront envoyées dans des centres de traitement dédiés.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Phase travaux: la structure des voiries sera réalisée sur la base de matériaux de carrière.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet engendrera un impact sur la biodiversité existante. Le rapport de pré-diagnostic écologique du site est joint en annexe.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le terrain d'assiette du projet est situé dans le champ de visibilité de 500m du monument historique Four des Casseaux .
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet engendre la consommation d'espaces naturels. Une consultation d'un écologue est en cours pour établir un diagnostic écologique.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne sera à l'origine d'aucun risque technologique et d'aucun transport de matières dangereuses.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PPRI: zone faible Risque Radon de niveau 3
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le sol est potentiellement pollué. Un diagnostic de pollution est en lancé afin de confirmer la présence ou l'absence de pollution. En cas de pollution observée, des mesures seront mises en œuvre afin de supprimer tout risque sanitaire.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Phase travaux: la réalisation des travaux va engendrer des rotations d'engins.  Phase exploitation: le projet intègre des aménagements permettant un trafic fluide une fois le site en exploitation. le trafic induit par le siège a été pris en compte par la communauté de commune de Limoges Métropole dans le cadre des études préliminaires de l'aménagement des voiries autour du site
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Phase travaux: le travail des engins sera une faible source de bruit  Phase exploitation: le projet ne constituera pas une source de bruit. Les émergences limites seront respectées, en période diurne et nocturne. Un acousticien fait partie de l'équipe du projet.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet en lui-même ne sera à l'origine d'aucune odeur ou d'aucune nuisance olfactive, notamment parce que les équipements de restauration intègrent des dispositifs de traitement adaptés.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Phase chantier: la phase travaux sera à l'origine de vibrations liées à la réalisation des travaux de terrassement et de construction.</p> <p>Phase exploitation: le projet en lui-même ne sera à l'origine d'aucune vibration.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Phases travaux et exploitation: un système d'éclairage sera réalisé pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faciliter les accès</li> <li>- valoriser le parti architectural</li> <li>- assurer l'éclairage des zones techniques extérieures</li> </ul> <p>Cet éclairage sera limité et optimisé pour réduire la pollution lumineuse (programme horaire, détection de présence)</p>
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Phases travaux et exploitation: Le projet sera à l'origine de la production d'eaux pluviales qui seront recueillies et régulées (3l/s/ha). les eaux usées seront rejetées dans le réseau communal.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Phase travaux: Des effluents seront produits lors de la construction des bâtiments (laitance de béton). Une charte chantier à faibles nuisances sera intégré au Marché des Entreprises. Des dispositions y seront décrites afin de supprimer tout risque de pollution du sol et des nappes (récupération des laitances et traitement par une entreprise agréée) En phase Exploitation, les effluents sont si nécessaires traités (hydrocarbures) avant rejet aux réseaux communal</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Phase travaux: Des déchets inertes, non dangereux, dangereux seront produits lors de la construction des bâtiments. Une charte chantier à faibles nuisances sera intégré au Marché des Entreprises. Un objectif de tri et de valorisation des déchets sera intégré. Phase exploitation: Les déchets produits proviendront des usages classiques d'un immeuble de bureaux avec service de restauration.</p>

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La parcelle est vierge. celle-ci n'est pas utilisée.

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

### 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Études de fonctionnement de carrefours: évaluation de l'impact de l'implantation de nouvelles voies d'accès vers le quartier des Casseaux à Limoges Pré-diagnostic écologique réalisé par Encis Environnement

### 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

*Limoges*

le,

*22.10.2019*

Signature

  
CAISSE RÉGIONALE DE  
CREDIT AGRICOLE MUTUEL DU CENTRE OUEST  
29, boulevard de Vanteaux  
BP 509  
87044 LIMOGES CEDEX  
RCS Limoges 391 007 457



## SIEGE DU CREDIT AGRICOLE CENTRE OUEST

Demande d'examen au cas par cas préalable # Evaluation Environnementale/Annexes

Annexes 2 à 5 :Annexe 2 :Plans de Situation/ Annexe 3 : Photographies de la zone d'implantation /Annexe 4 : Plan du Projet /Annexe 5: Plan des Abords du Projet

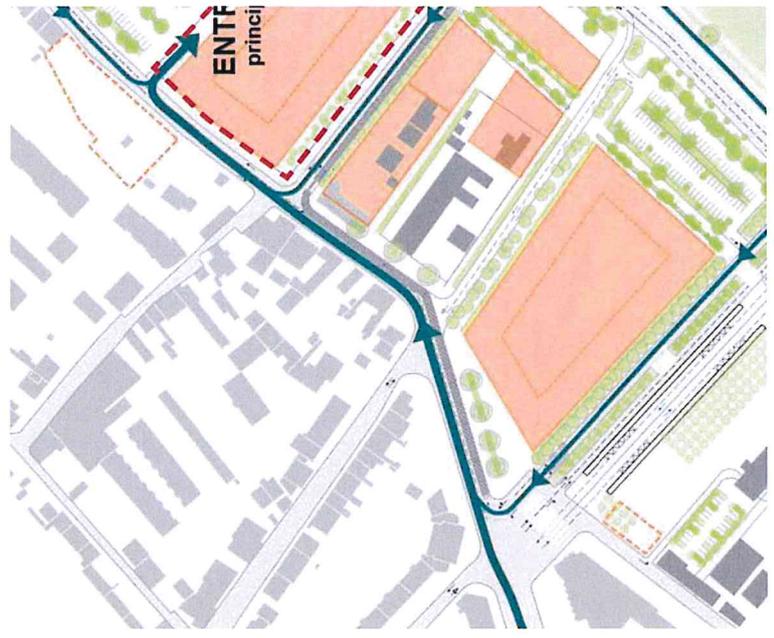
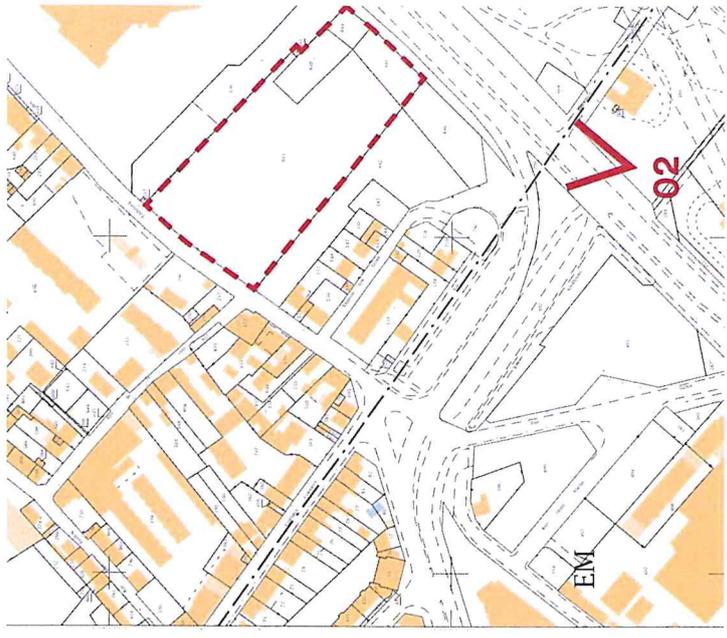


La Vienne

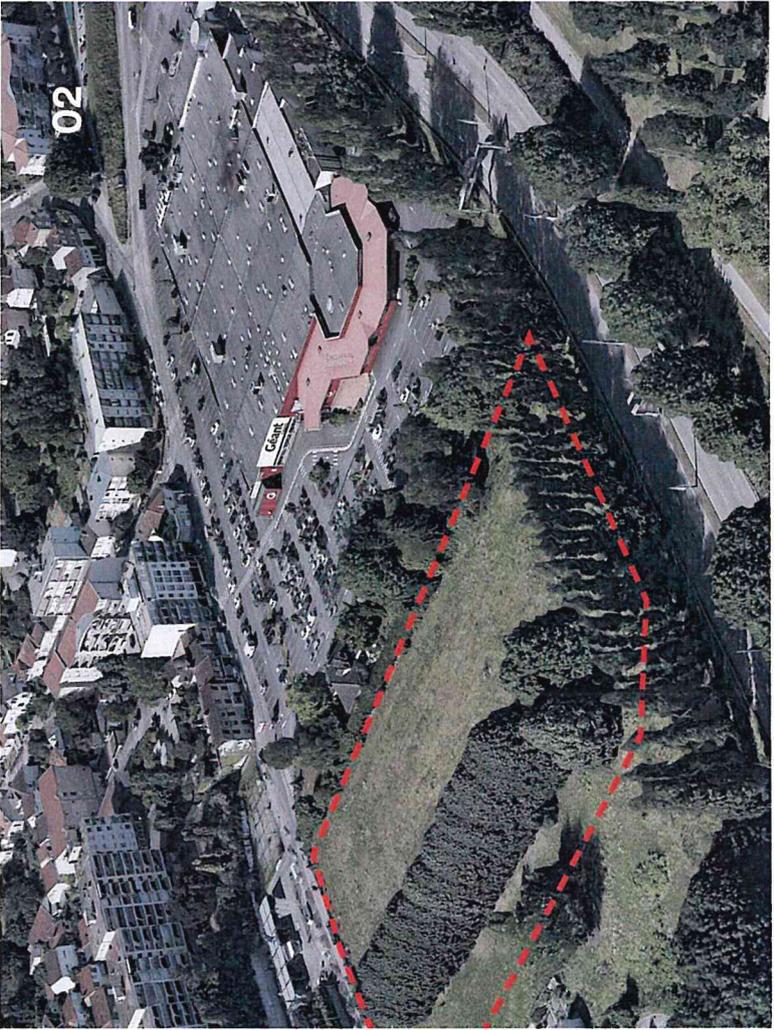
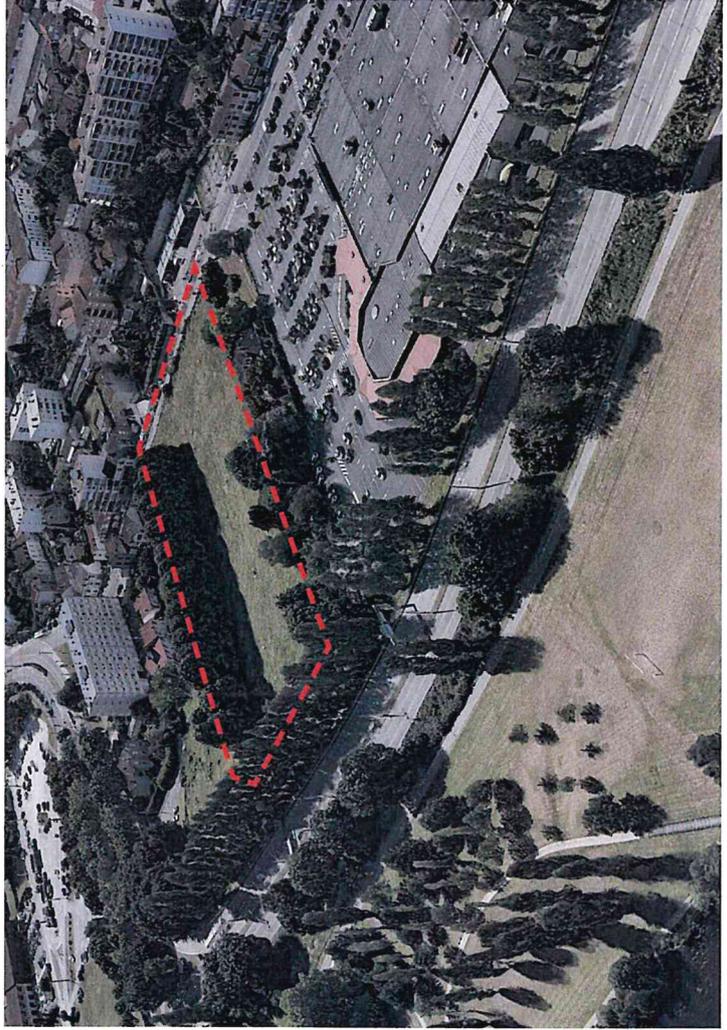
Gare

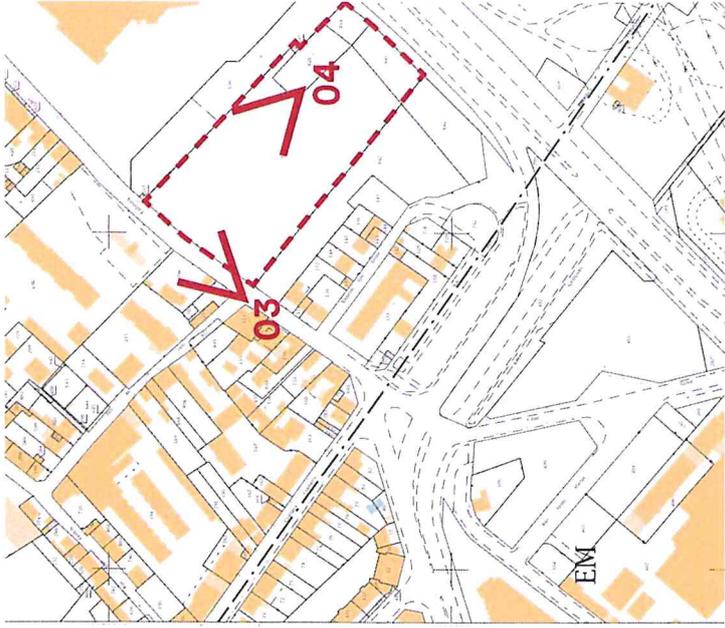
Centre-Ville  
de Limoges



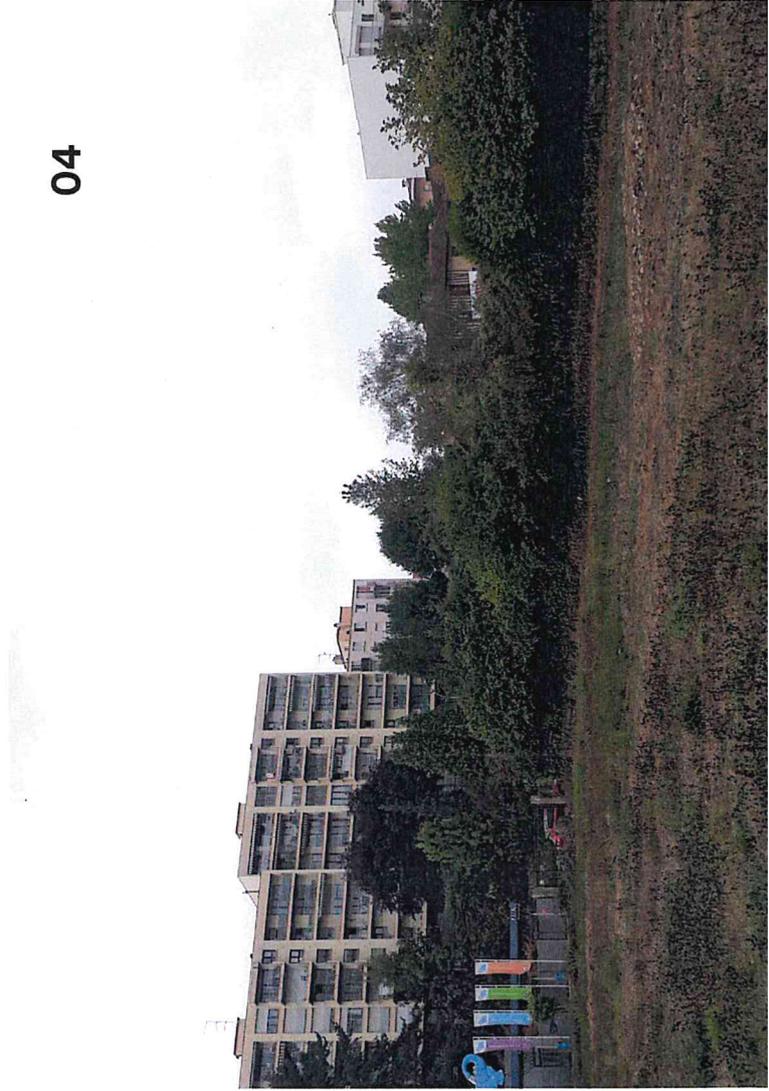
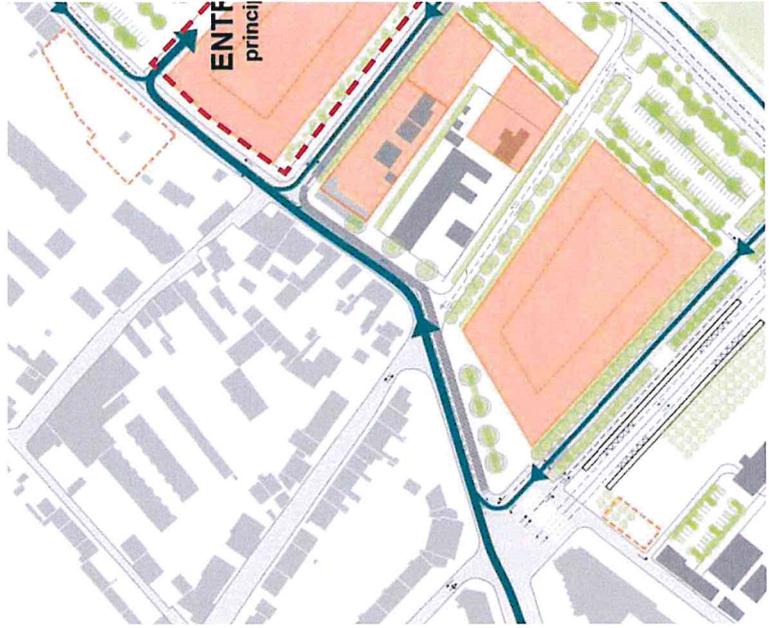


Extrait du  
Plan Cadastral

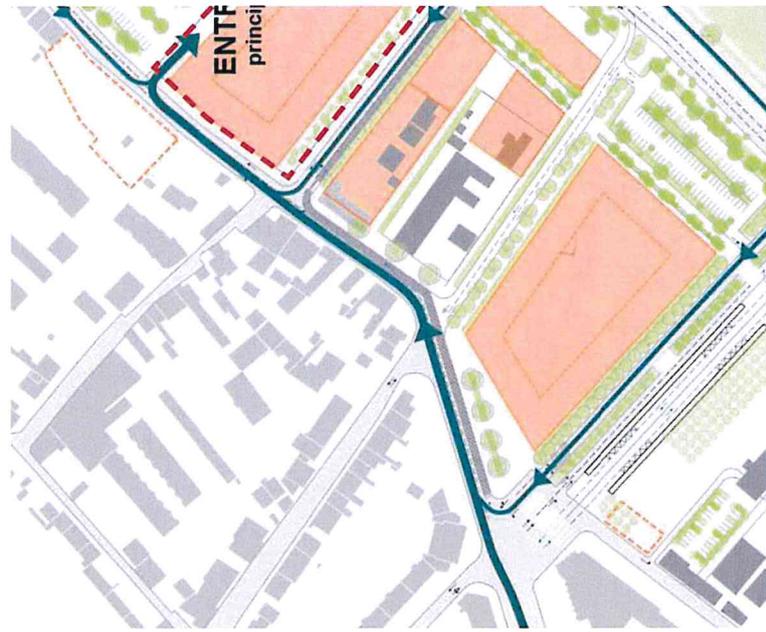
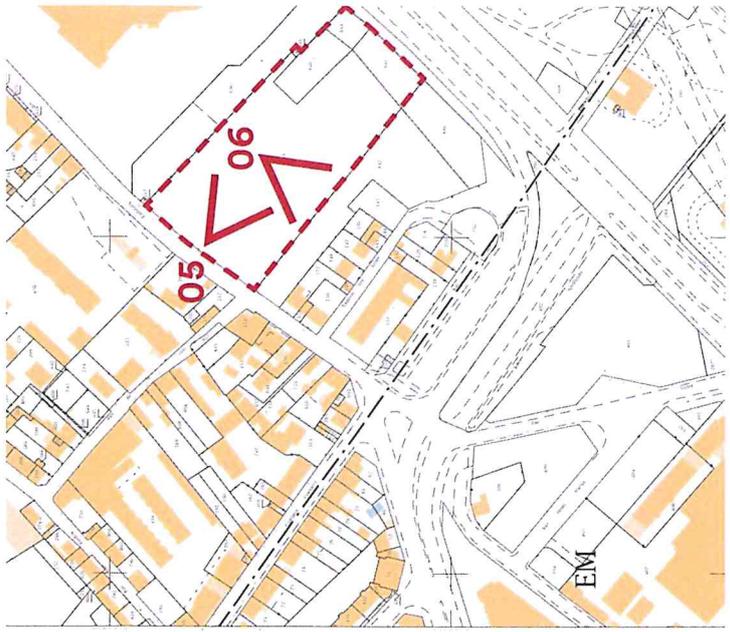




Extrait du  
Plan Cadastral



04



Extrait du  
Plan Cadastral





ue du Port de Naveix

Future Bretelle de sortie

Promenade des Casseaux

Parking  
Centre-Commercial

Futur-Cours-Central

Avenue des Casseaux

Village  
by CA  
R+2

Terrasse plantée  
R+1

Parking  
Visiteurs

R+3

Patio

SIEGE

LOGISTIQUE

PARKING  
SALARIES

ACCES  
SALARIES  
PIEDON



N



La Vienne

Parc des bords de Vienne

Vers A20

Centre-Commercial  
Géant Casino

Parking

Avenue des Casseaux

Terrain  
du projet

Rue du port Naveix

Habitat

Habitat

Habitat

Habitat

Parking

Manufacture de Porcelaine  
Royal Limoges

Géantant

# ÉTUDE DE FONCTIONNEMENT DE CARREFOURS

## ÉVALUATION DE L'IMPACT DE L'IMPLANTATION DE NOUVELLES VOIES D'ACCÈS VERS LE QUARTIER DES CASSEAUX À LIMOGES



21 décembre 2018

## Informations relatives au document

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

<b>Auteur(s)</b>	Mehdi NEHAD
<b>Volume du document</b>	Étude de fonctionnement de carrefours
<b>Version</b>	V1
<b>Référence</b>	ETR180119

### HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Rédigé par</b>	<b>Visé par</b>	<b>Modifications</b>
V1	06-Nov-2018	Mehdi NEHAD	Maëlle JUILLE	
V2	07-Nov-2018	Maëlle JUILLE		Prise en compte du diagramme de feux adaptatif sur Coutures
V3	21-Dec-2018	Mehdi NEHAD	Maëlle JUILLE	Évolution du trafic de fond à +5ans, +10ans, +15ans et +20ans

### DESTINATAIRES

<b>Nom</b>	<b>Entité</b>
Laurent PATINOT	Communauté d'Agglomération Limoges Métropole
Jean-François DESFARGES	Communauté d'Agglomération Limoges Métropole

## Table des matières

<b>1 - INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 - Contexte .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 - Objectifs de la mission .....</b>	<b>5</b>
<b>2 - DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DES CARREFOURS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 - Carrefour PROUDHON .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 - Fonctionnement du carrefour .....	6
2.1.2 - Analyses de capacités.....	7
<b>2.2 - Carrefour COUTURES.....</b>	<b>9</b>
2.2.1 - Fonctionnement du carrefour .....	9
2.2.2 - Analyses de capacités.....	10
<b>3 - SITUATION FUTURE ET PRÉCONISATIONS.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 - Hypothèses prises en compte.....</b>	<b>12</b>
3.1.1 - Évolution du trafic de fond .....	12
3.1.2 - Évolution du plan de circulation du quartier .....	13
3.1.3 - Hypothèse de génération de trafic.....	14
<b>3.2 - Carrefour PROUDHON .....</b>	<b>15</b>
3.2.1 - Fonctionnement projeté du carrefour.....	15
3.2.2 - Analyses de capacités.....	16
<b>3.3 - Carrefour COUTURES.....</b>	<b>23</b>
3.3.1 - Fonctionnement projeté du carrefour.....	23
3.3.2 - Analyses des capacités.....	23
<b>4 - CONCLUSION .....</b>	<b>29</b>

# 1 - INTRODUCTION

## 1.1 - Contexte

La communauté d'Agglomération Limoges Métropole souhaite connaître l'impact de l'implantation de nouvelles voies d'accès au quartier des Casseaux sur l'avenue Jean Gagnant et la N520 dans le cadre du projet de Crédit Agricole.

Le site du projet se situe à l'Ouest du Centre Commercial Géant et à proximité de l'échangeur de l'A20 via la N520 qui permet l'accès au centre-ville via les bords de Vienne.



Ce projet s'accompagne d'une modification du plan de circulation avec notamment deux nouvelles voies d'accès. L'accès pourra ainsi se faire directement depuis la N520 en sens unique pour les usagers provenant de l'A20 ou des communes à l'Est de Limoges mais également depuis l'avenue Jean Gagnant à double sens parallèlement à l'avenue des Casseaux.



Egis est ainsi sollicité pour réaliser l'étude du fonctionnement des carrefours suivants :

- Carrefour Proudhon : Route du Port du Naveix (N520) x Avenue Jean Gagnant
- Carrefour Coutures : Avenue Jean Gagnant x Avenue des Casseaux x Avenue des Coutures x Rue Victor Duruy

## 1.2 - Objectifs de la mission

L'étude a pour objectifs :

- D'établir un diagnostic du fonctionnement actuel des carrefours à partir de la demande de trafic et des plans de feux des carrefours étudiés,
- D'évaluer le fonctionnement futur à partir du réseau de voirie futur et des flux générés par le projet du Crédit Agricole,
- De proposer des solutions dans la programmation des plans de feu pour répondre au mieux à la future demande de trafic et limiter les impacts sur le réseau structurant.

## 2 - DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DES CARREFOURS

### 2.1 - Carrefour PROUDHON

#### 2.1.1 - Fonctionnement du carrefour

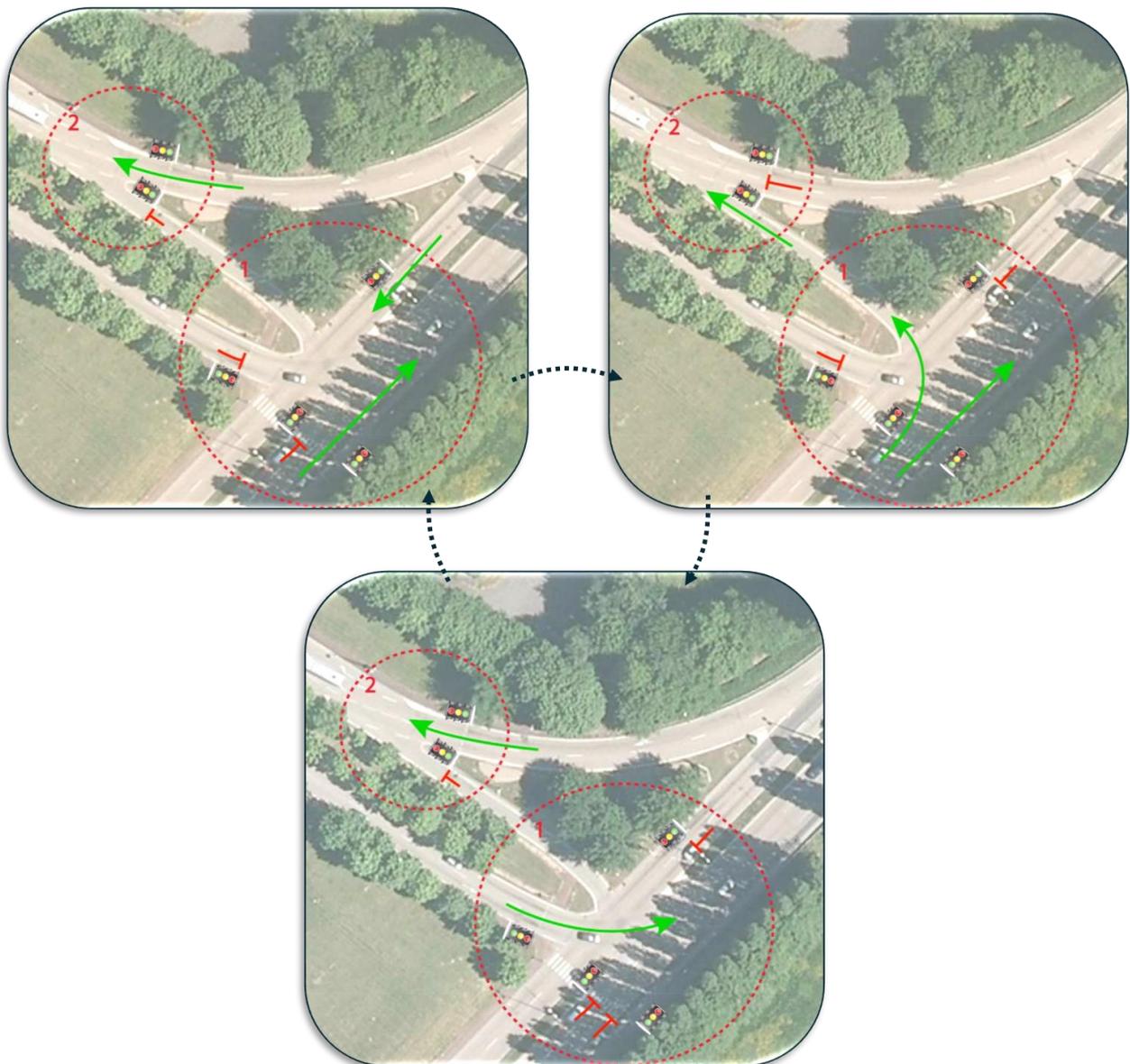
Le carrefour Proudhon est un carrefour à 3 branches géré par feux. Il se compose de 2 sous carrefours (1 et 2) coordonnés entre eux.

Le premier sous-carrefour entre la N520 et l'avenue Jean Gagnant fonctionne en 3 phases.

Le second sous-carrefour gère l'entrecroisement des flux tournant à droite depuis la branche Nord de la N520 et ceux tournant à gauche depuis la branche Sud en 2 phases.

Le temps de cycle en période de pointe est de 90 secondes. Le plan de feux s'adapte à la période de la journée (plan de feux différents le matin et le soir).

Les schémas ci-dessous illustrent les différentes étapes du phasage des feux en tenant compte de la coordination des deux sous-carrefours.



## 2.1.2 - Analyses de capacités

Les analyses de capacités s'appuient sur le plan de feu actuel et sur les comptages directionnels réalisés en juin 2016.

### ■ Sous-carrefour 1

Actuel



<b>PROUDHON SUD</b>	<b>Période : HPM</b>
---------------------	----------------------

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	58s	2 320 uvp/h	731 uvp/h	1 589 uvp/h	68%	20 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	99 uvp/h	81 uvp/h	45%	12 m
1	N520 NORD	43s	1 720 uvp/h	1 375 uvp/h	345 uvp/h	20%	73 m
3	AV J.GAGNANT	21s	840 uvp/h	694 uvp/h	146 uvp/h	17%	41 m

Actuel



<b>PROUDHON SUD</b>	<b>Période : HPS</b>
---------------------	----------------------

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	38s	1 520 uvp/h	1 065 uvp/h	455 uvp/h	30%	55 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	165 uvp/h	15 uvp/h	8%	20 m
1	N520 NORD	23s	920 uvp/h	866 uvp/h	54 uvp/h	6%	53 m
3	AV J.GAGNANT	41s	1 640 uvp/h	1 470 uvp/h	170 uvp/h	10%	85 m

Les conditions de circulation sont ralenties sur ce sous-carrefour.

Le fonctionnement permet cependant d'absorber l'ensemble de la demande et pourrait être amélioré en rééquilibrant légèrement les temps de vert au profit de l'avenue Jean Gagnant.

Les remontées sont parfois significatives (100m sur l'avenue Jean Gagnant le soir) mais n'impactent pas les carrefours en amont.

## ■ Sous-carrefour 2

Actuel

### PROUDHON NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	63s	2 520 uvp/h	1 570 uvp/h	950 uvp/h	38%	52 m
2	N520 SUD	16s	320 uvp/h	90 uvp/h	230 uvp/h	72%	10 m

Actuel

### PROUDHON NORD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	63s	2 520 uvp/h	1 023 uvp/h	1 497 uvp/h	59%	27 m
2	N520 SUD	16s	320 uvp/h	150 uvp/h	170 uvp/h	53%	17 m

Les conditions de circulation sont bonnes sur le sous-carrefour 2 aux deux périodes de pointe.

## 2.2 - Carrefour COUTURES

### 2.2.1 - Fonctionnement du carrefour

Le carrefour Coutures est un carrefour 4 branches également géré par feux. Il est lui aussi constitué de 2 sous-carrefours (1 et 2).

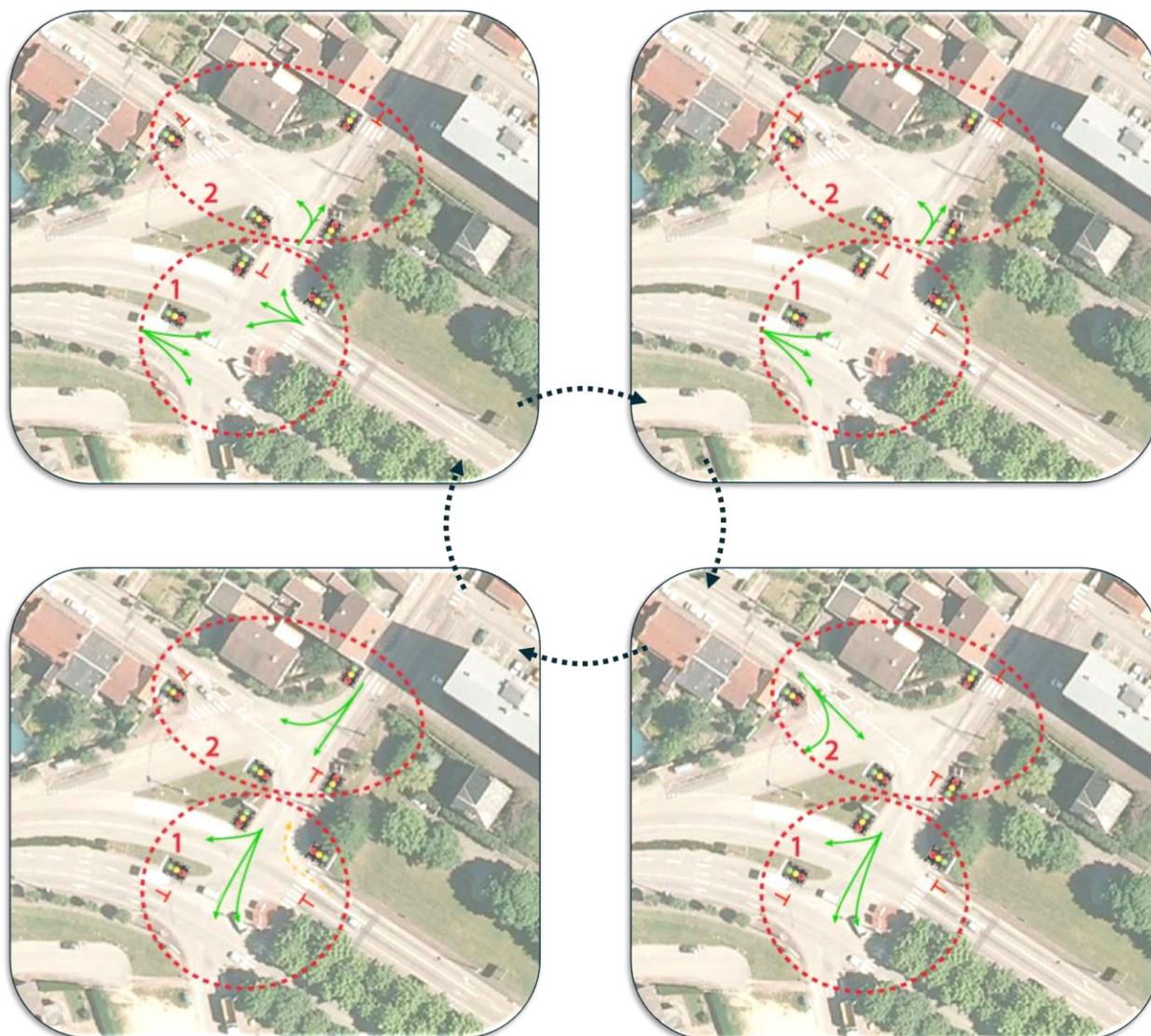
Le premier sous-carrefour entre l'avenue Jean Gagnant et l'avenue des Casseaux fonctionne en 2 phases.

Le second sous-carrefour entre l'avenue des Casseaux et l'avenue Coutures fonctionne en 3 phases.

Le temps de cycle en période de pointe est de 90 secondes. De la même façon que sur le carrefour Proudhon, le plan de feux s'adapte à la période de la journée (plan de feux différents le matin et le soir). Les deux carrefours sont coordonnés de façon à favoriser l'écoulement des flux dans le sens Sud>Nord de l'avenue Gagnant le matin et dans le sens inverse le soir.

Des signaux d'anticipation des tourne-à-droite permettent d'optimiser l'écoulement de ces mouvements.

Les schémas ci-dessous illustrent les différentes étapes du phasage des feux en tenant compte de la coordination des deux sous-carrefours.



## 2.2.2 - Analyses de capacités

### ■ Sous-carrefour 1

Actuel

COUTURES SUD

Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	38s	1 520 uvp/h	1 177 uvp/h	343 uvp/h	23%	63 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	46s	888 uvp/h	304 uvp/h	584 uvp/h	66%	22 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	43s	2 120 uvp/h	670 uvp/h	1 450 uvp/h	68%	17 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	35s	700 uvp/h	365 uvp/h	335 uvp/h	48%	35 m

Actuel

COUTURES SUD

Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	27s	1 080 uvp/h	723 uvp/h	357 uvp/h	33%	40 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	35s	676 uvp/h	515 uvp/h	161 uvp/h	24%	56 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	39s	1 960 uvp/h	1 291 uvp/h	670 uvp/h	34%	40 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	39s	780 uvp/h	630 uvp/h	150 uvp/h	19%	69 m

Le fonctionnement de ce sous-carrefour est adapté à la demande de trafic actuelle. Les conditions de circulation sont bonnes aux deux périodes de pointe.

## ■ Sous-carrefour 2

Actuel

### COUTURES NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEaux NORD	12s	240 uvp/h	172 uvp/h	68 uvp/h	28%	21 m
2	AV. CASSEaux SUD	53s	1 060 uvp/h	375 uvp/h	685 uvp/h	65%	24 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	198 uvp/h	142 uvp/h	42%	23 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	11 uvp/h	169 uvp/h	94%	1 m

Actuel

### COUTURES NORD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEaux NORD	16s	320 uvp/h	307 uvp/h	13 uvp/h	4%	38 m
2	AV. CASSEaux SUD	49s	980 uvp/h	600 uvp/h	380 uvp/h	39%	51 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	319 uvp/h	21 uvp/h	6%	39 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	24 uvp/h	156 uvp/h	87%	3 m

Le sous-carrefour 2 ne présente pas de problème de fonctionnement.

Les réserves de capacité sont faibles en période de pointe du soir sur la branche Nord de l'avenue des Casseaux et sur le mouvement tourne-à-droite de l'avenue Coutures mais les remontées de file restent raisonnables.

## 3 - SITUATION FUTURE ET PRÉCONISATIONS

### 3.1 - Hypothèses prises en compte

#### 3.1.1 - Évolution du trafic de fond

Les hypothèses d'évolution du trafic ont été estimées à partir de l'évolution des flux sur les différentes branches du carrefour Proudhon entre 2013 et 2018. Il a été décidé de ne pas faire évoluer les trafics lorsqu'une diminution des flux était observée. Les hypothèses sur le carrefour Proudhon sont les suivantes :

- ▶ N520 mouvements tout droit :
  - +1% en période de pointe du matin,
  - +0% en période de pointe du soir.
- ▶ Branche Nord N520, tourne-à-droite :
  - +2 % aux périodes de pointe du matin et du soir.
- ▶ Branche Sud N520, tourne-à-gauche :
  - +0% aux périodes de pointe du matin et du soir.
- ▶ Flux depuis Jean Gagnant :
  - +2% en période de pointe du matin,
  - +0% en période de pointe du soir.

Sur le carrefour Coutures, il a été considéré que :

- ▶ Les flux venant de la branche Nord de Jean Gagnant suivent la même évolution que les flux Jean Gagnant du carrefour Proudhon,
- ▶ Les flux venant de la branche Sud de Jean Gagnant suivent la même évolution que les flux tourne-à-droite de la branche Nord de la N520,
- ▶ Les mouvements en direction de la N520 depuis Casseaux suivent la même évolution que les flux Jean Gagnant du carrefour Proudhon,
- ▶ Les autres flux dont on n'a pas d'indication d'évolution augmentent de 2% par an quel que soit la période de pointe étudiée.

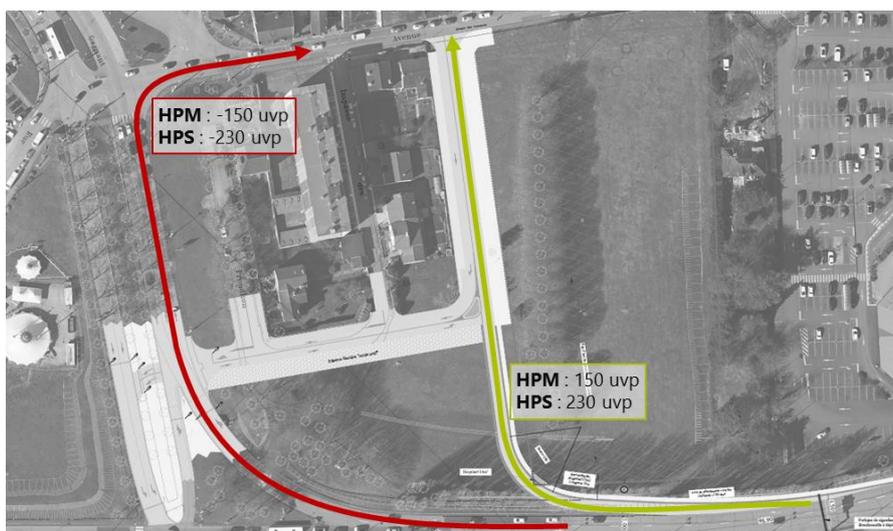
### 3.1.2 - Évolution du plan de circulation du quartier

La situation future prise en compte intègre les voiries nouvelles dans le quartier des Casseaux présentées ci-dessous (plans transmis par l'agglomération de Limoges) :

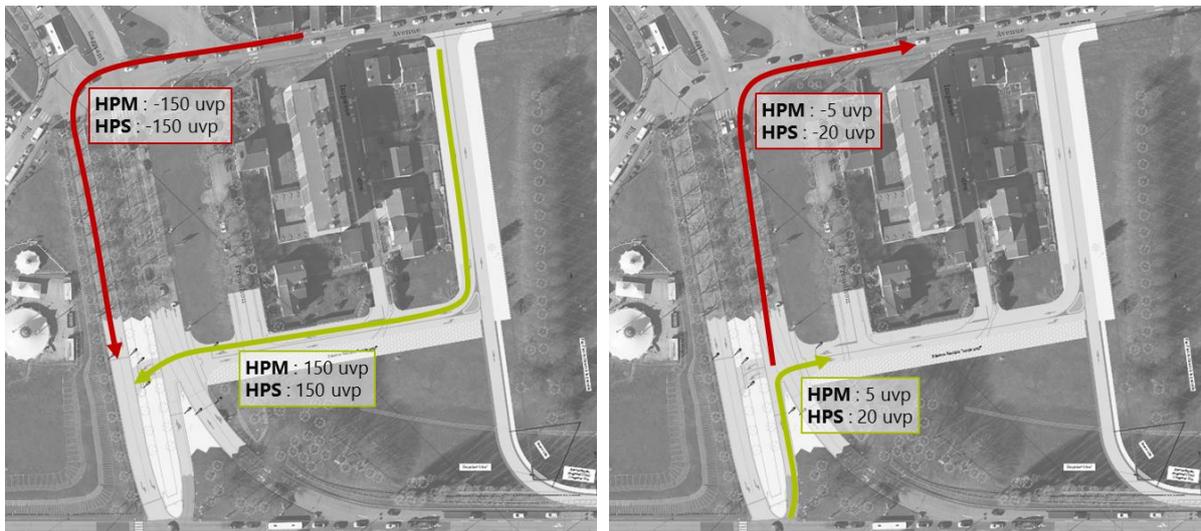


Ces nouveaux aménagements vont générer des reports de trafic, notamment les flux se rendant au centre commercial Géant depuis l'A20 ou les communes à l'Est de Limoges auront tendance à utiliser la nouvelle voie de sortie de la N520 en amont de l'avenue Jean Gagnant. Cela aura donc tendance à réduire la charge de trafic sur les carrefours étudiés. Les flux générés par les logements au Nord sont également concernés.

À partir de la répartition des flux vers et depuis l'avenue Casseaux, il a été estimé les reports de flux suivants :



Hypothèse du report des flux actuels du centre commercial et des logements via la nouvelle voie de sortie depuis la N520



Hypothèse du report des flux actuels du centre commercial et des logements via la nouvelle voie sur l'avenue Jean Gagnant

### 3.1.3 - Hypothèse de génération de trafic

Les flux générés par le projet du Crédit Agricole ont également été pris en compte. Les hypothèses de génération et de répartition du trafic s'appuient sur les documents fournis par l'Agglomération de Limoges. Ces hypothèses sont les suivantes :

Crédit Agricole	PROJET	Ilot C1b Crédit Agricole - coworking	PROJET
Surface en m2 SdP	10 300 m <sup>2</sup>	Surface en m2 SdP	2 088 m <sup>2</sup>
Nombre de salariés et collaborateurs	300	Nombre de salariés et collaborateurs	115
Taux de présence au travail	90%	Taux de présence au travail	90%
Salariés présents	270	Salariés présents	105
Nombre de salariés jour en VP	219	Nombre de salariés jour en VP	85
Nombre de visiteurs par jour de semaine	26	Nombre de visiteurs par jour de semaine	5
Nombre de visiteurs par jour en VP	21	Nombre de visiteurs par jour en VP	4
Nombre de personnes venant en VP par jour	240	Nombre de personnes venant en VP par jour	89
Nombre de déplacements générés par le projet	719	Nombre de déplacements générés par le projet	268
Trafic attiré à l'HPM en nombre de véhicules	145	Trafic attiré à l'HPM en nombre de véhicules	55
Trafic émis à l'HPM en nombre de véhicules	10	Trafic émis à l'HPM en nombre de véhicules	5
Trafic attiré à l'HPS en nombre de véhicules	10	Trafic attiré à l'HPS en nombre de véhicules	5
Trafic émis à l'HPS en nombre de véhicules	110	Trafic émis à l'HPS en nombre de véhicules	40

Hypothèses de génération du projet

Origine/Destination	Poids
Naveix Nord	45%
Naveix Sud	35%
Casseaux	3%
Coutures	3%
Gagnant	14%

Hypothèses de répartition des flux

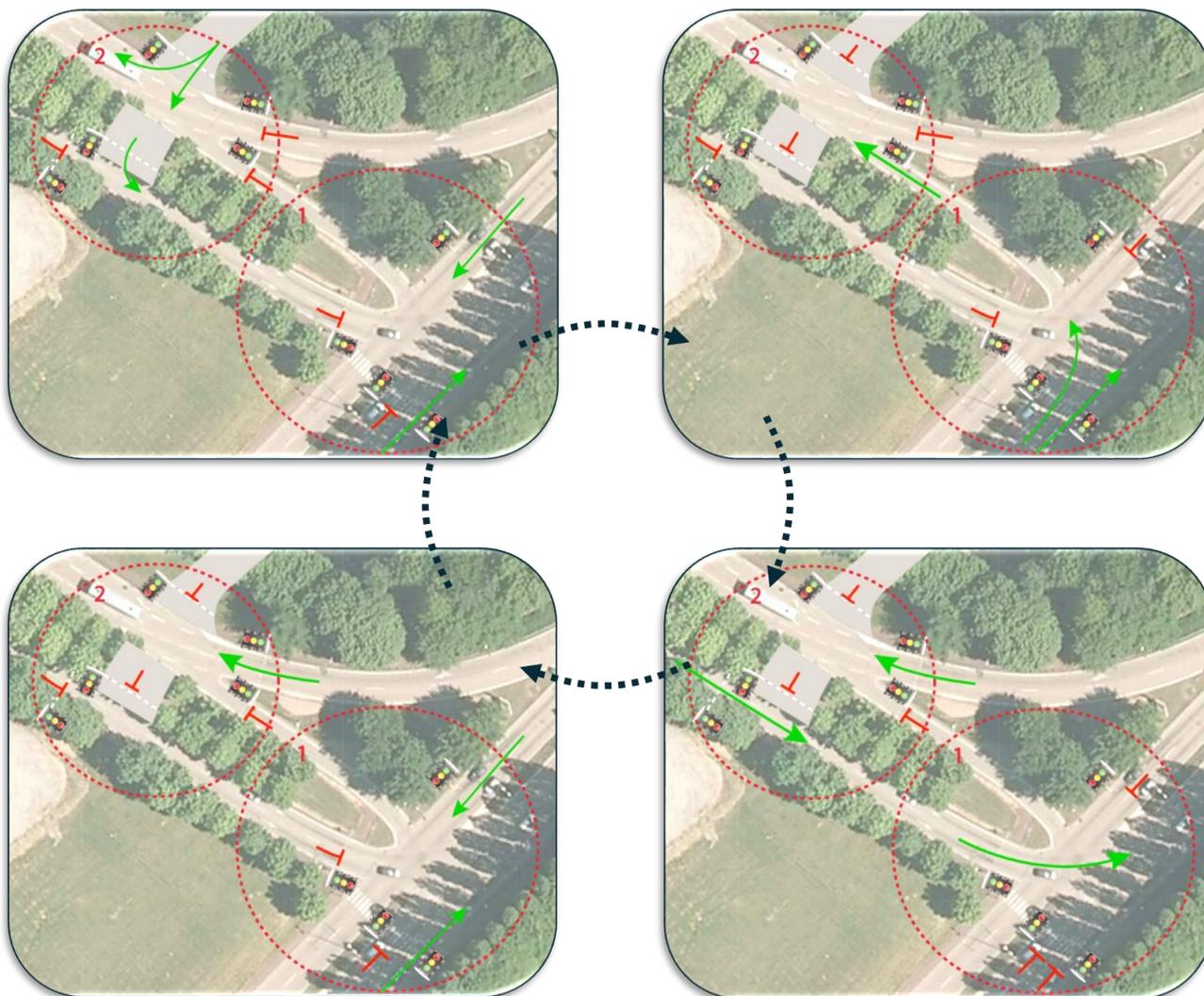
## 3.2 - Carrefour PROUDHON

### 3.2.1 - Fonctionnement projeté du carrefour

L'analyse du carrefour en situation future tient compte des voies nouvelles, des reports de trafic, de la génération des flux induite par le projet du Crédit Agricole et du plan de feu projeté par l'Agglomération de Limoges.

Le fonctionnement du sous-carrefour 1 reste inchangé. Le sous-carrefour 2 fonctionne dans ce scénario en 3 phases.

Les principales étapes du nouveau plan de feu du carrefour sont les suivantes :



## 3.2.2 - Analyses de capacités

### 3.2.2.1 - Horizon 2021

Les résultats ci-dessous sont les résultats bruts à partir du plan de feu projeté par l'agglomération de Limoges et de l'évolution des trafics (horizon 2021).

#### ■ Sous-carrefour 1

#### PROUDHON SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	57s	2 280 uvp/h	768 uvp/h	1 512 uvp/h	66%	22 m
2	N520 SUD TAG	8s	160 uvp/h	198 uvp/h	-38 uvp/h	-24%	215 m
1	N520 NORD	43s	1 720 uvp/h	1 445 uvp/h	275 uvp/h	16%	79 m
3	AV J.GAGNANT	21s	840 uvp/h	772 uvp/h	68 uvp/h	8%	47 m

#### PROUDHON SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	37s	1 480 uvp/h	1 065 uvp/h	415 uvp/h	28%	56 m
2	N520 SUD TAG	8s	160 uvp/h	171 uvp/h	-11 uvp/h	-7%	74 m
1	N520 NORD	23s	920 uvp/h	866 uvp/h	54 uvp/h	6%	53 m
3	AV J.GAGNANT	41s	1 640 uvp/h	1 538 uvp/h	102 uvp/h	6%	91 m

Le fonctionnement du sous-carrefour 1 en situation projet est très dégradé par rapport à l'actuel à l'horizon 2021.

Le matin la voie de tourne-à-gauche de la N520 Sud est saturé.

Les remontées de file ne sont cependant pas alarmantes et un rééquilibrage des temps de vert permettra de répondre à la nouvelle demande de trafic.

## ■ Sous-carrefour 2

### PROUDHON NORD

Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
3	N520 NORD	46s	1 840 uvp/h	1 568 uvp/h	272 uvp/h	15%	85 m
2	N520 SUD	15s	300 uvp/h	168 uvp/h	133 uvp/h	44%	19 m
3	Avenue Jean Gagnant	16s	640 uvp/h	601 uvp/h	39 uvp/h	6%	37 m
1	Voie Nouvelle	12s	240 uvp/h	173 uvp/h	67 uvp/h	28%	21 m

### PROUDHON NORD

Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
3	N520 NORD	46s	1 840 uvp/h	875 uvp/h	965 uvp/h	52%	35 m
2	N520 SUD	15s	300 uvp/h	130 uvp/h	170 uvp/h	57%	15 m
3	Avenue Jean Gagnant	36s	1 440 uvp/h	1 320 uvp/h	120 uvp/h	8%	78 m
1	Voie Nouvelle	12s	240 uvp/h	218 uvp/h	22 uvp/h	9%	27 m

Le fonctionnement de ce sous-carrefour est également dégradé du fait de l'ajout de la nouvelle voie et de ce fait d'une phase supplémentaire par rapport à l'état actuel mais reste acceptable.

Afin de répondre à la nouvelle demande de trafic, nous proposons de modifier la programmation et la coordination initialement projetée et de rééquilibrer les temps de vert. L'objectif est de donner la priorité à l'écoulement des flux de la branche Nord de la N520 qui pourrait avoir un impact sur l'A20 au détriment de mouvement moins problématique. Les résultats sont présentés ci-après.

## ■ Sous-carrefour 1

### PROUDHON SUD

Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	55s	2 200 uvp/h	768 uvp/h	1 432 uvp/h	65%	24 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	176 uvp/h	4 uvp/h	2%	22 m
1	N520 NORD	40s	1 600 uvp/h	1 445 uvp/h	155 uvp/h	10%	84 m
3	AV J.GAGNANT	23s	920 uvp/h	772 uvp/h	148 uvp/h	16%	46 m

### PROUDHON SUD

Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	38s	1 520 uvp/h	1 065 uvp/h	455 uvp/h	30%	55 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	171 uvp/h	10 uvp/h	5%	21 m
1	N520 NORD	23s	920 uvp/h	866 uvp/h	54 uvp/h	6%	53 m
3	AV J.GAGNANT	40s	1 600 uvp/h	1 538 uvp/h	62 uvp/h	4%	93 m

## ■ Sous-carrefour 2

### PROUDHON NORD

Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	53s	2 120 uvp/h	1 568 uvp/h	552 uvp/h	26%	71 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	168 uvp/h	13 uvp/h	7%	21 m
1	Avenue Jean Gagnant	18s	720 uvp/h	601 uvp/h	119 uvp/h	17%	36 m
2	Voie Nouvelle	11s	220 uvp/h	173 uvp/h	47 uvp/h	22%	21 m

### PROUDHON NORD

Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	52s	2 080 uvp/h	875 uvp/h	1 205 uvp/h	58%	31 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	130 uvp/h	50 uvp/h	28%	16 m
1	Avenue Jean Gagnant	35s	1 400 uvp/h	1 320 uvp/h	80 uvp/h	6%	80 m
2	Voie Nouvelle	12s	240 uvp/h	218 uvp/h	22 uvp/h	9%	27 m

Les ajustements permettent de mieux répondre à la demande.

### 3.2.2.2 - Horizon 2026

Les résultats ci-dessous s'appuie sur le plan de feu préconisé à l'horizon 2021.

#### ■ Sous-carrefour 1

##### PROUDHON SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	55s	2 200 uvp/h	807 uvp/h	1 393 uvp/h	63%	25 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	176 uvp/h	4 uvp/h	2%	22 m
1	N520 NORD	40s	1 600 uvp/h	1 519 uvp/h	81 uvp/h	5%	91 m
3	AV J.GAGNANT	23s	920 uvp/h	852 uvp/h	68 uvp/h	7%	52 m

##### PROUDHON SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	38s	1 520 uvp/h	1 065 uvp/h	455 uvp/h	30%	55 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	171 uvp/h	10 uvp/h	5%	21 m
1	N520 NORD	23s	920 uvp/h	866 uvp/h	54 uvp/h	6%	53 m
3	AV J.GAGNANT	40s	1 600 uvp/h	1 523 uvp/h	77 uvp/h	5%	92 m

#### ■ Sous-carrefour 2

##### PROUDHON NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	53s	2 120 uvp/h	1 731 uvp/h	389 uvp/h	18%	86 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	168 uvp/h	13 uvp/h	7%	21 m
1	Avenue Jean Gagnant	18s	720 uvp/h	663 uvp/h	57 uvp/h	8%	41 m
2	Voie Nouvelle	11s	220 uvp/h	190 uvp/h	30 uvp/h	14%	23 m

##### PROUDHON NORD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	52s	2 080 uvp/h	967 uvp/h	1 113 uvp/h	54%	35 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	130 uvp/h	50 uvp/h	28%	16 m
1	Avenue Jean Gagnant	35s	1 400 uvp/h	1 320 uvp/h	80 uvp/h	6%	80 m
2	Voie Nouvelle	12s	240 uvp/h	218 uvp/h	22 uvp/h	9%	27 m

Les sous-carrefours fonctionnent en limite de capacité mais les conditions restent acceptables.

### 3.2.2.3 - Horizon 2031

#### ■ Sous-carrefour 1

#### PROUDHON SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	55s	2 200 uvp/h	849 uvp/h	1 351 uvp/h	61%	27 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	176 uvp/h	4 uvp/h	2%	22 m
1	N520 NORD	40s	1 600 uvp/h	1 596 uvp/h	4 uvp/h	0%	100 m
3	AV J.GAGNANT	23s	920 uvp/h	940 uvp/h	-20 uvp/h	-2%	109 m

#### PROUDHON SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	38s	1 520 uvp/h	1 065 uvp/h	455 uvp/h	30%	55 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	171 uvp/h	10 uvp/h	5%	21 m
1	N520 NORD	23s	920 uvp/h	866 uvp/h	54 uvp/h	6%	53 m
3	AV J.GAGNANT	40s	1 600 uvp/h	1 538 uvp/h	62 uvp/h	4%	93 m

#### ■ Sous-carrefour 2

#### PROUDHON NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	53s	2 120 uvp/h	1 911 uvp/h	209 uvp/h	10%	105 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	168 uvp/h	13 uvp/h	7%	21 m
1	Avenue Jean Gagnant	18s	720 uvp/h	732 uvp/h	-12 uvp/h	-2%	76 m
2	Voie Nouvelle	11s	220 uvp/h	209 uvp/h	11 uvp/h	5%	26 m

#### PROUDHON NORD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	52s	2 080 uvp/h	1 067 uvp/h	1 013 uvp/h	49%	40 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	130 uvp/h	50 uvp/h	28%	16 m
1	Avenue Jean Gagnant	35s	1 400 uvp/h	1 320 uvp/h	80 uvp/h	6%	80 m
2	Voie Nouvelle	12s	240 uvp/h	218 uvp/h	22 uvp/h	9%	27 m

A partir de 2031, la programmation n'est plus en capacité de répondre à la demande de trafic sur l'avenue Jean Gagnant mais qui ne devrait pas encore impacté le carrefour Coutures.

### 3.2.2.4 - Projection 2036

#### ■ Sous-carrefour 1

#### PROUDHON SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	55s	2 200 uvp/h	892 uvp/h	1 308 uvp/h	59%	29 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	176 uvp/h	4 uvp/h	2%	22 m
1	N520 NORD	40s	1 600 uvp/h	1 678 uvp/h	-78 uvp/h	-5%	303 m
3	AV J.GAGNANT	23s	920 uvp/h	1 037 uvp/h	-117 uvp/h	-13%	360 m

#### PROUDHON SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 SUD	38s	1 520 uvp/h	1 065 uvp/h	455 uvp/h	30%	55 m
2	N520 SUD TAG	9s	180 uvp/h	171 uvp/h	10 uvp/h	5%	21 m
1	N520 NORD	23s	920 uvp/h	866 uvp/h	54 uvp/h	6%	53 m
3	AV J.GAGNANT	40s	1 600 uvp/h	1 538 uvp/h	62 uvp/h	4%	93 m

#### ■ Sous-carrefour 2

#### PROUDHON NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	53s	2 120 uvp/h	2 109 uvp/h	11 uvp/h	0%	131 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	168 uvp/h	13 uvp/h	7%	21 m
1	Avenue Jean Gagnant	18s	720 uvp/h	808 uvp/h	-88 uvp/h	-12%	272 m
2	Voie Nouvelle	11s	220 uvp/h	230 uvp/h	-10 uvp/h	-4%	78 m

#### PROUDHON NORD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	N520 NORD	52s	2 080 uvp/h	1 178 uvp/h	902 uvp/h	43%	46 m
3	N520 SUD	9s	180 uvp/h	130 uvp/h	50 uvp/h	28%	16 m
1	Avenue Jean Gagnant	35s	1 400 uvp/h	1 320 uvp/h	80 uvp/h	6%	80 m
2	Voie Nouvelle	12s	240 uvp/h	218 uvp/h	22 uvp/h	9%	27 m

En 2036, le matin, les analyses théoriques montrent que le carrefour Proudhon est saturé.

La remontée maximale de l'avenue Jean Gagnant impacte le carrefour Coutures.

Sur la branche Nord de la N520, les remontées de file sont également importantes mais n'atteignent pas encore la bretelle de sortie de l'A20 (au moins 200m avant la bretelle).

Ces résultats sont à interpréter avec précaution : les hypothèses d'évolution des trafics sont plutôt maximalistes en considérant une augmentation des flux linéaires. Il est fort probable que cette augmentation ne soit plus si forte au bout de 20 ans (pour une augmentation de 2% par an sur 20ans, l'augmentation est équivalente à près de 50% au global).

Des optimisations peuvent encore être trouvées en ouvrant le tourne-à-gauche de la branche Sud de la N520 seulement si des véhicules se présentent sur la voie (mise en place d'une détection routière ou utilisation des informations des boucles en place en fonction de l'exploitation du carrefour). Cela permettrait de gagner en capacité sur les autres branches. Seulement pour rendre possible ce dispositif avec le plan de feux préconisé, il serait nécessaire de rendre le fonctionnement des deux sous-carrefours indépendants dans le contrôleur de feux (la coordination étant gérée de la même façon qu'elle l'ait entre le carrefour Proudhon et le carrefour Coutures sur une base temps local). Une simulation dynamique permettrait de mieux rendre compte des gains de cette solution.

Une autre solution pourrait être de supprimer le mouvement tourne-à-gauche depuis la N520 pour reporter les flux vers la rue Victor Duruy (à aménager en double sens jusqu'à l'avenue Jean Gagnant dans ce cas). Si l'on veut imposer ce découpage, il serait préférable de traiter le carrefour Victor Duruy x N520 par feux même si le volume de trafic est peu important (analyse de carrefour nécessaire pour mettre en place cette solution).

### 3.3 - Carrefour COUTURES

#### 3.3.1 - Fonctionnement projeté du carrefour

Il n'est pas prévu de modification du fonctionnement du carrefour avec l'arrivée du projet, la géométrie étant conservée.

#### 3.3.2 - Analyses des capacités

De manière analogue et aux mêmes échéances que pour le carrefour PROUDHON, les résultats ci-dessous constituent, cette fois-ci, les analyses de capacité du carrefour COUTURES.

##### 3.3.2.1 - Projection 2021

###### ■ Sous-carrefour 1

#### COUTURES SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	38s	1 520 uvp/h	1 299 uvp/h	221 uvp/h	15%	73 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	46s	888 uvp/h	147 uvp/h	741 uvp/h	83%	10 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	43s	2 120 uvp/h	771 uvp/h	1 349 uvp/h	64%	20 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	35s	700 uvp/h	228 uvp/h	472 uvp/h	67%	20 m

#### COUTURES SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	27s	1 080 uvp/h	798 uvp/h	282 uvp/h	26%	45 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	35s	676 uvp/h	265 uvp/h	411 uvp/h	61%	24 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	39s	1 960 uvp/h	1 313 uvp/h	647 uvp/h	33%	41 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	39s	780 uvp/h	561 uvp/h	219 uvp/h	28%	58 m

###### ■ Sous-carrefour 2

#### COUTURES NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEAUX NORD	12s	240 uvp/h	32 uvp/h	208 uvp/h	87%	4 m
2	AV. CASSEAUX SUD	53s	1 060 uvp/h	271 uvp/h	789 uvp/h	74%	16 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	219 uvp/h	121 uvp/h	36%	25 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	19 uvp/h	161 uvp/h	90%	2 m

Durée de cycle : **90 sec**Nb de phases : **3****Détail par axe**

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEaux NORD	16s	320 uvp/h	252 uvp/h	68 uvp/h	21%	30 m
2	AV. CASSEaux SUD	49s	980 uvp/h	388 uvp/h	592 uvp/h	60%	28 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	352 uvp/h	-12 uvp/h	-4%	105 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	28 uvp/h	152 uvp/h	85%	3 m

Le soir, le mouvement tourne-à-droite de l'avenue Coutures est saturée. Étant donné que cette constitue une voie de shunt depuis la gare vers l'autoroute, il est considéré qu'une optimisation des temps de vert pour favoriser ce shunt n'est pas justifié. La priorité est mise sur l'écoulement de l'avenue Jean Gagnant. Il faut avoir en tête qu'une part du trafic de shunt reviendra sur l'avenue Gagnant en conséquence de la saturation de l'avenue Coutures.

### 3.3.2.2 - Projection 2026

#### ■ Sous-carrefour 1

#### COUTURES SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	38s	1 520 uvp/h	1 434 uvp/h	86 uvp/h	6%	86 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	46s	888 uvp/h	162 uvp/h	726 uvp/h	82%	11 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	43s	2 120 uvp/h	848 uvp/h	1 272 uvp/h	60%	22 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	35s	700 uvp/h	251 uvp/h	449 uvp/h	64%	22 m

#### COUTURES SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	27s	1 080 uvp/h	881 uvp/h	199 uvp/h	18%	51 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	35s	676 uvp/h	292 uvp/h	383 uvp/h	57%	27 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	39s	1 960 uvp/h	1 335 uvp/h	625 uvp/h	32%	42 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	39s	780 uvp/h	584 uvp/h	196 uvp/h	25%	61 m

#### ■ Sous-carrefour 2

#### COUTURES NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEAUX NORD	12s	240 uvp/h	35 uvp/h	205 uvp/h	86%	4 m
2	AV. CASSEAUX SUD	53s	1 060 uvp/h	296 uvp/h	764 uvp/h	72%	18 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	241 uvp/h	99 uvp/h	29%	28 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	20 uvp/h	160 uvp/h	89%	2 m

#### COUTURES NORD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEAUX NORD	16s	320 uvp/h	270 uvp/h	50 uvp/h	16%	33 m
2	AV. CASSEAUX SUD	49s	980 uvp/h	428 uvp/h	552 uvp/h	56%	32 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	389 uvp/h	-49 uvp/h	-14%	294 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	31 uvp/h	149 uvp/h	83%	4 m

### 3.3.2.3 - Projection 2031

#### ■ Sous-carrefour 1

#### COUTURES SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	38s	1 520 uvp/h	1 583 uvp/h	-63 uvp/h	-4%	260 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	46s	888 uvp/h	179 uvp/h	709 uvp/h	80%	12 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	43s	2 120 uvp/h	933 uvp/h	1 187 uvp/h	56%	25 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	35s	700 uvp/h	277 uvp/h	423 uvp/h	60%	25 m

#### COUTURES SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	27s	1 080 uvp/h	972 uvp/h	108 uvp/h	10%	58 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	35s	676 uvp/h	323 uvp/h	353 uvp/h	52%	30 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	39s	1 960 uvp/h	1 359 uvp/h	601 uvp/h	31%	43 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	39s	780 uvp/h	609 uvp/h	171 uvp/h	22%	65 m

#### ■ Sous-carrefour 2

#### COUTURES NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEAUX NORD	12s	240 uvp/h	37 uvp/h	203 uvp/h	84%	4 m
2	AV. CASSEAUX SUD	53s	1 060 uvp/h	324 uvp/h	736 uvp/h	69%	20 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	266 uvp/h	74 uvp/h	22%	32 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	21 uvp/h	159 uvp/h	88%	2 m

#### COUTURES NORD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEAUX NORD	16s	320 uvp/h	290 uvp/h	30 uvp/h	9%	36 m
2	AV. CASSEAUX SUD	49s	980 uvp/h	473 uvp/h	507 uvp/h	52%	37 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	429 uvp/h	-89 uvp/h	-26%	503 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	34 uvp/h	146 uvp/h	81%	4 m

Le matin, la branche Est de l'avenue Jean Gagnant est saturée le matin et n'arrive pas à absorber toute la demande de trafic. Un rééquilibrage des temps de vert permet de palier à ce problème. Les résultats de la période du matin sont présentés ci-après.

### ■ Sous-carrefour 1

#### COUTURES SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	45s	1 800 uvp/h	1 583 uvp/h	217 uvp/h	12%	88 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	53s	1 023 uvp/h	179 uvp/h	844 uvp/h	82%	10 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	48s	2 166 uvp/h	933 uvp/h	1 233 uvp/h	57%	22 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	30s	600 uvp/h	277 uvp/h	323 uvp/h	54%	27 m

### ■ Sous-carrefour 2

#### COUTURES NORD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEAUX NORD	7s	140 uvp/h	37 uvp/h	103 uvp/h	73%	4 m
2	AV. CASSEAUX SUD	58s	1 160 uvp/h	324 uvp/h	836 uvp/h	72%	18 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	266 uvp/h	74 uvp/h	22%	32 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	21 uvp/h	159 uvp/h	88%	2 m

### 3.3.2.4 - Projection 2036

Le plan de feux réadapté a été utilisé pour les analyses ci-dessous.

### ■ Sous-carrefour 1

#### COUTURES SUD Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	45s	1 800 uvp/h	1 748 uvp/h	52 uvp/h	3%	106 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	53s	1 023 uvp/h	198 uvp/h	825 uvp/h	81%	11 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	48s	2 065 uvp/h	1 027 uvp/h	1 038 uvp/h	50%	25 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	30s	600 uvp/h	305 uvp/h	295 uvp/h	49%	31 m

#### COUTURES SUD Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **2**

##### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. J.GAGNANT EST	31s	1 240 uvp/h	1 074 uvp/h	166 uvp/h	13%	63 m
1	AV. J.GAGNANT EST TAD	39s	753 uvp/h	356 uvp/h	396 uvp/h	53%	32 m
1	AV. J.GAGNANT OUEST	43s	2 120 uvp/h	1 386 uvp/h	734 uvp/h	35%	41 m
2	AVENUE DES CASSEAUX	35s	700 uvp/h	637 uvp/h	63 uvp/h	9%	75 m

## ■ Sous-carrefour 2

### COUTURES NORD

Période : HPM

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEaux NORD	7s	140 uvp/h	40 uvp/h	100 uvp/h	71%	5 m
2	AV. CASSEaux SUD	58s	1 160 uvp/h	354 uvp/h	806 uvp/h	69%	20 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	294 uvp/h	46 uvp/h	13%	36 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	23 uvp/h	157 uvp/h	87%	3 m

### COUTURES NORD

Période : HPS

Durée de cycle : **90 sec**

Nb de phases : **3**

#### Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	AV. CASSEaux NORD	16s	320 uvp/h	312 uvp/h	8 uvp/h	3%	39 m
2	AV. CASSEaux SUD	49s	980 uvp/h	522 uvp/h	458 uvp/h	47%	42 m
3	AV COUTURES TAD	17s	340 uvp/h	474 uvp/h	-134 uvp/h	-39%	735 m
3	AV COUTURES TAG	9s	180 uvp/h	37 uvp/h	143 uvp/h	79%	4 m

Le matin, le plan de feu proposé permet de répondre à la demande de trafic supplémentaire prévisionnelle de l'horizon 2036.

La réserve de capacité négative sur l'avenue Coutures générera des remontées de file assez importantes et mécaniquement limitera l'intérêt du shunts (court-circuit) du secteur de la gare vers la N520. Les 134 véhicules que le plan de feu ne sera pas en mesure d'absorber pendant l'heure de pointe se rabattront probablement vers l'avenue Jean Gagnant (branche Ouest) qui, elle, dispose de la réserve de capacité suffisante pour les écouler.

Ainsi la remontée de file théorique affichée ici (735m) a en réalité peu de chance de se produire, l'automobiliste cherchant le plus souvent le chemin le plus rapide pour atteindre sa destination. À noter que parmi les véhicules qui se redirigeront en conséquence de la saturation de l'avenue Coutures, une partie de ces flux transitera par le carrefour Avenue de Locarno x Avenue Jean Gagnant.

## 4 - CONCLUSION

La présente étude atteste que l'aménagement de nouvelles voies pour la desserte du quartier des Casseaux et du projet de Crédit Agricole n'a pas un impact significatif immédiat sur les conditions de circulation de l'avenue Jean Gagnant et de la N520 en période de pointe.

La dégradation des réserves de capacité est dû essentiellement à l'augmentation du trafic de fond et non pas à l'insertion d'une nouvelle voie sur l'avenue Jean Gagnant.

Des solutions peuvent être mise en place pour limiter la saturation de ces deux carrefours malgré la forte augmentation de trafic prise en hypothèse (évolution linéaire de la demande).

Sur le carrefour Proudhon, les propositions sont les suivantes :

- ▶ Équilibrage des temps de vert et optimisation de la coordination entre les deux sous-carrefours,
- ▶ Escamotage du mouvement tourne-à-gauche depuis la branche Sud de la RN520 par détection d'occupation (boucle),
- ▶ Réaliser le mouvement tourne-à gauche actuel depuis la N520 vers l'avenue Jean Gagnant via la rue Victor Duruy.

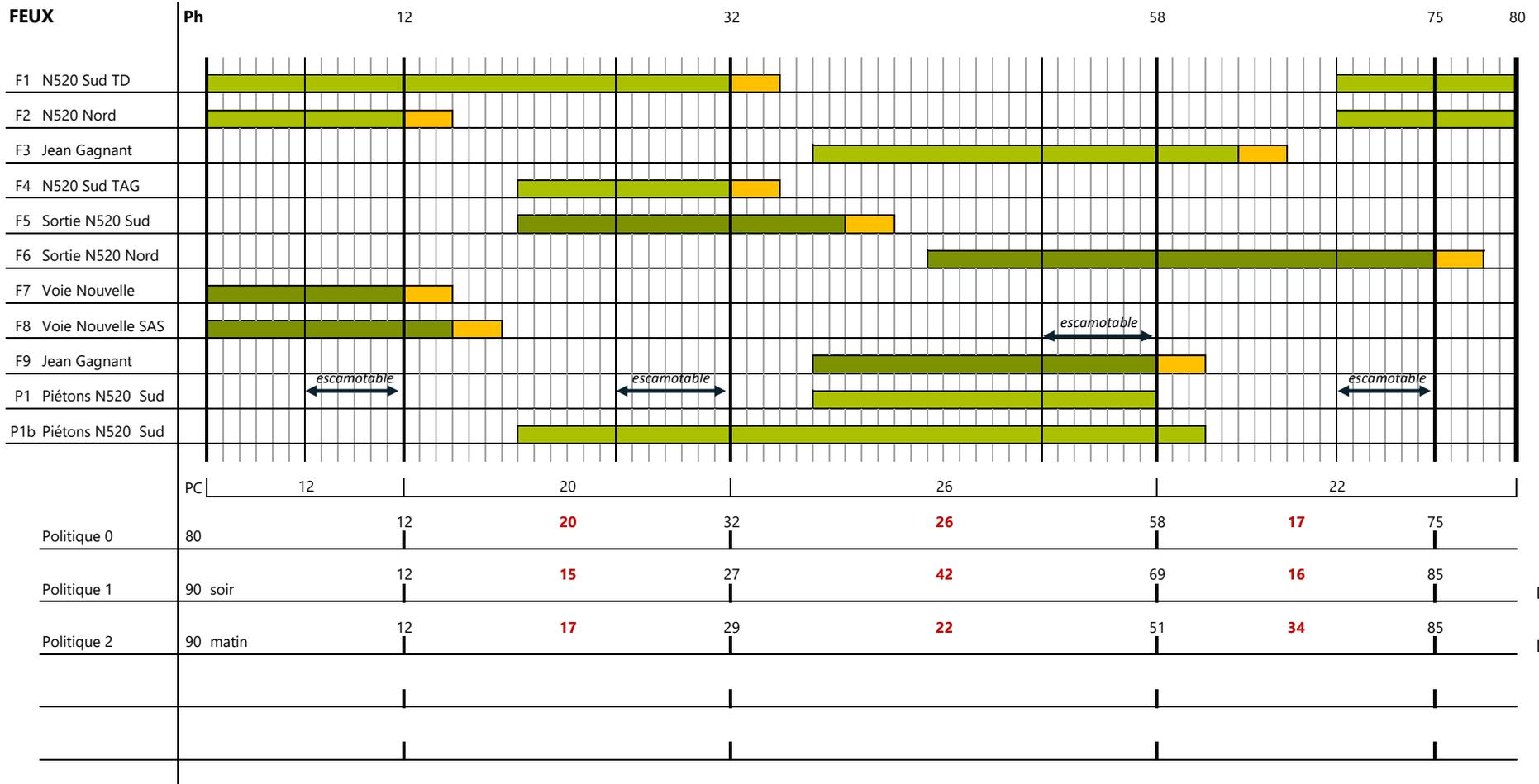
Sur le carrefour Coutures, un rééquilibrage des temps de vert est suffisant pour répondre à la demande finale.

Une étude de simulation dynamique permettrait de mieux rendre compte des interactions entre les deux carrefours et des optimisations de coordination possibles.

**EGIS VILLES & TRANSPORTS**



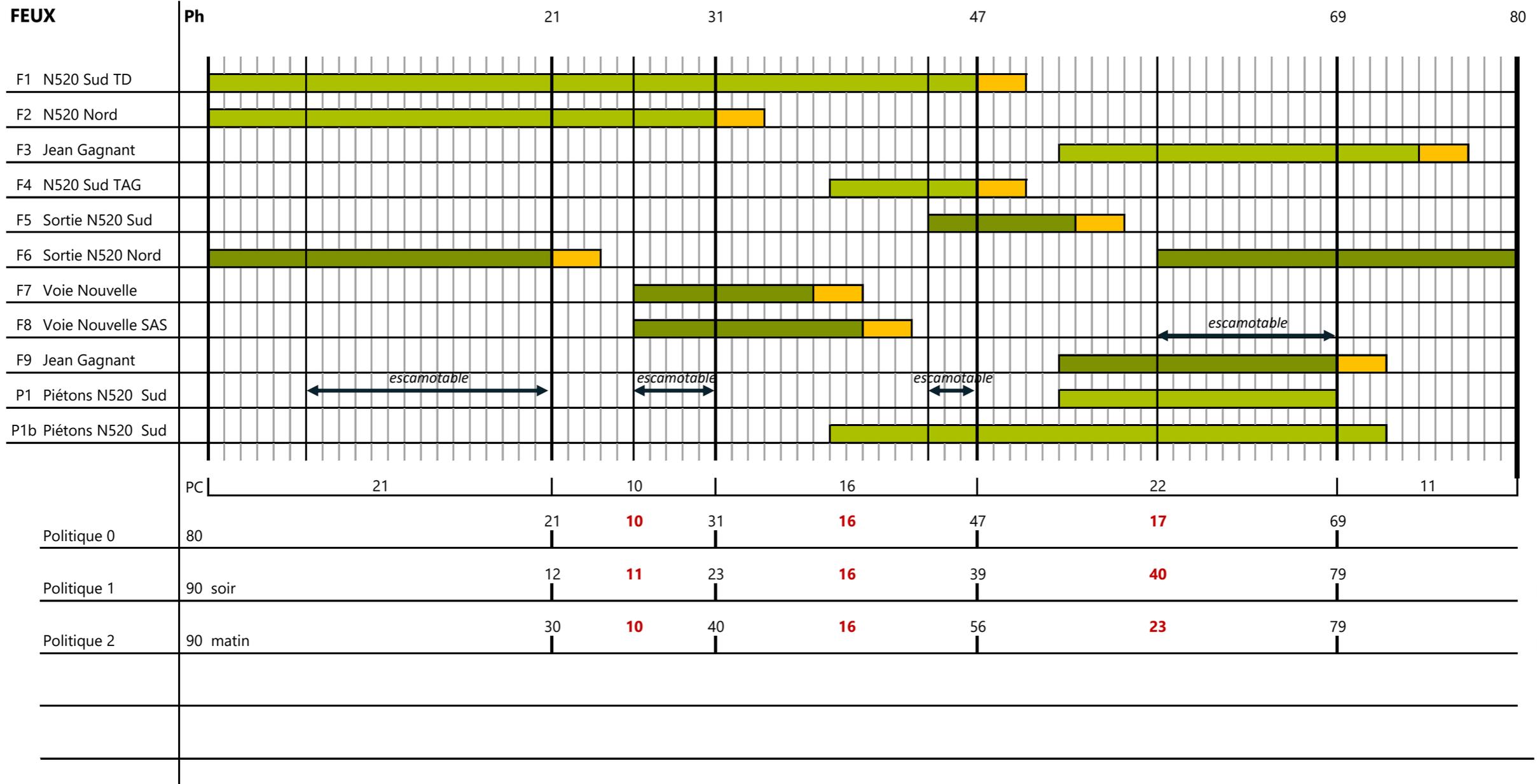
**PROUDHON**



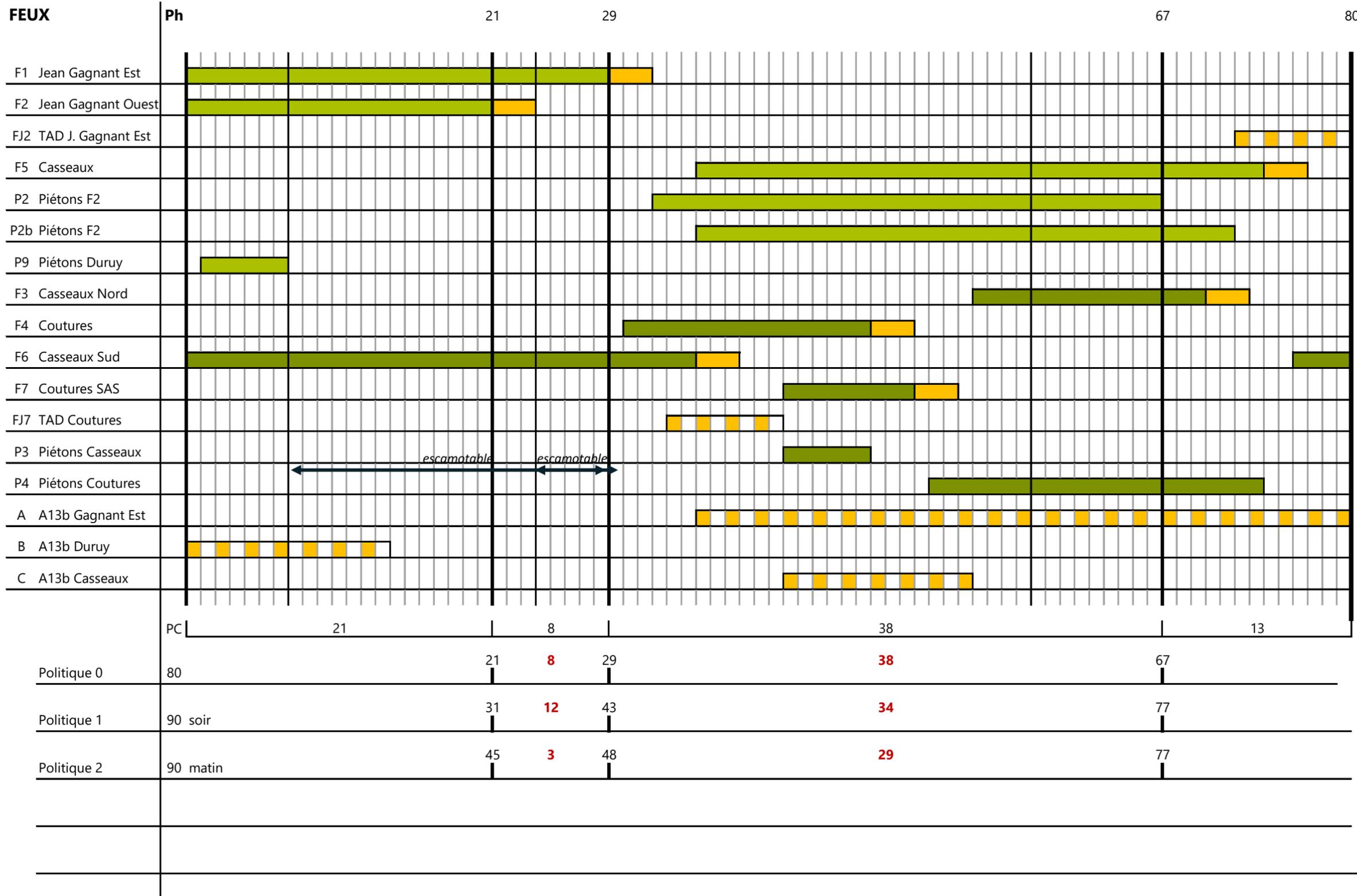
Dec : **73**

Dec : **89**

**PROUDHON**



# COUTURES HPM



Dec : **28**

Dec : **11**

## Prédiagnostic écologique

# Projet de siège social « Centre-Ouest » du Crédit Agricole

Département : Haute-Vienne

Commune : Limoges

Maître d'ouvrage





## Sommaire

<b>1.1 Cadre et objectif du rapport</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 Méthodologie</b> .....	<b>6</b>
1.2.1 Les aires d'étude utilisées .....	6
1.2.2 Protocole de terrain.....	7
<b>2.1 Plans d'actions</b> .....	<b>11</b>
2.1.1 Plans nationaux d'action .....	11
2.1.2 Plans régionaux d'action .....	12
<b>2.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique et analyse des continuités écologiques</b> ....	<b>13</b>
2.2.1 Continuités écologiques .....	13
<b>2.3 Périmètres de protection et d'inventaire</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Répartition des habitats naturels</b> .....	<b>17</b>
3.1.1 Milieux boisés .....	18
3.1.2 Milieux ouverts.....	18
3.1.3 Les habitats humides .....	18
<b>3.2 Enjeux potentiels</b> .....	<b>20</b>
3.2.1 Enjeux potentiels liés aux habitats naturels et à la flore .....	20
3.2.2 Enjeux liés aux chiroptères .....	20
3.2.3 Enjeux liés à l'avifaune.....	20
3.2.4 Enjeux liés à la faune terrestre.....	20
3.2.5 Synthèse des enjeux écologiques .....	20



# Partie 1 : Cadre du prédiagnostic

## 1.1 Cadre et objectif du rapport

Le présent dossier a été réalisé dans le cadre du développement du projet de siège social « Centre-Ouest » du Crédit Agricole sur la commune de Limoges (87). ENCIS Environnement a réalisé une analyse préliminaire des parcelles concernées par le projet, afin de connaître la nature des milieux naturels présents sur, et aux abords du site potentiel d'implantation. L'objectif de cette analyse est de permettre l'adaptation des inventaires flore et faune pour les besoins d'une éventuelle étude d'impact, et de réaliser une première approche des enjeux et sensibilités potentiels en lien avec l'écologie du site.

## 1.2 Méthodologie

### 1.2.1 Les aires d'étude utilisées

#### Aire d'étude éloignée (AEE)

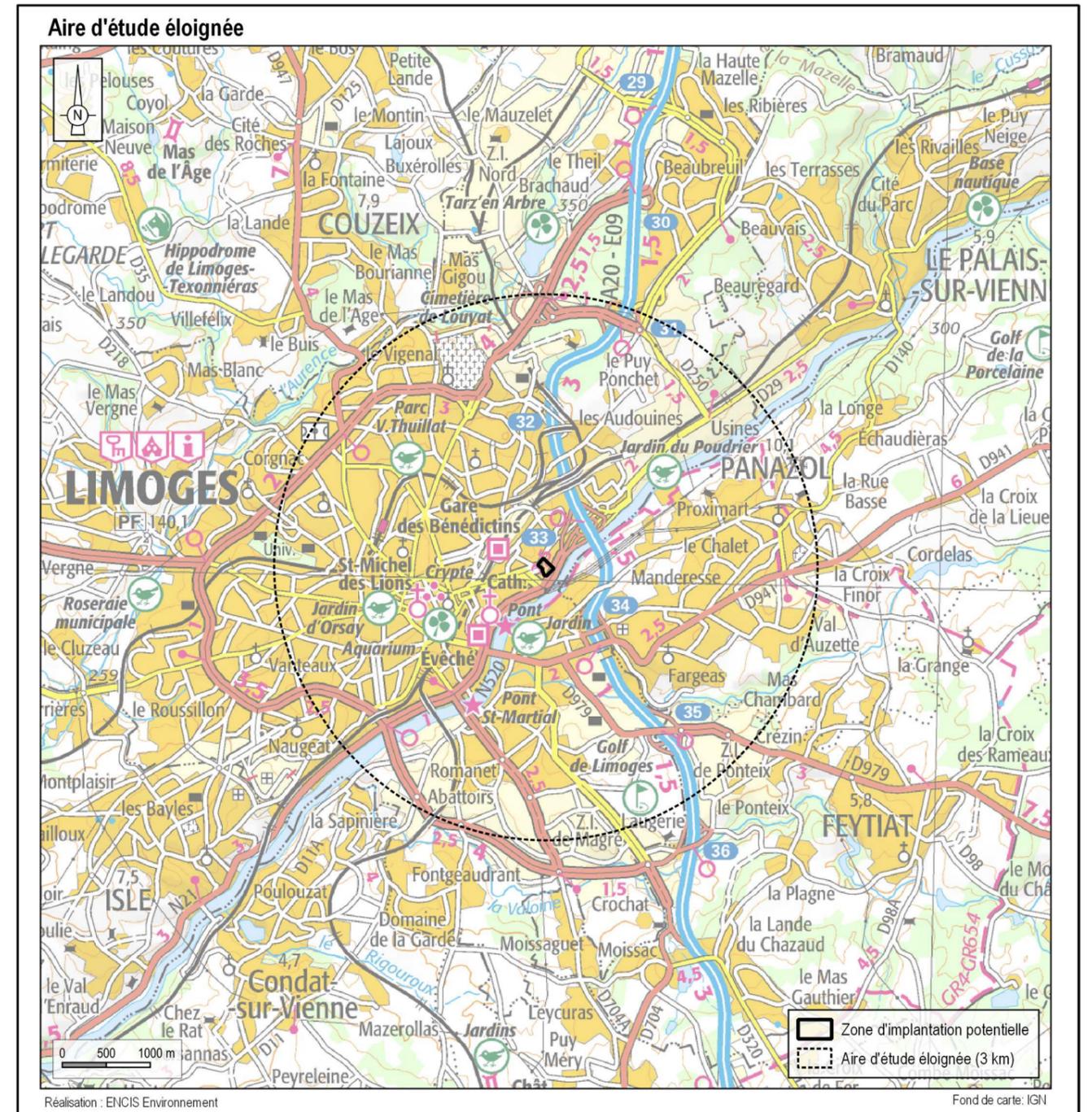
Large de 3 km autour de la zone d'implantation potentielle, elle délimite le recensement des espaces naturels protégés et d'inventaire. Une étude des continuités écologiques formées par les grands ensembles (massifs forestiers, vallées, etc.) y sera également faite.

#### Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

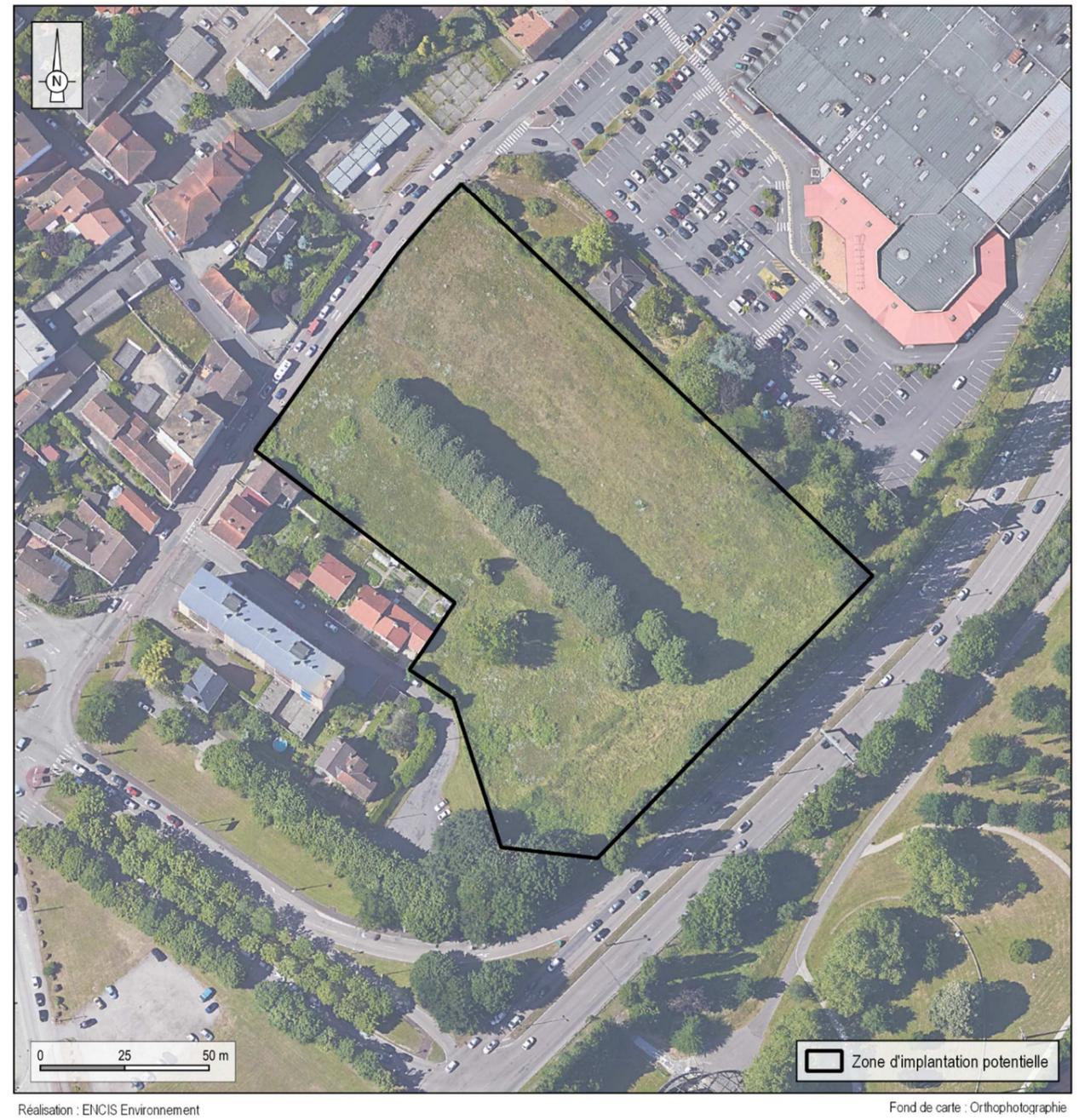
Ces limites servent de références à la création de l'aire décrite précédemment. C'est au sein de ces dernières que les inventaires de terrain sont menés.

	ZIP Zone d'implantation potentielle	AEE Aire d'étude éloignée
<b>Emprise</b>	Site d'implantation potentielle	3 km

Tableau 1 : Synthèse des aires d'études utilisées pour l'étude du milieu naturel, de la flore et de la faune



Carte 1 : Aires d'étude les plus éloignées

**Localisation de l'aire d'étude immédiate sur fond aérien***Carte 2 : Aires d'étude les plus proches***1.2.2 Protocole de terrain**

Une visite de terrain réalisée, le 2 septembre 2019 par Eric BEUDIN, Écologue d'ENCIS Environnement, a permis l'examen de l'ensemble des parcelles comprises dans la zone d'implantation potentielle. Les potentialités écologiques du site ont ainsi été évaluées afin d'orienter en amont les inventaires à venir et d'en saisir les enjeux et éventuelles sensibilités.

On notera que la caractérisation précise des milieux (nomenclature Corine biotope) n'a pas été établie, cette expertise nécessitant plusieurs passages de terrain en période favorable. En revanche, les grands types d'habitats ont été notés et les différences majeures de milieux ont pu être définies, constituant une information suffisamment pertinente.



# Partie 2 : Contexte écologique



Le contexte écologique global est décrit sur la base des enjeux définis dans :

- les schémas et plans existants en faveur de la biodiversité et de la préservation des milieux naturels : Plan national d'actions, Plan régional d'actions, Schéma Régional Eolien (chapitre sur les milieux naturels), Schéma Régional de Cohérence Ecologique, etc.
- les espaces naturels protégés ou inventoriés (Natura 2000, ZNIEFF, etc.),
- les continuités écologiques.

## 2.1 Plans d'actions

### 2.1.1 Plans nationaux d'action<sup>1</sup>

En septembre 2019, les Plans Nationaux d'Action concernent les groupes d'espèces suivants :

- Flore : 108 espèces concernées ;
- Oiseaux : 21 espèces concernées ;
- Chiroptères : 19 espèces concernées ;
- Mammifères (hors chiroptères) : 6 espèces concernées ;
- Reptiles : 8 espèces concernées ;
- Amphibiens : 8 espèces concernées ;
- Insectes : 18 espèces d'odonates et 14 espèces de lépidoptères concernées ;
- Invertébrés terrestres : 5 espèces concernées.

Le tableau suivant détaille les différents plans d'actions à l'échelle nationale.

Classe	Nom commun	Nom scientifique	Date PNA	Objectif du PNA
Chiroptères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2016-2025	Conservation
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2016-2025	
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2016-2025	
	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	2016-2025	
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	2016-2025	
	Murin du Maghreb	<i>Myotis punicus Felten</i>	2016-2025	
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	2016-2025	
	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	2016-2025	
	Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	2016-2025	
	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	2016-2025	
	Murin d'Escalera	<i>Myotis escaleraei</i>	2016-2025	
	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2016-2025	
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	2016-2025	
	Murin de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2016-2025	
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	2016-2025	

Classe	Nom commun	Nom scientifique	Date PNA	Objectif du PNA		
	Rhinolophe de Mehely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	2016-2025			
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	2016-2025			
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2016-2025			
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2016-2025			
Oiseaux	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	2014-2023	Rétablissement		
	Grand Tétraz	<i>Tetrao urogallus</i>	2012-2021			
	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	2019-2028			
	Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	En préparation			
	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	2013-2018			
	Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	2010-2020			
	Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Évalué en 2018			
	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	2015-2024			
	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	2016-2025			
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2018-2027			
	Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Évalué en 2017			
	Sitelle corse	<i>Sitta whiteheadi</i>	2017-2026			
	Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	En cours de validation			
	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	En cours de validation			
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	En cours de validation				
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	En cours de validation				
Mammifères (hors chiroptères)	Ours brun	<i>Ursus arctos</i>	2017-2027	Rétablissement		
	Bouquetin ibérique	<i>Capra pyrenaica</i>	2014-2022			
	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>	2018-2022			
	Hamster commun	<i>Cricetus cricetus</i>	2018-2022			
	Loup gris	<i>Canis lupus</i>	2018-2022			
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	2018-2027			
Reptiles	Tortue d'Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	2018-2027	Rétablissement		
	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	En préparation			
	Lézard du val d'Aran	<i>Iberolacerta aranica</i>	2019-2023			
	Lézard d'Aurelio	<i>Iberolacerta aurelio</i>	2019-2023			
	Lézard de Bonnal	<i>Iberolacerta bonnali</i>	2019-2023			
	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	2019-2023			
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Évalué en 2018	Rétablissement		
	Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	2014-2018			
	Pélobate brun	<i>Pelobates fuscus</i>	2014-2018			
	Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripipes</i>	En préparation			
	Grenouille de Graf	<i>Pelophylax kl. grafi</i>	En préparation			
	Grenouille de Lesson	<i>Pelophylax lessonae</i>	En préparation			
	Grenouille de Perez	<i>Pelophylax perezii</i>	En préparation			
	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	En préparation			
	Insectes	Aeshne azurée	<i>Aeshna caerulea</i>		En préparation	Rétablissement
		Agrion bleuisant	<i>Coenagrion caeruleum</i>		En préparation	
Agrion à lunules		<i>Coenagrion lunulatum</i>	En préparation			
Agrion de Mercure		<i>Coenagrion mercuriale</i>	En préparation			
Agrion orné		<i>Coenagrion ornatum</i>	En préparation			
Gomphe à pattes jaunes		<i>Gomphus flavipes</i>	En préparation			
Gomphe de Graslin		<i>Gomphus graslinii</i>	En préparation			
Leucorrhine à front blanc		<i>Leucorrhinia albifrons</i>	En préparation			
Leucorrhine à large queue		<i>Leucorrhinia caudalis</i>	En préparation			
Leucorrhine à gros thorax		<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	En préparation			

<sup>1</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-cadre-juridique-des-plans.html>

Classe	Nom commun	Nom scientifique	Date PNA	Objectif du PNA
	Leste à grands stigmas	<i>Lestes macrostigma</i>	En préparation	
	Lindenie à quatre feuilles	<i>Lindenia tetraphylla</i>	En préparation	
	Cordulie splendide	<i>Macromia splendens</i>	En préparation	
	Déesse précieuse	<i>Nehalennia speciosa</i>	En préparation	
	Gromphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	En préparation	
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	En préparation	
	Leste enfant	<i>Sympecma paedisca</i>	En préparation	
	Sympétrum déprimé	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	En préparation	
	Azuré de la sanguisorbe	<i>Maculinea teleius</i>	En préparation	
	Azuré des paluds	<i>Maculinea nausithous</i>	En préparation	
	Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon</i>	En préparation	
	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	En préparation	
	Fadet des Laiches	<i>Coenonympha oedippus</i>	En préparation	
	Fadet des tourbières	<i>Coenonympha tullia</i>	En préparation	
	Fadet de l'Elyme	<i>Coenonympha hero</i>	En préparation	
	Cuivré de la bistorte	<i>Lycaena helle</i>	En préparation	
	Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	En préparation	
	Hermite	<i>Chazara briseis</i>	En préparation	
	Moiré provençal	<i>Erebia epistygne</i>	En préparation	
	Porte-queue de Corse	<i>Papilio hospiton</i>	En préparation	
	Vanesse des parietaires	<i>Polygonia egea</i>	En préparation	
	Damier du frêne	<i>Euphydryas egea</i>	En préparation	
	Mollusques	Helix de Corse	<i>Tyrrhenaria ceratina</i>	
Mulette perlière		<i>Margaritifera margaritifera</i>	En projet	
Grande mulette		<i>Margaritifera auricularia</i>	En projet	
Mulette épaisse		<i>Unio crassus</i>	En projet	
Habitats	Mulette méridionale	<i>Unio mancus</i>	En projet	
	Forêt		En réflexion	
	Oiseaux des roselières		En réflexion	
	Oiseaux des prairies humides		En réflexion	

Tableau 2 : Espèces faisant l'objet d'un PNA (septembre 2019)

## 2.1.2 Plans régionaux d'action

Chaque région de France métropolitaine doit décliner les PNA par la rédaction d'un Plan Régional d'Actions adapté à son contexte.

A l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine, les Plans Régionaux d'Actions des anciennes régions n'ont pas encore été regroupés. Cependant, le site de la DREAL présente la liste des Plans Nationaux et Régionaux d'Actions qui concernent la Nouvelle-Aquitaine :

Groupe concerné par un PRA	Espèces concernées
Flore	-
Oiseaux	Gypaète barbu, Vautour percnoptère, Milan royal, Outarde canepetière, Vautour fauve
Chiroptères	Toutes les espèces de chauves-souris présentes en Nouvelle-Aquitaine

Groupe concerné par un PRA	Espèces concernées
Mammifères (hors chiroptères)	Vison d'Europe, Ours brun, Loutre d'Europe
Reptiles et amphibiens	Cistude d'Europe et Lézard ocellé
Insectes	Papillons du genre <i>Maculinea</i> Odonates
Invertébrés terrestres	-
Poissons	Esturgeon européen

Tableau 3 : Espèces faisant l'objet d'un PRA en Nouvelle Aquitaine

En région Limousin les espèces faisant l'objet d'un PRA sont les suivantes :

Groupe concerné par un PRA	Espèces concernées
Flore	- Isoètes
Oiseaux	- Milan royal - Pies grièches - Chevêche d'Athéna
Mammifères	- Chiroptères - Loutre d'Europe
Reptiles et amphibiens	- Sonneur à ventre jaune - Lézard ocellé - Cistude d'Europe
Invertébrés aquatiques	- Moule perlière
Invertébrés terrestres	- <i>Maculinea</i> (papillons) - Odonates

Tableau 4 : Espèces faisant l'objet d'un PRA en Limousin

## 2.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique et analyse des continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) vise à répondre aux enjeux de préservation et de valorisation des milieux naturels, tout en prenant en compte les nécessités du développement économique. Son objectif n'est donc pas de sanctuariser les espaces mais bien de fournir des éléments de connaissances et d'appréciation pour que les continuités écologiques soient prises en compte dans l'aménagement du territoire, notamment au travers des documents d'urbanisme et l'étude des projets d'infrastructures.

En région Limousin, le SRCE a été approuvé par les élus du Conseil Régional le 20 novembre 2015, puis par arrêté préfectoral de M. Le Préfet de Région le 2 décembre 2015.

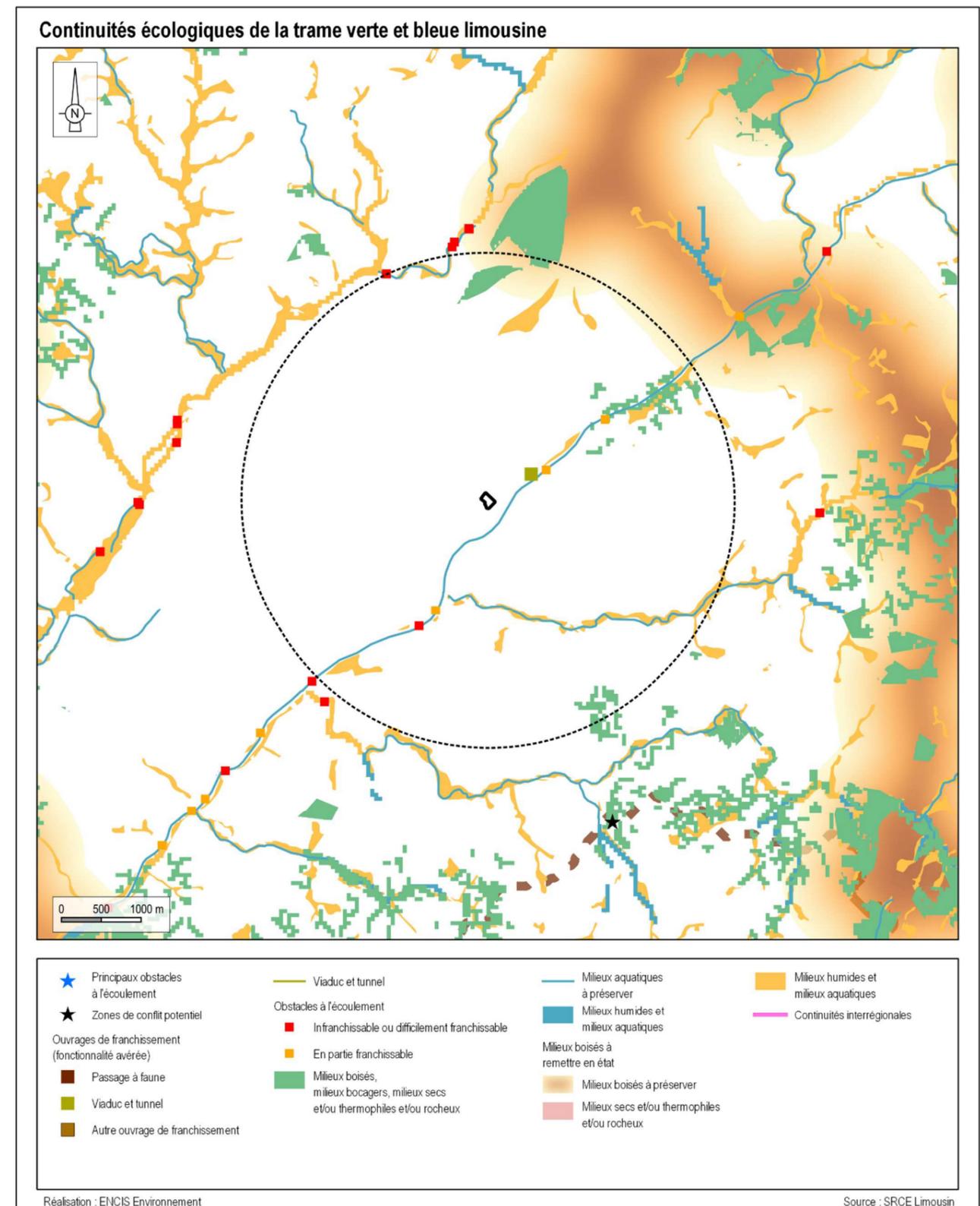
Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des corridors écologiques (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

Le chapitre suivant s'applique à décrire et analyser les continuités écologiques, le rôle de corridor écologique et de biotope des différents habitats identifiés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

### 2.2.1 Continuités écologiques

La zone d'implantation potentielle se situe au sein de l'agglomération de Limoges (87), et de fait, n'est pas directement concerné par des réservoirs de biodiversité ni par des corridors écologiques. L'élément écologique le plus proche est représenté par la Vienne au sud, mais six voies de circulation routière empêchent tout échange direct avec cette dernière.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, les éléments écologiques notables sont très rares. Le principal est la Vienne avec un de ses affluents, l'Auzette, tandis qu'en limite sud et nord sont présents de petites entités boisées ou de milieux humides.



Carte 3 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue limousine

## 2.3 Périmètres de protection et d'inventaire

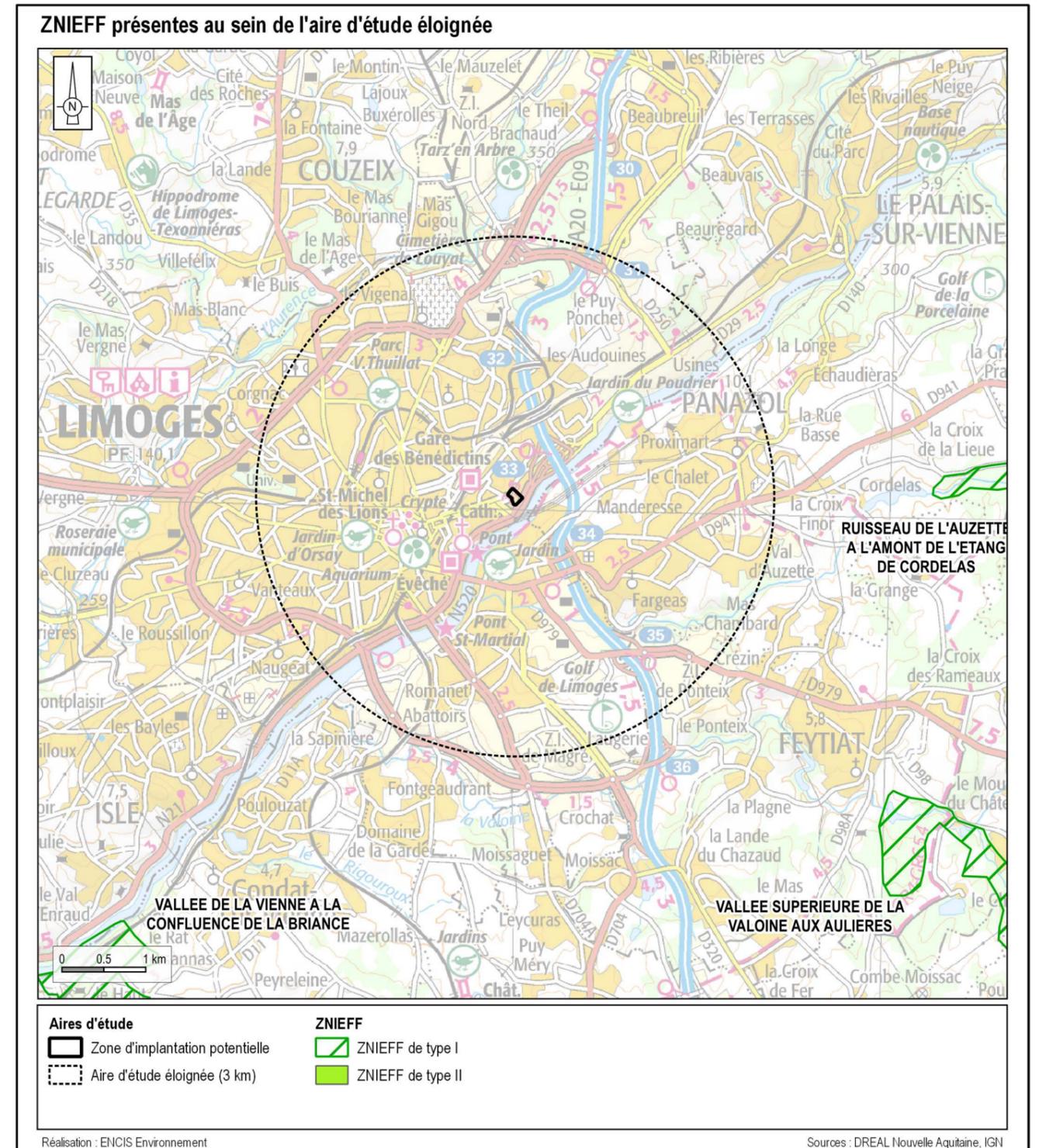
Aux niveaux national et européen, des zones écologiquement intéressantes ont été définies. Certaines d'entre elles sont protégées, d'autres ne le sont pas, mais des inventaires ont pu mettre en évidence la présence d'espèces protégées et menacées ainsi que des milieux naturels remarquables.

Les espaces protégés et d'inventaire recherchés sont :

Espaces protégés	Espaces d'inventaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Natura 2000 : Zones de Protection Spéciales (ZPS) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC),</li> <li>- Réserves Naturelles Nationales et Régionales,</li> <li>- Réserves biologiques,</li> <li>- Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope (APPB),</li> <li>- Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et des Zones Stratégiques de Gestion de l'Eau (ZSGE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcs Naturels Nationaux et Régionaux,</li> <li>- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF 1 et 2),</li> <li>- Espaces Naturels Sensibles (ENS).</li> </ul>

Pour le site d'étude, les espaces naturels ont été recensés dans un rayon de 3 km correspondant à l'aire d'étude éloignée (données DREAL Nouvelle-Aquitaine).

**Il ressort de cette étude qu'aucun site n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée. Le plus proche est la ZNIEFF de type I « Ruisseau de l'Auzette à l'amont de l'étang de Cordelas » située à près de cinq kilomètres du projet.**



Carte 4 : Périmètre de protection et d'inventaire de l'aire d'étude éloignée

# Partie 3 : Diagnostic du site et évaluation des enjeux potentiels

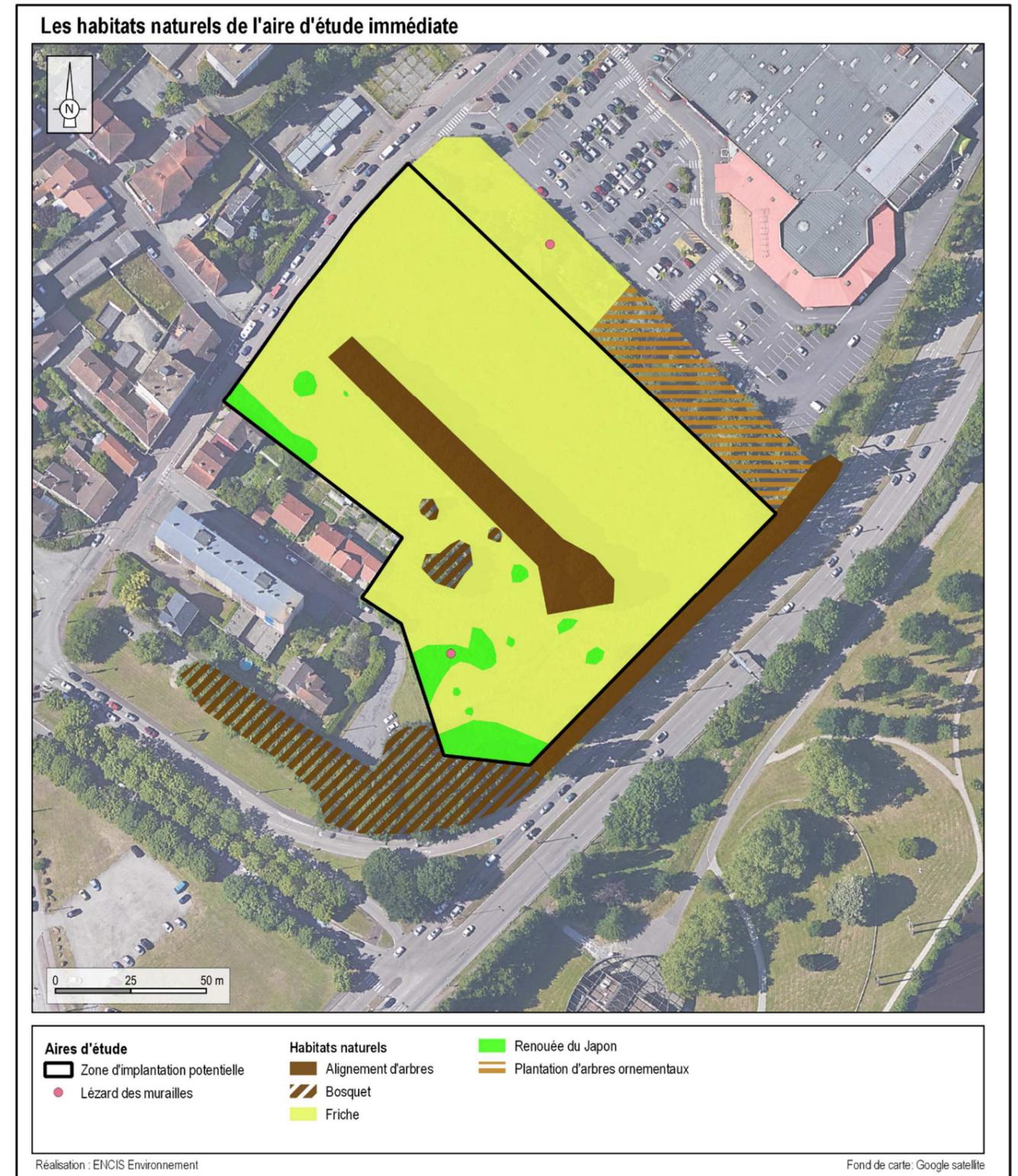


### 3.1 Répartition des habitats naturels

La carte ci-après présente les grands types de milieux identifiés lors de la visite de terrain du 2 septembre 2019.

Notons que cette période de relevé n'est pas optimale pour la reconnaissance des plantes et des habitats. Une marge d'incertitude notable devra être levée lors des relevés de terrain printaniers.

Chaque type de milieu est décrit dans les paragraphes suivants afin de comprendre les enjeux que leurs caractéristiques induisent.



Carte 5 : Les types d'habitats de l'aire d'étude immédiate

### 3.1.1 Milieux boisés

#### Bosquets

Deux bosquets anthropiques sont présents à l'extérieur de la zone d'implantation potentielle. L'un est un espace vert dépendant de la résidence à l'ouest, l'autre est dans une parcelle privée à l'est. Il s'agit de plantations ayant plusieurs dizaines d'années.

De petits bosquets sont également présents au sein de la zone d'implantation potentielle avec du Thuya ou encore un Liquidambar. Là aussi il s'agit de plantations anciennes.

#### Alignements d'arbres

Un alignement de tilleuls est présent au sein de la zone d'implantation potentielle. Ces derniers ont été longtemps rabattus à 3 mètres de haut mais présentent aujourd'hui un houppier dense dont l'ensemble des branches partent de cette hauteur.

Un second alignement est présent sur la limite sud de la zone d'implantation, il s'agit de peupliers de 25 à 30 mètres de haut longeant la route adjacente.

### 3.1.2 Milieux ouverts

#### Friches

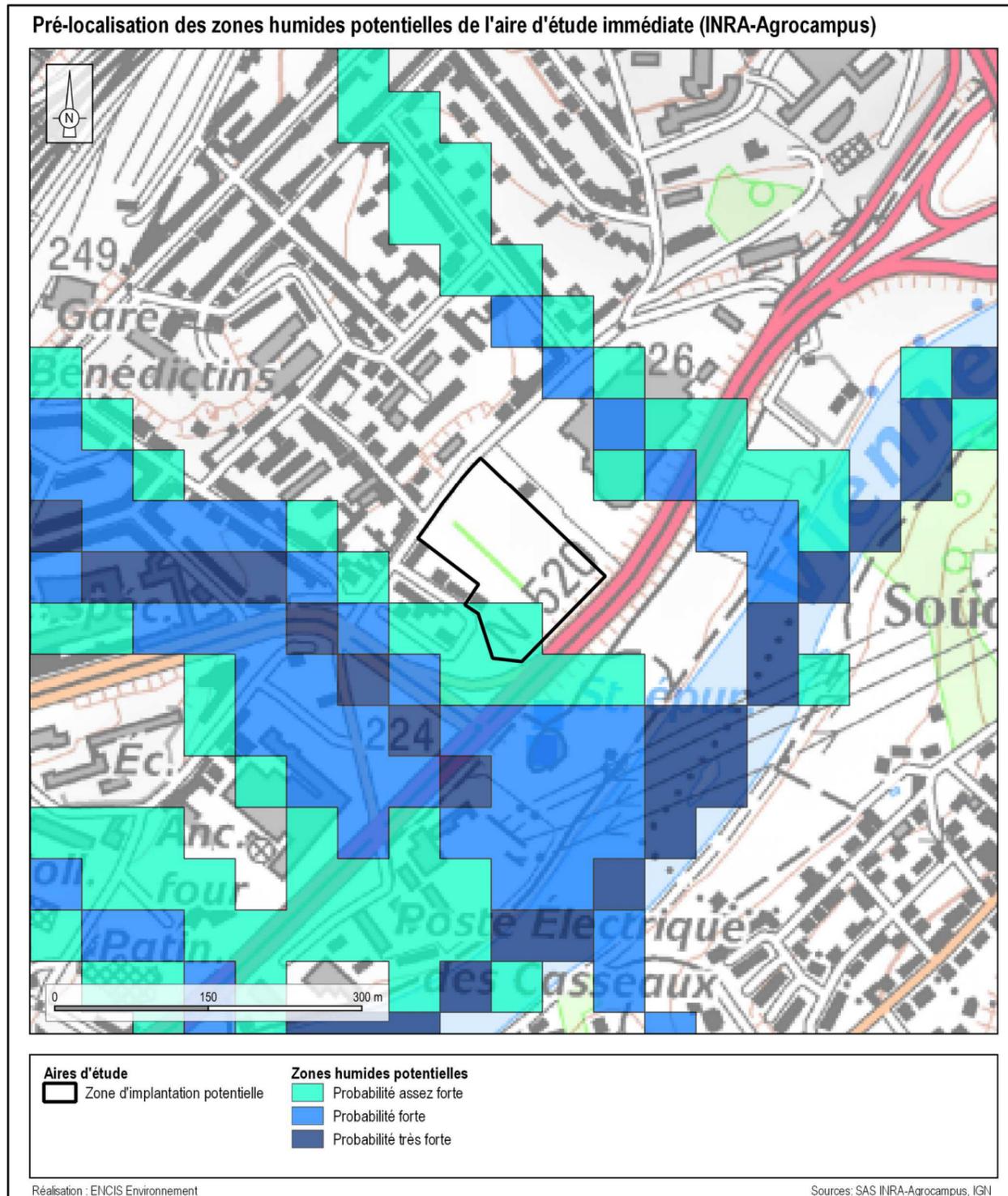
L'ensemble de la zone d'implantation potentielle correspond à une friche industrielle partiellement remise en état. La végétation y a été fauchée durant le courant de l'été ce qui a perturbé les relevés floristiques effectués. La diversité floristique y est toutefois à priori faible et ne semble pas présenter de potentialités en ce qui concerne la présence d'espèces d'intérêt patrimonial. Deux espèces considérées comme envahissantes ont été observées, la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et la Vigne vierge (*Parthenocissus quinquefolia*). La première, en raison de son caractère invasif fort a été localisée sur la carte ci-avant. Ces deux espèces devront faire l'objet de mesures de précautions particulières lors de la phase de travaux afin de ne pas en favoriser la dispersion.

Enfin, un Lézard des murailles a été contacté dans la partie sud-ouest de la zone d'implantation potentielle, ainsi que plusieurs juvéniles dans la friche au nord-est.

### 3.1.3 Les habitats humides

L'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats naturels caractéristiques des zones humides. Au regard de la visite de terrain effectuée le 2 septembre 2019, aucun habitat humide ne semble être présent au sein de la zone d'implantation potentielle. Toutefois, la végétation avait été fauchée et ne permet pas d'être catégorique à ce sujet. Les données disponibles auprès de l'INRA montrent que la zone d'implantation se situe en bordure présentant une probabilité assez forte d'être une zone humide (Cf. carte ci-après).

**A noter qu'une délimitation précise des zones humides est soumise à des règles strictes et selon des critères bien définis. En raison du caractère artificiel de la végétation de la zone d'implantation potentielle, la réalisation de sondages pédologiques représente la seule possibilité de définir si oui ou non cette dernière est une zone humide.**



Carte 6 : Zones humides potentielles

## 3.2 Enjeux potentiels

Il convient de préciser que la visite du 2 septembre 2019 ne permet pas un degré de précision équivalent à des inventaires naturalistes tels que ceux prévus sur un cycle biologique complet. Les enjeux potentiels sont donc à relativiser dans l'attente de résultats plus précis.

Sur la base des connaissances bibliographiques et des retours de la visite de terrain (spécifique au prédiagnostic), les enjeux potentiels du site sont les suivants.

### 3.2.1 Enjeux potentiels liés aux habitats naturels et à la flore

Les habitats en présence sont fortement anthropisés et ne présentent pas de caractère patrimonial notable. De même, la flore inventoriée est commune et non menacée.

Les enjeux concernant la flore et les habitats peuvent donc être qualifiés de faibles à très faibles. Les espèces envahissantes devront toutefois faire l'objet d'une prise en compte particulière afin de ne pas disperser ces dernières et de ne pas favoriser leur développement.

### 3.2.2 Enjeux liés aux chiroptères

La friche représente une zone de chasse potentielle pour les chiroptères, tout comme l'alignement de tilleuls. Ces derniers ne semblent toutefois pas présenter de cavités susceptibles d'abriter des individus. Les enjeux concernant les chiroptères peuvent donc être qualifiés de faibles au regard de ces éléments.

### 3.2.3 Enjeux liés à l'avifaune

Au regard du caractère très urbain de la zone d'implantation potentielle et des habitats observés, le cortège probable d'oiseaux nicheurs au sein de cette dernière sera très réduit et concernera des espèces communes de parcs et jardins telles que le Merle noir, le Pinson des arbres ou encore la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier et le Pigeon biset urbain. Les enjeux concernant ce type de cortège peuvent être qualifiés de faibles.

### 3.2.4 Enjeux liés à la faune terrestre

La faible diversité spécifique qui caractérise la friche herbacée, occupant la majeure partie de la zone d'implantation potentielle, ne semble pas propice à une grande diversité d'insectes ; ni à la présence d'espèces d'intérêt patrimonial notables. Ce sont ainsi quatre espèces d'orthoptères (criquets et sauterelles) et 11 espèces de rhopalocères (papillons de jour) qui ont été inventoriées. Toutes sont communes et non menacées au niveau national ou régional.

Il est à noter que le Lézard des murailles a été contacté dans et en limite de la zone d'implantation potentielle et que l'espèce est susceptible de circuler sur l'ensemble de celle-ci. La réglementation stipule

que le Lézard des murailles est protégé au niveau national ainsi que son habitat mais il n'est pas menacé. Il sera toutefois à prendre spécifiquement en compte dans le cadre de la conception du projet afin de permettre son maintien localement.

Les enjeux concernant la faune terrestre peuvent donc être qualifiés de faibles.

### 3.2.5 Synthèse des enjeux écologiques

**Rappelons en préambule que la définition des enjeux nécessite une étude approfondie menée à partir de protocoles standardisés sur l'ensemble du cycle biologique des espèces. A ce stade et au regard des quelques espèces inventoriées et des potentialités des habitats, l'ensemble de la zone d'implantation potentielle semble présenter des enjeux faibles pour l'ensemble des groupes considérés. Le Lézard des murailles devra toutefois faire l'objet d'une attention particulière du fait de la réglementation nationale à son encontre. Il en sera de même en ce qui concerne les espèces végétales envahissantes dont la prolifération et le développement devront être maîtrisés.**

La carte suivante fait la synthèse des enjeux écologiques préliminaires dans la zone d'implantation potentielle.



Carte 7 : Répartition des enjeux potentiels

