

PROJET CONVERGENCES

Missions d'études environnementales



ANNEXE 7 DU CAS PAR CAS

Juillet 2022

Réf : 1610EAS-030

Dossier suivi par :
Kristell CONAN (Responsable projet)
Frédéric DROUES (Gérant)

SOMMAIRE

1	NOTICE DE RENSEIGNEMENT	4
1.1	IDENTITE DU DEMANDEUR	4
1.1.1	<i>Le maître d'ouvrage</i>	4
1.1.2	<i>Les signataires</i>	4
1.2	LOCALISATION DU SITE	5
1.2.1	<i>Localisation et desserte du site</i>	5
1.2.1	<i>Repérage parcellaire</i>	5
2	PRESENTATION DU PROJET	7
2.1	DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET CONVERGENCES	9
2.1.1	<i>Construction des bâtiments</i>	9
2.1.2	<i>Hélistation</i>	12
2.2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	13
2.2.1	<i>Situation actuelle du CHU au regard de la législation des ICPE</i>	13
2.2.2	<i>Modifications apportées par le projet Convergences</i>	15
3	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	18
3.1	OCCUPATION DES SOLS AUX ABORDS DU SITE	18
3.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE	21
3.1	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	22
3.2	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	22
3.2.1	<i>Bassin versant et masse d'eau</i>	22
3.2.2	<i>Zones humides</i>	23
3.3	PATRIMOINE NATUREL	24
3.3.1	<i>Zonages réglementaires et environnementaux</i>	24
3.3.2	<i>Inventaire faune, flore et habitats</i>	24
3.4	PAYSAGE	30
3.4.1	<i>Contexte paysager</i>	30
3.4.2	<i>Etude paysagère</i>	31
4	EFFETS DES MODIFICATIONS SOLLICITEES ET MESURES ASSOCIEES	33
4.1	ACCES ET CIRCULATION	33
4.2	LES NIVEAUX SONORES	33
4.2.1	<i>Plan de prévention des bruits dans l'environnement</i>	33
4.2.2	<i>Effets du projet Convergences</i>	34
4.3	LES EAUX ET LE SOL	34
4.3.1	<i>Prélèvement et consommation d'eau</i>	34
4.3.2	<i>Eaux usées sanitaires</i>	34
4.3.3	<i>Eaux pluviales</i>	35
4.4	L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	36
4.4.1	<i>Déchets produits par le site</i>	36
4.4.2	<i>Énergie</i>	36
4.4.3	<i>Sécurité publique</i>	36
4.4.4	<i>Santé humaine</i>	36
4.4.5	<i>Biens matériels et patrimoine culturel</i>	36
4.4.6	<i>Le paysage</i>	37
4.4.7	<i>Le milieu naturel</i>	40

5	VULNERABILITE DU PROJET CONVERGENCES FACE AUX RISQUES MAJEURS ET AUX PROJETS A PROXIMITE	42
5.1	LES RISQUES MAJEURS	42
5.1.1	<i>Risque inondation</i>	42
5.1.2	<i>Risque mouvement de terrain</i>	44
5.1.3	<i>Risque retrait – gonflement des argiles</i>	45
5.1.4	<i>Risque météorologique</i>	45
5.1.5	<i>Risque sismique</i>	46
5.1.6	<i>Risque radon</i>	46
5.1.7	<i>Risque minier</i>	46
5.1.8	<i>Risque TMD</i>	47
5.2	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	47

1 NOTICE DE RENSEIGNEMENT

1.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

1.1.1 Le maitre d'ouvrage

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE D'ANGERS

Etablissement support du Groupement Hospitalier de Territoire de Maine-et-Loire (GHT 49)

4 rue Larrey, 49 993 ANGERS CEDEX 9

1.1.2 Les signataires

Nom : Olivier DEROUET

Qualité : Responsable du département travaux, énergies, maintenance du GHT 49

1.2 LOCALISATION DU SITE

1.2.1 Localisation et desserte du site

Le centre Hospitalier Universitaire (CHU d'Angers) est installé sur la rive droite de la Maine, sur un site en forte déclivité.

Son accès principal se situe Rue Larrey mais il reste accessible par des entrées secondaires, à savoir :

- Par la rue Ollivier au Sud,
- Par la rue Figuier à l'Ouest,
- Par la rue des Capucins au Nord.



Illustration 1: Localisation du site

1.2.1 Repérage parcellaire

L'emprise parcellaire du CHU est détaillée sur le plan ci-après. Le projet Convergence s'inscrit au sein de la parcelle AP 192 sur une surface de 37 000 m².

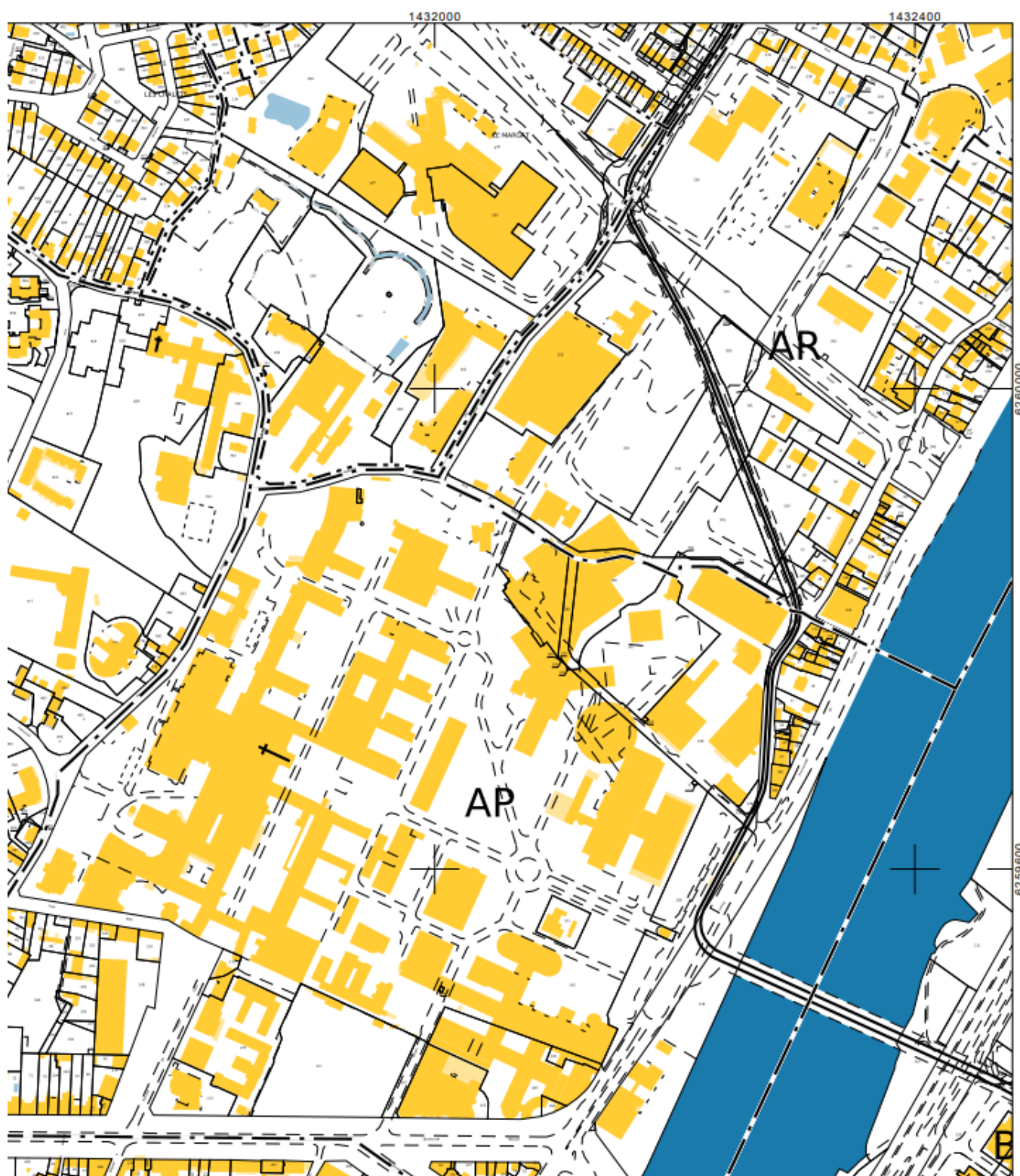


Figure 1: Extrait cadastral

2 PRESENTATION DU PROJET

Le Centre Hospitalier Universitaire d'Angers est issu de la réunion de l'hôtel-Dieu (hôpital Saint-Jean) fondé à la fin du XII^{ème} siècle et trois hospices créés au XVII^{ème} siècle (Les Renfermés pour les nécessiteux, les Incurables et les Pénitentes pour les femmes de « mauvaise vie »).

Il s'agit d'un établissement pavillonnaire actuellement organisé autour de 3 pôles principaux :

- L'ensemble Chapelle/Sainte Marie/Hôtel Dieu,
- Le bâtiment Larrey,
- L'ensemble CRD/ICO/maternité/néonatalogie.

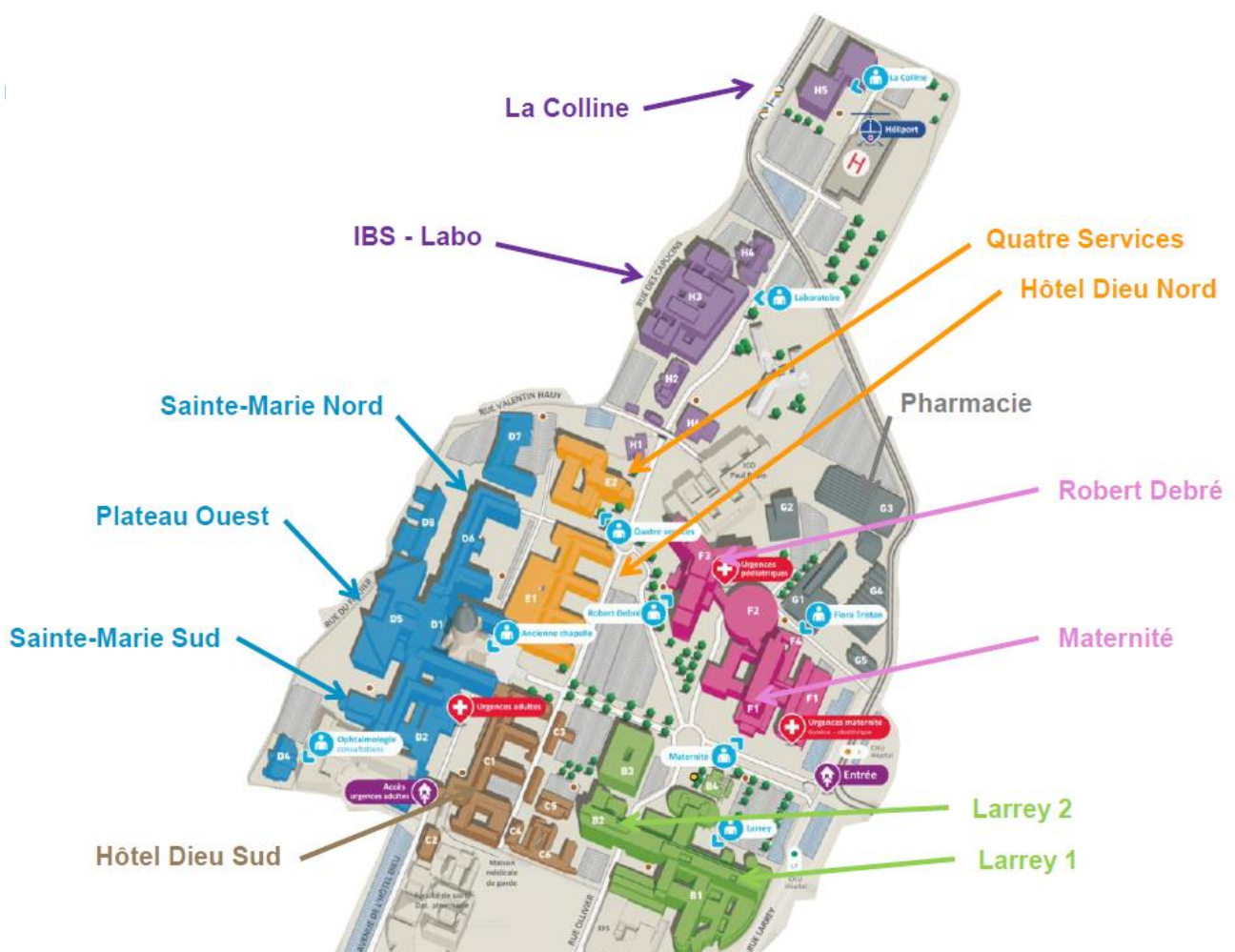


Illustration 2: Organisation du CHU

La cohérence spatiale résultant de cette organisation est très segmentée et peu lisible. Ainsi, il devient nécessaire de regrouper les activités et de réorganiser les flux.

Pour intégrer ces besoins d'évolution, le schéma directeur immobilier a fixé trois grands axes :

- Nécessité de regrouper toutes les activités de soins sur le site principal,
- Nécessité de connecter les ensembles entre eux,
- Nécessité de reconfigurer le site en fonction des flux de patients prioritairement.

Il en résulte 3 orientations majeures :

- Une dissociation entre les parcours du patient hospitalisé et les parcours du patient ambulatoire,
- La mise en avant des parcours des patients ambulatoires
- La réorganisation du circuit non programmé.

Cette dernière orientation constitue le projet Convergences.

2.1 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET CONVERGENCES

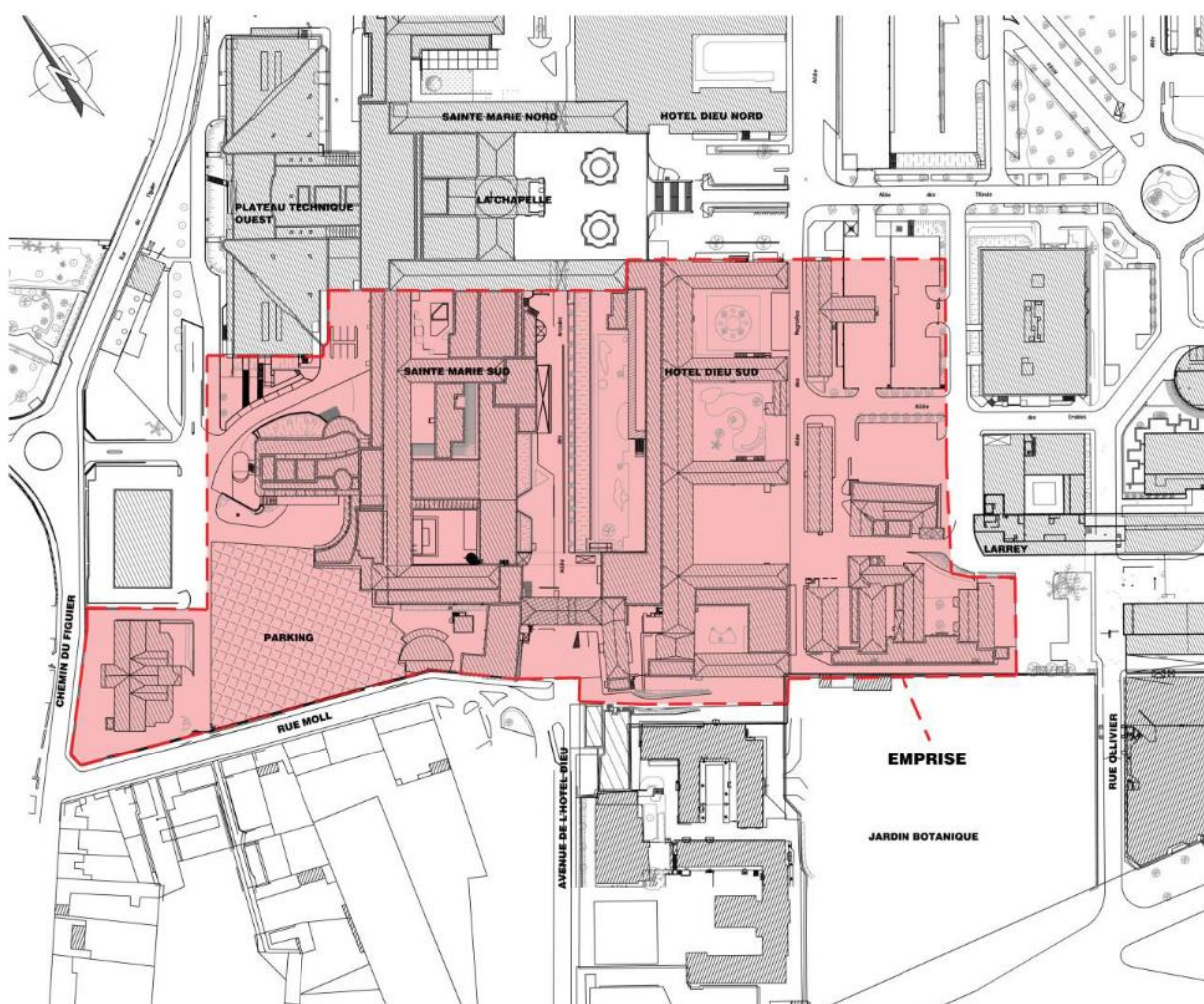
Le projet Convergences consiste donc à réorganiser le circuit du patient non programmé en :

- Regroupant dans un même bâtiment les urgences adultes, l'imagerie programmée et le bloc opératoire d'urgences vitales, permettant la création d'un trauma center ;
- En disposant à proximité immédiate de ce centre de diagnostic et de thérapeutique non programmé, des lits de soins critiques ;
- En connectant ce nouvel ensemble aux bâtiments Larrey, Sainte-Marie et au plateau technique Ouest ;
- En rapprochant à terme les urgences cardiaques des urgences générales.

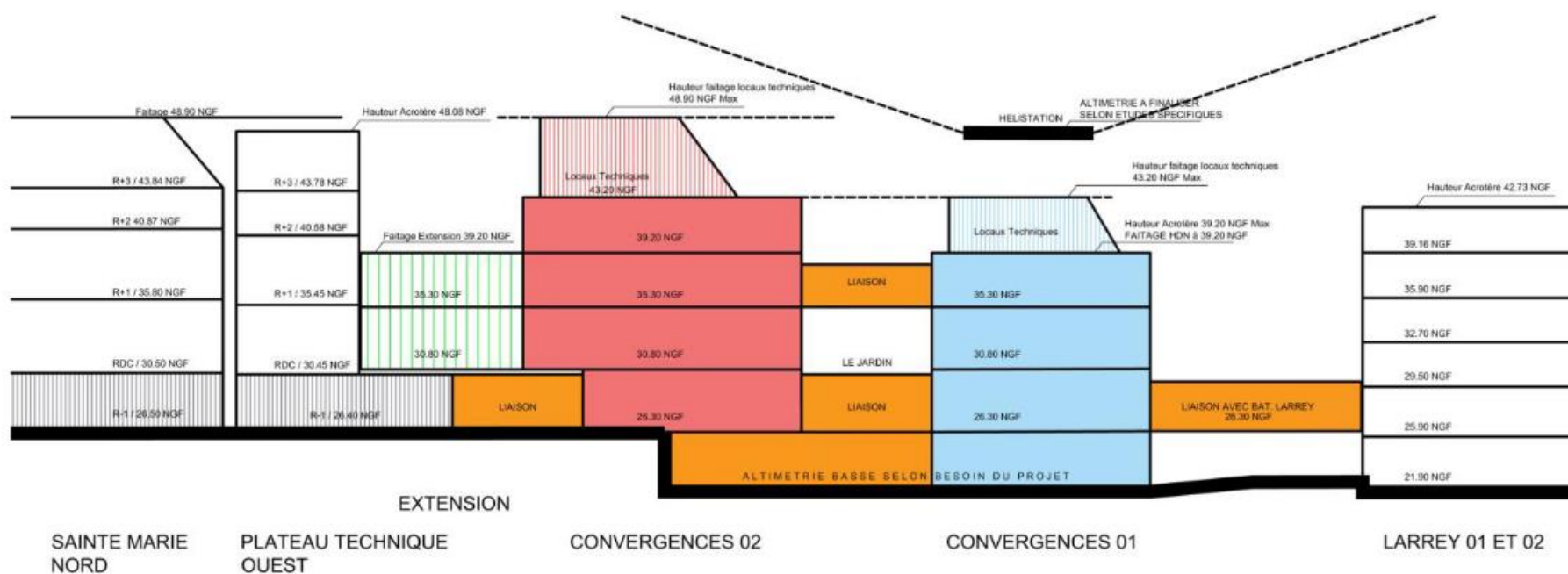
2.1.1 Construction des bâtiments

Périmètre et éléments de dimensionnement du projet

Le projet Convergences sera réalisé en 2 phases et remplacera les ensembles Hôtel Dieu Sud et Sainte-Marie Sud. Le périmètre concernée par ce projet est de 37 000 m² comme représenté ci-dessous.



L'altimétrie prévisionnelle des bâtiments est la suivante

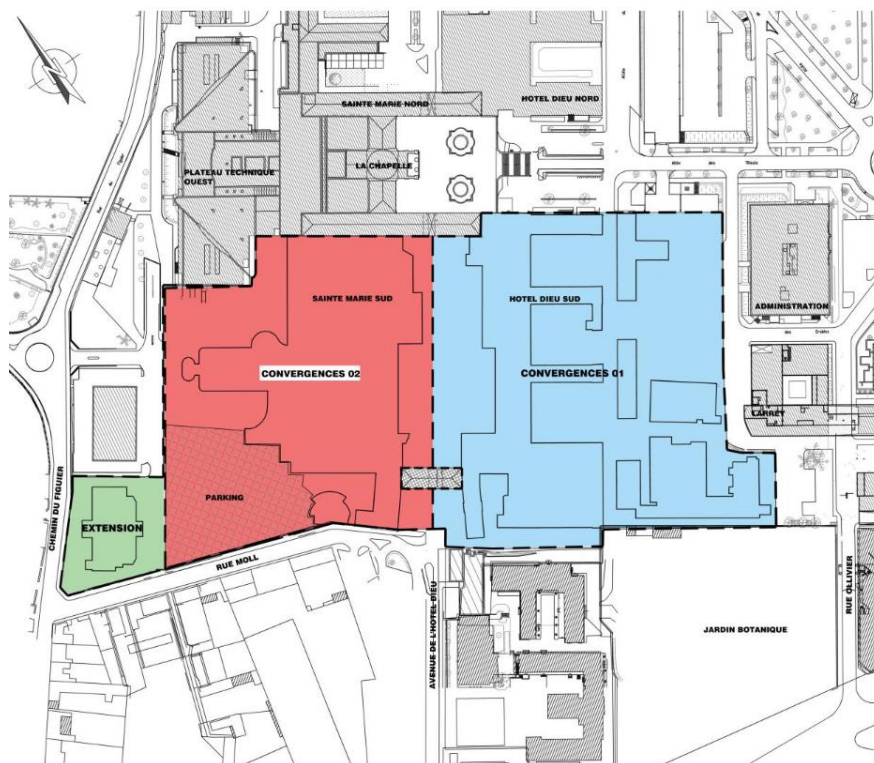


Le bâtiment Convergences 01 aura une emprise au sol de 7 000 m² sur 4 niveaux.

Le bâtiment Convergences 02 aura une emprise au sol de 5 000 m² sur 4 niveaux.

Phasage du projet

Le projet sera ainsi séquencé de la façon suivante :



Opération préalable phase 1

Démolition des bâtiments sur l'emprise de la phase 1 (hors Convergences)

Etudes : depuis Octobre 2021

Déconstruction : à partir de 2023

Phase 1

Construction phase 1 + construction passerelle fermée entre Convergences et Larrey

Etudes de la maîtrise d'œuvre : Avril 2022 à Décembre 2023

Travaux : Octobre 2024 à juin 2028

Opération préalable phase 2

Démolition de Sainte-Marie sud

Etudes : en 2026

Travaux : en 2029 et 2030

Phase 2

Etudes : de 2026 à fin 2029

Travaux : à compter de 2030

2.1.2 Hélistation

Actuellement, une hélistation est localisée sur le site de l'ancien bâtiment Montéclair comme précisé dans l'arrêté de mise en service en date du 4 mai 2016 (cf. plan p.14).



Afin de se rapprocher des urgences intégrées dans le projet Convergences, le CHU a pour projet de déplacer l'hélistation sur le bâtiment 1 du projet.

Cette nouvelle hélistation serait pourvue de 2 aires de poser ce qui permettrait d'avoir une indépendance entre le décollage et l'atterrissage des hélicoptères. La zone d'avitaillement serait en terrasse avec stockage du carburant en cuves enterrées.

Le cabinet CGX Aéro a validé d'un point de vue faisabilité technique et opérationnelle ce projet.

Il convient de préciser que l'hélistation actuelle pourrait fonctionner ponctuellement jusqu'à la fin de Convergences 2. Néanmoins, les deux hélistations ne fonctionneront jamais simultanément.

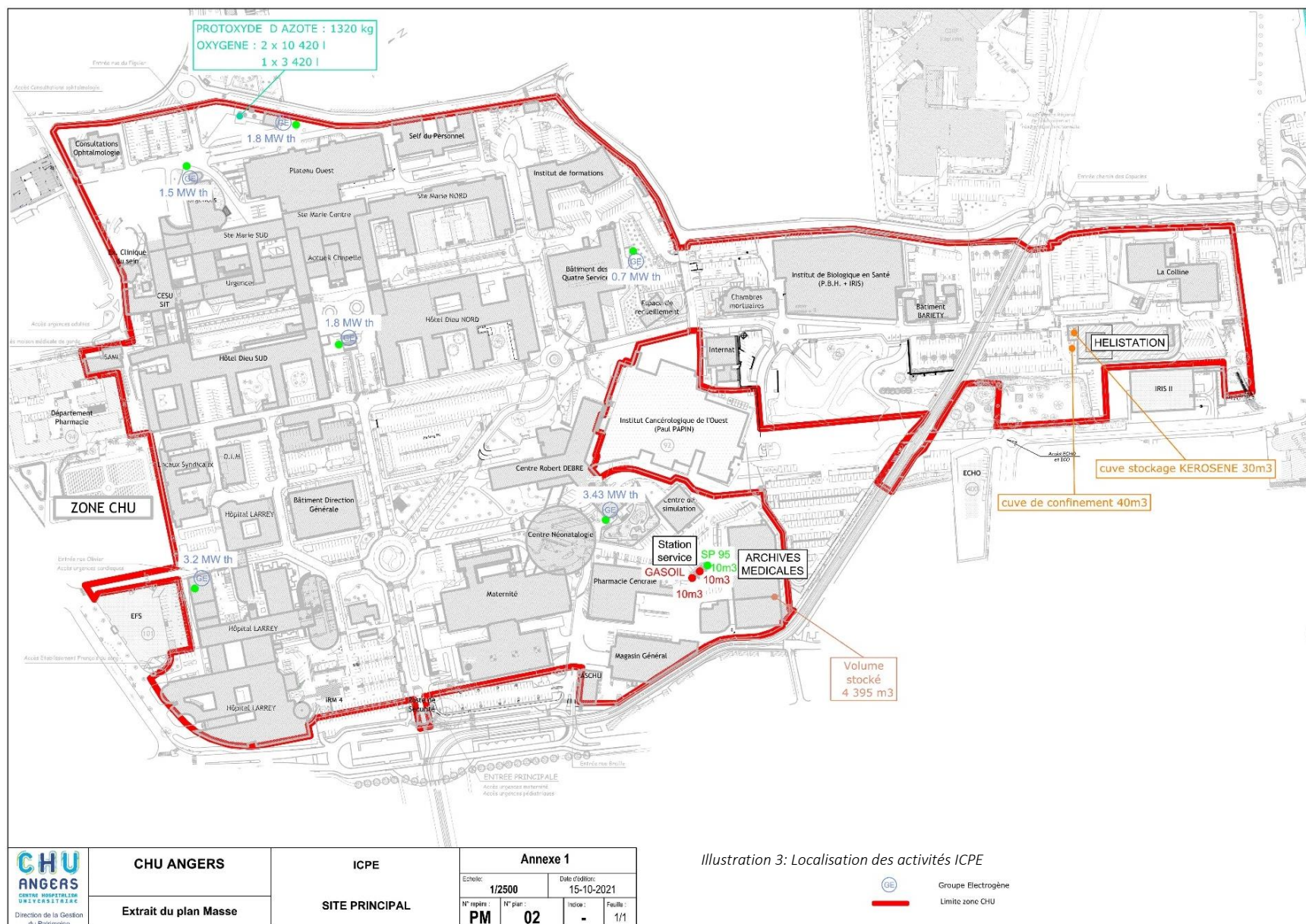
2.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.2.1 Situation actuelle du CHU au regard de la législation des ICPE

Actuellement, le CHU comporte des installations classées soumises à déclaration, à savoir

Rubrique	Désignation des activités	Caractéristiques déclarées	Classement
4442-2	Combustibles Emploi ou stockage	Hémioxyde d'azote 2,032 t	D
4725-2	Oxygène Emploi ou stockage	29,6 t	D
1435-3	Station-service	39,4 m ³	DC
1530-2	Dépôt de bois, papier, cartons	4 395 m ³	D
2910.A.2	Installations de combustion	11,43 MW	DC

Ces installations sont localisées sur l'illustration suivante.



2.2.2 Modifications apportées par le projet Convergences

Au titre de l'article R 122-2 du Code de l'Environnement

Pour le projet convergences, les catégories de projet concernées sont les suivantes (en gras dans le tableau) :

Catégorie de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis au cas par cas	Classement du projet
8- Aéroport	Piste de longueur > 2 100 m	Tous les autres	Non classé
39-a Travaux, constructions et opérations	Emprise au sol > 40 000 m ²	Emprise au sol > 10 000 m ²	Projet soumis au cas par cas

Le projet Convergences est donc soumis à cas par cas.

Pour rappel, un formulaire de cas par cas a déjà été déposé pour la catégorie de projet 41.

Au titre de la nomenclature des ICPE

Les évolutions liées au projet Convergences concernent uniquement le stockage de kérosène. Les évolutions relatives aux accumulateurs de charge sont liées au développement de l'ensemble du CHU.

De plus, quatre groupes électrogènes de secours d'une puissance unitaire d'1,2 MW électrique (soit 2,52 MW thermique) seront ajoutés. Ces groupes électrogènes pourront potentiellement être raccordés ensemble, soit une puissance thermique équivalente à 10,8 MW.

Ainsi, les rubriques ICPE seraient les suivantes :

Rubrique	Désignation des activités	ACTUEL		FUTUR		SEUIL
		Caractéristiques	Classement	Caractéristique	Classement	
4442.2	Combustibles Emploi ou stockage	Hémioxyde d'azote 2,032 t	D	Pas d'évolution	D	A > 50 t
4725.2	Oxygène Emploi ou stockage	29,6 t	D	Pas d'évolution	D	A > 50 t
1435.3	Station-service ⁽¹⁾	39 m ³	DC	169 m ³	DC	E > 20 000 m ³
1530.2	Dépôt de bois, papier, cartons	4 395 m ³	DC	Pas d'évolution	DC	E 20 000 m ³
2910.A.2	Installations de combustion	3.43 MW 0.7 MW 3.2 MW 1.8 MW 1.8 MW 1.5 MW	DC NC DC DC DC DC	3.43 MW 0.7 MW 3.2 MW 1.8 MW 1.8 MW 1.5 MW 10,8 MW	DC NC DC DC DC DC DC	E > 20 mW (< 50 MW)

Rubrique	Désignation des activités	ACTUEL		FUTUR		SEUIL
		Caractéristiques	Classement	Caractéristique	Classement	
3110	Installations de combustion	12,43 MW	NC	33,31 MW	NC	> 50 MW
1510	Entrepôt couvert	65 t	NC	Pas d'évolution	NC	E > 50 000 m ³ Si > 500 t
2925	Accumulateurs (ateliers de charge d') – charge produit hydrogène	12,5 kW	NC	19,5 kW	NC	D > 50 kW
2925	Accumulateurs (ateliers de charge d') – charge ne produit pas hydrogène	/		40 kW	NC	D > 600 kW
2950	Traitement et développement de surfaces photosensibles	< 1 000 m ² /an	NC	Pas d'évolution		DC > 5000 m ² /an
4734-1	Produits pétroliers (kérosène) ⁽¹⁾	/	/	24 t 30 m ³ (24t)	NC	DC > 250 t total
4734-2	Produits pétrolier (fuel)	/	/	25,5 t (30 m ³)	NC	DC > 500 t total

Autres réglementations applicables

Le projet d'hélistation est soumis à l'arrêté ministériel du 6 mai 1995 relatif aux aérodromes et autres emplacements utilisés par les hélicoptères.

Le TITRE II- Chapitre II de cet arrêté précise que tout projet d'hélistation doit faire l'objet d'une demande d'autorisation adressée au Préfet du département. Cet arrêté stipule également le contenu de la demande d'autorisation qui comporte notamment une note précisant l'impact sur l'environnement en matière de nuisances sonores.

3 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.1 OCCUPATION DES SOLS AUX ABORDS DU SITE

Comme l'indique l'illustration située page suivante, le CHU d'Angers est au centre d'un tissu urbain continu bordé :

- Au Nord-Est par des prairies,
- A l'Est par la rivière de la Maine puis par une zone industrielle,
- Au Sud par des espaces verts urbains puis par le Lac du Maine,
- A l'Ouest par une zone industrielle.

Au sein du périmètre, le projet Convergences est à proximité immédiate de la Chapelle.

De plus, en proximité immédiate au Sud du projet on trouve le jardin botanique.

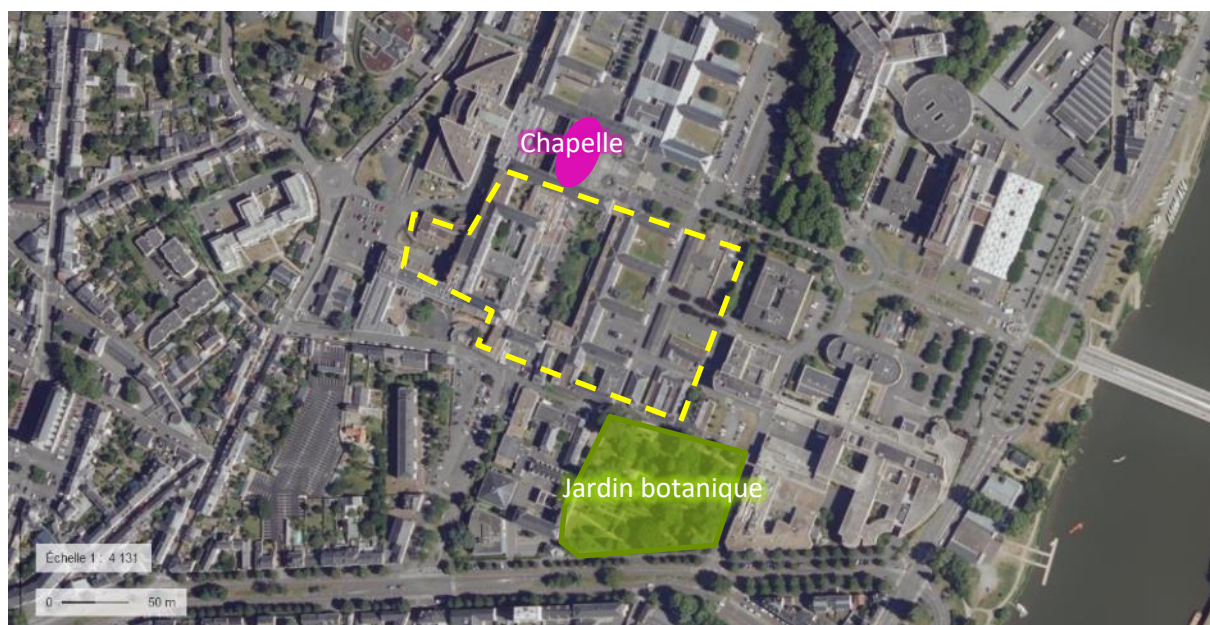


Illustration 4 : Occupation des sols sur le site

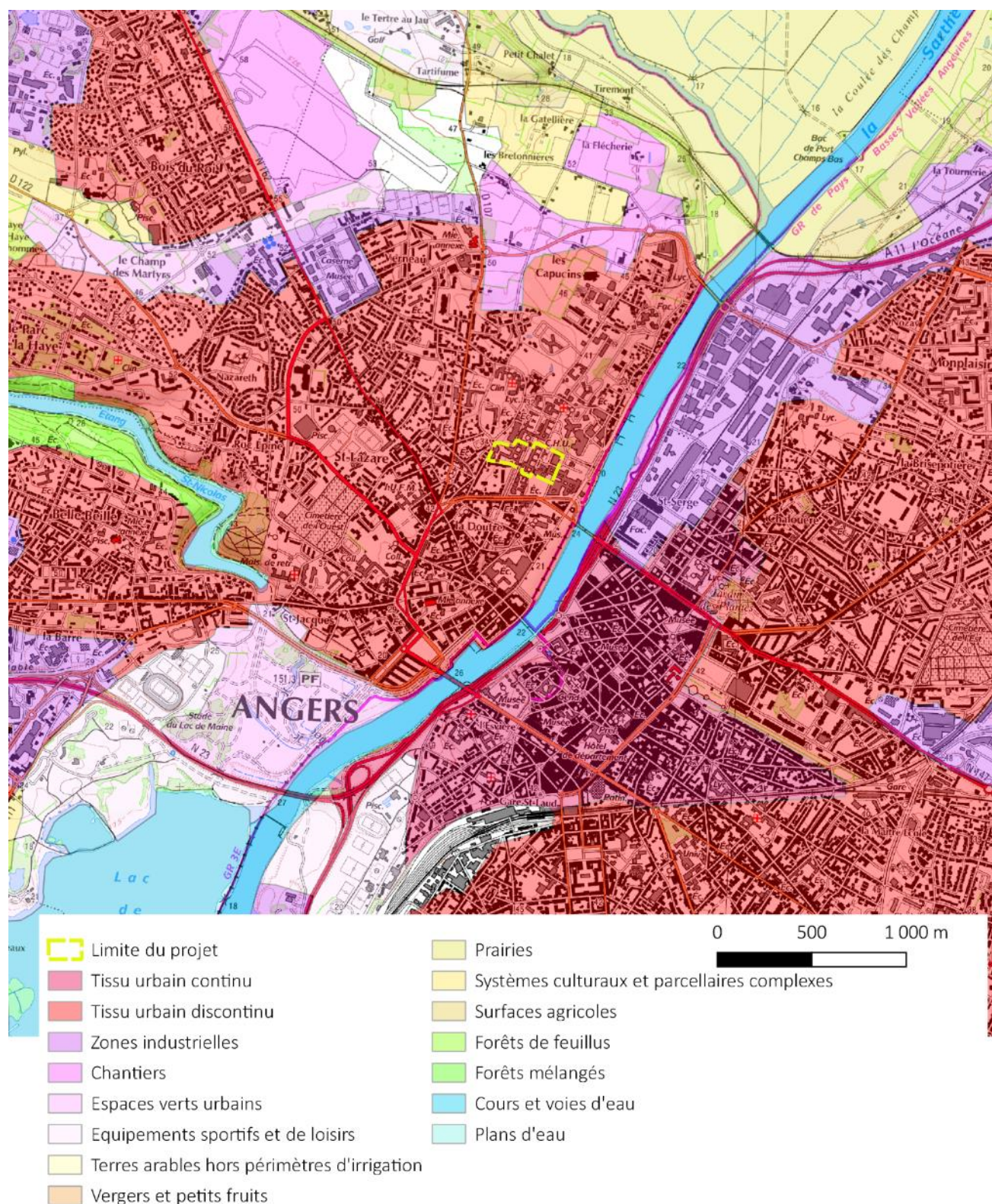


Illustration 5 : Occupation du sol, selon Corine Land Cover

Etat de la pollution des sols

La détermination de l'état de pollution des sols aux abords du site peut-être approchée par les consultations des bases de données suivantes (consultation en janvier 2022) :

- Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) qui recense les sites et les sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.
- CASIAS (ex -BASIAS) qui recense les activités industrielles actuelles et passées.

Au vu du tissu urbain dans lequel se trouve le projet Convergences, les sites considérés se situent dans un rayon de 500 m autour de ce dernier.

Aucun site à pollution avérée n'est recensé dans ce périmètre. Les sites à pollution avérée les plus proches se situent de l'autre côté de la Maine, à savoir :

- Parking du centre commercial carrefour (49.0007) à 1 km à l'Est – travaux réalisés, aucune restriction ni surveillance ;
- Agence EDF GDF (49.0002) à 1,2 km au Sud Est – travaux réalisés, aucune restriction ni surveillance.

CASIAS recense 17 activités dans le rayon d'étude, dont 6 en activité. Le dépôt de liquides inflammables présent au CHU fait partie du recensement.

Aucune donnée n'est disponible concernant d'éventuels incidents environnementaux sur ces sites.



3.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

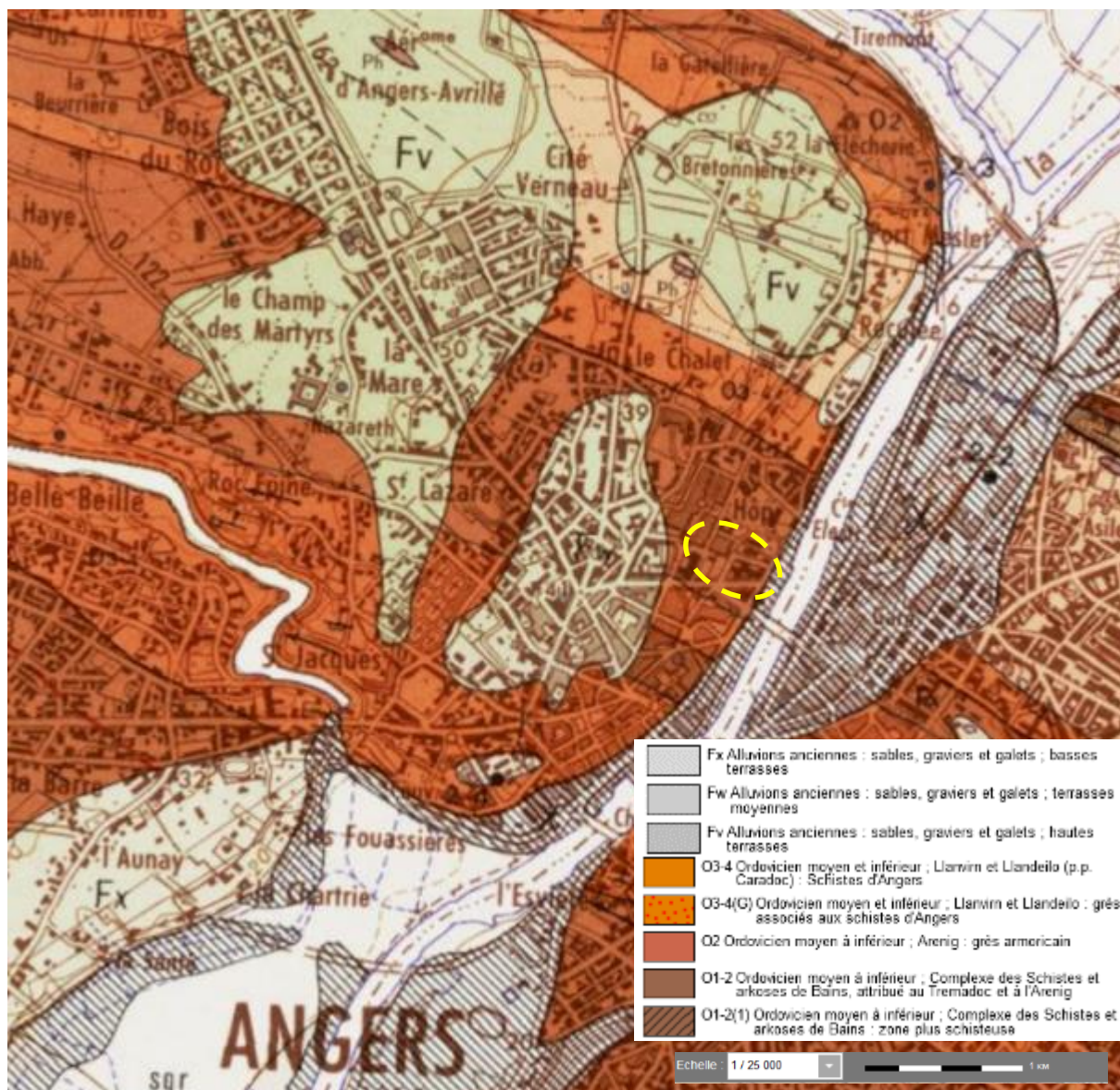


Illustration 7 : Contexte géologique local

Selon la carte géologique n°454 « La Roche sur Yon » (cf. illustration 5), le site du CHU se localise à cheval entre deux formations géologiques :

- La formation des « schistes d'Angers » (O3-4) datant de l'Ordovicien moyen et inférieur
- La formation des « complexe des schistes et arkoses de Bains » (O1-2) datant de l'ordovicien moyen à inférieur.

Il s'agit donc principalement d'altérites schisteuses peu perméables et poreux comportant de petits réservoirs de fissure peu connectés.

La sensibilité géologique du milieu est nulle.

3.1 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine « Maine » (FRGG105) selon le rapportage européen de 2010 et l'état des lieux 2013. Il s'agit d'une masse d'eau de type socle de niveau 1 à écoulement libre affleurante à 93,46% non sujette aux intrusions salines.

D'après l'état des lieux des masses d'eau 2019, la masse d'eau souterraine correspondant au site d'étude est la FRHG 145 « Rome Maine »

D'après la Banque du Sous-Sol (source : BSS – BRGM) aucun forage n'est recensé sur la zone d'étude. L'ouvrage le plus proche est une sondage de 23,80 m qui ne constitue pas un point d'eau à environ 200 m de la limite Sud-est du projet.

3.2 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

3.2.1 Bassin versant et masse d'eau

Le site d'étude appartient au bassin versant de la Maine, affluent de la Loire qui s'écoule sur 11,5 km entièrement dans le département du Maine et Loire.

Il ne se trouve sur le territoire d'aucun des SAGE qui concernent la commune. En effet, La Maine appartenant au domaine public fluvial navigable, la gestion est transférée au Département depuis 2008.

Sur les 8 000 km de cours d'eau que compte le Maine-et-Loire, 250 km sont directement propriété du Département qui assure des missions de surveillance et de gestion notamment sur la Maine. Il mène également des opérations d'entretien et de travaux des rivières, de leurs abords et des équipements associés (barrages, écluses...).

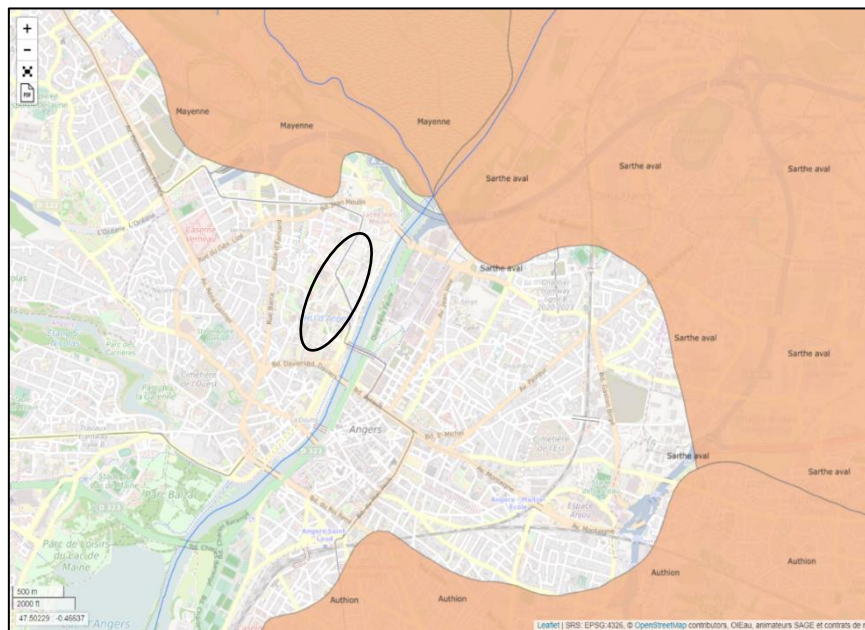


Illustration 8: Emprise des SAGE sur le territoire d'Angers (source : Gest'eau)

A hauteur du site, la masse d'eau concernée est la masse d'eau cours d'eau FRGR0525 - « La Maine depuis Angers jusqu'à sa convergences avec la Loire ».

La Maine est issue de la convergence de la Sarthe et de la Mayenne. Son bassin versant s'étend sur 22 314 km². Son débit moyen est de 127 m³/s, sa pente moyenne est de 0,1‰. Navigable, ce cours d'eau est fortement modifié et urbanisé en dehors du secteur des marais de la Baumette en aval de la zone de projet. Un seuil sur la Maine en aval d'Angers permet le maintien du niveau d'eau à l'étiage.

D'après les données de la banque hydro, les stations hydrométriques sur la rivière à Angers sont :

- La Maine à Angers (débit), station M4101990 (bassin versant : 22 138 km²) mise en service le 1er décembre 2001. Cette station ne donne aucun calcul en dehors du débit instantané maximal
- La Maine à Angers (Haute Chaîne), station M4101990 (bassin versant : 22 138 km²) mise en service le 1er décembre 2001. Cette station ne donne aucun calcul en dehors de la hauteur maximale instantanée
- La Maine à Angers (Pont de verdun), station M4101990 (bassin versant : 22 141 km²) située à 1, km en aval du site de projet - Station mise en service le 1er décembre 1967 dont les résultats sont repris ci-dessous pour des mesures de 1969 à 2011 :

Cours d'eau	Superficie	Module interannuel	Débit moyen du mois le plus sec	QMNA5 ¹	QIX10 ²
La Maine à Angers	22 141 km ²	127.0	35.20	21.00	nc

Tableau 1: Débits de référence station M4101910 (source : Banque hydro)

Les données collectées par la station, pour un Bassin versant de 22 138 km² ne permettent pas d'extrapoler les résultats au site de projet.

On estimera que la surface du projet d'aménagement sera la surface du bassin versant collecté car les zones amont sont déjà collectées dans le réseau urbain.

3.2.2 Zones humides

Un inventaire zones humides est en cours au sein d'Angers Loire Métropole jusque fin 2023.

Néanmoins, un diagnostic zones humides a été réalisé par Ouest'Am en Octobre 2021. Ce diagnostic a conclu en l'absence de zone humide dans le secteur d'étude, que ce soit par le critère floristique ou pédologique.

¹ QMNA5 : débit moyen mensuel minimum sec récurrence 5 ans.

² QIX10 : débit instantané de pointe de crue décennale.

3.3 PATRIMOINE NATUREL

3.3.1 Zonages réglementaires et environnementaux

L'analyse porte sur les zonages réglementaires (ZSC, ZPS, APPB, RN) et les inventaires (ZNIEFF, ZICO) présents à proximité du site de projet.

On note d'ores et déjà que le site d'étude ne se trouve dans aucun périmètre de zonage réglementaire ou de zonage d'inventaire.

Dans **un rayon de 5 km environ** on note la présence des zonages suivants (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) :

- 1 Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux sauvages (ZICO),
- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC),
- 3 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de Type 1,
- 2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de Type 2,
- 1 Zone humide d'importance internationale (site Ramsar).

Les périmètres de ces différents zonages se chevauchent en grande partie et sont liés principalement aux zones humides.

3.3.2 Inventaire faune, flore et habitats

Un diagnostic écologique de terrain a été réalisé sur deux campagnes de prospection (cartographies en annexe), à savoir :

- Une première campagne en automne réalisée le 7 octobre 2021 :
 - ✓ Une campagne d'inventaire de la flore, des habitats et des zones humides avec une première série de sondages pédologiques, sur l'ensemble des espaces verts, réalisée par Florian LE DU, botaniste phytosociologue et spécialiste des zones humides.
 - ✓ Une campagne d'inventaire de la faune, par Frédéric NOEL, spécialiste de la faune vertébrée et invertébrée. A cette occasion les groupes inventoriés ont été les suivants : oiseaux (à vue et en identifiant les cri et les chants + recherche de potentiels sites de nidification), amphibiens/reptiles/mammifères terrestres (recherche des individus et des indices + identification des habitats potentiels), chiroptères (recherche de gîtes dans l'ensemble des combles des bâtiments voués à être détruit) et invertébrés (recherche des individus et des habitats favorables).
- Une seconde campagne de terrain, réalisée les 16 et 21 mars 2022 au début du printemps pour compléter ces inventaires :
 - ✓ La seconde campagne pour la flore et les habitats réalisée par Florian LE DU. Elle a permis de compléter l'inventaire avec la flore printanière précoce.

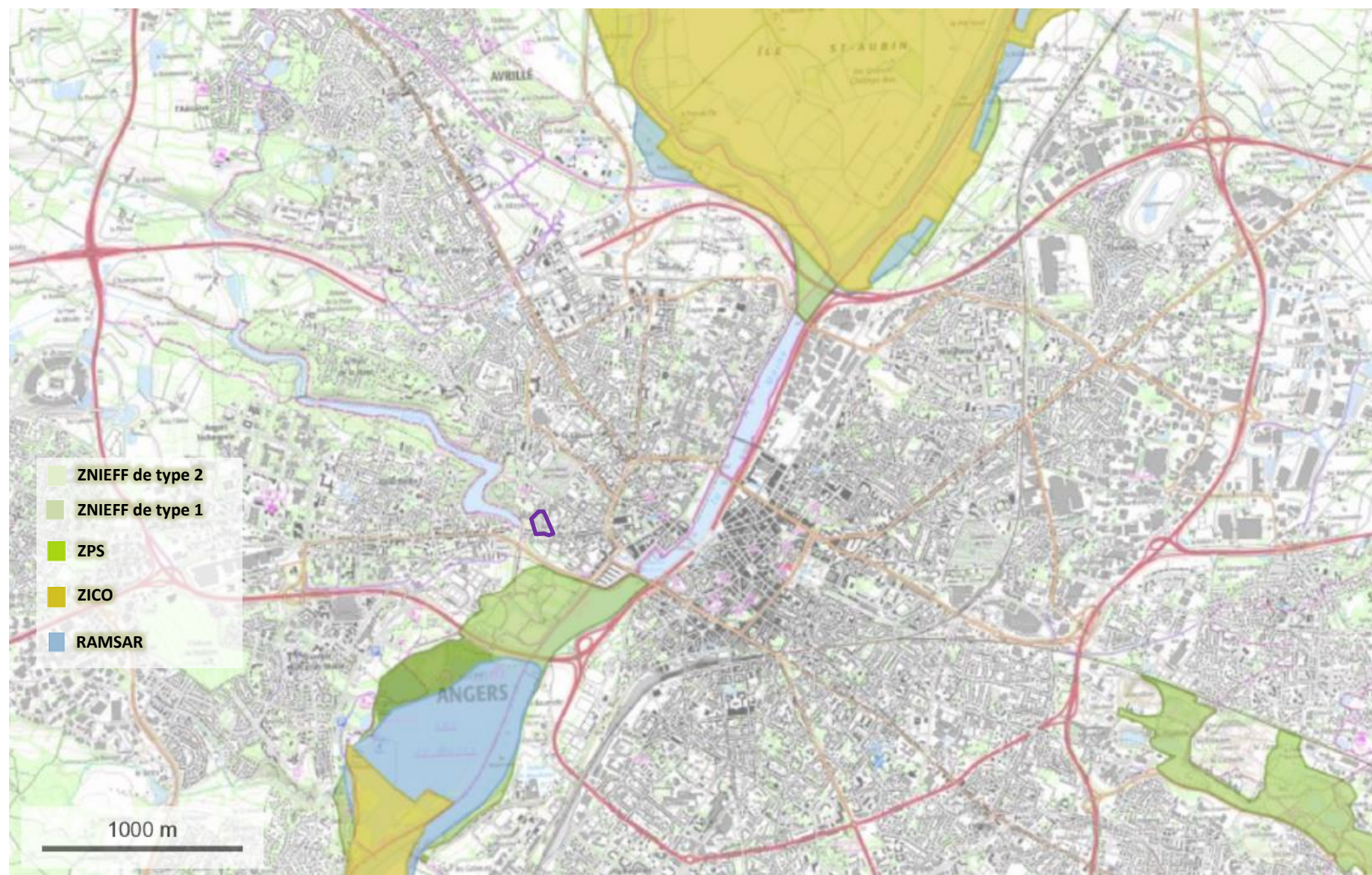
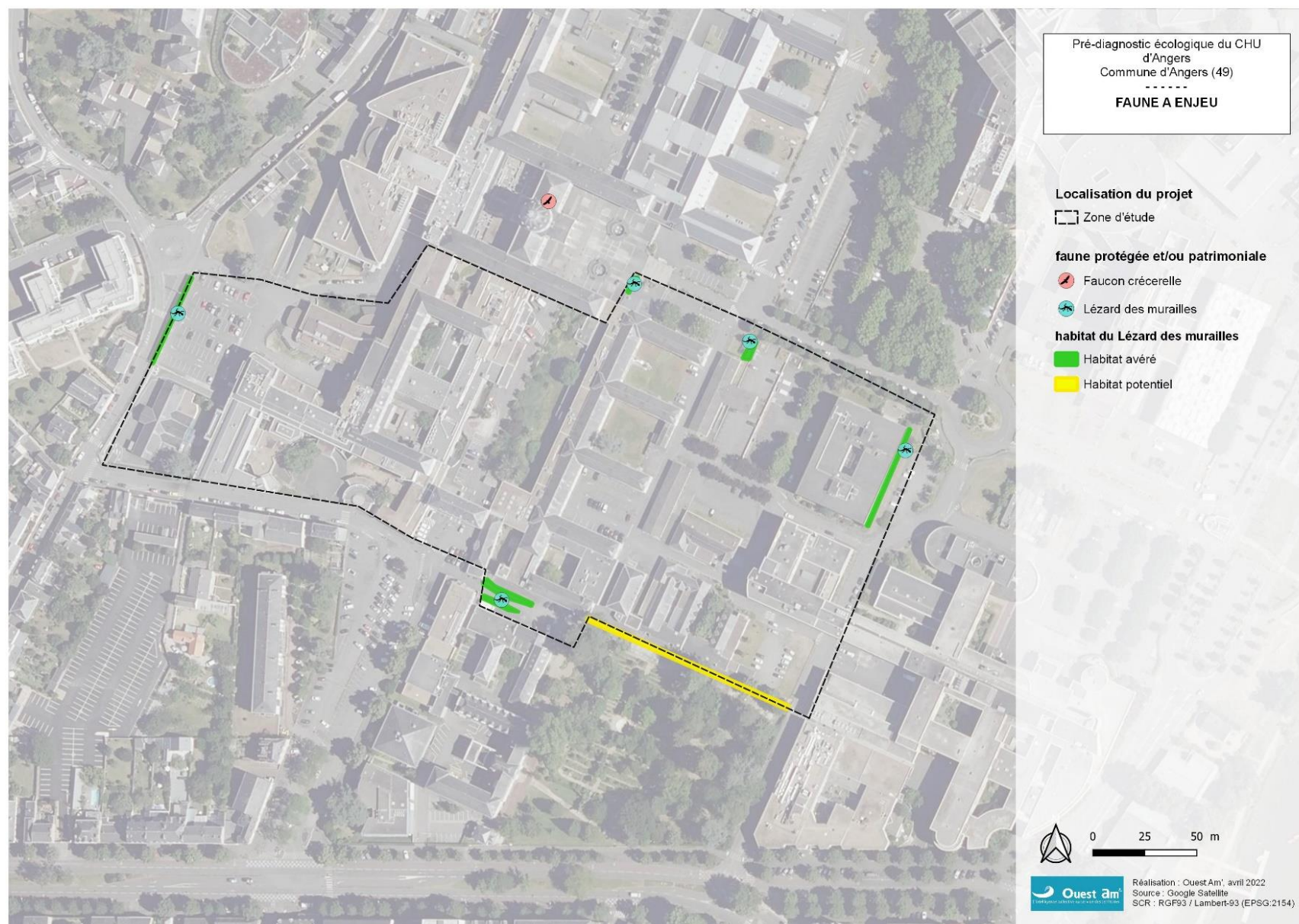


Figure 2: Patrimoine naturel

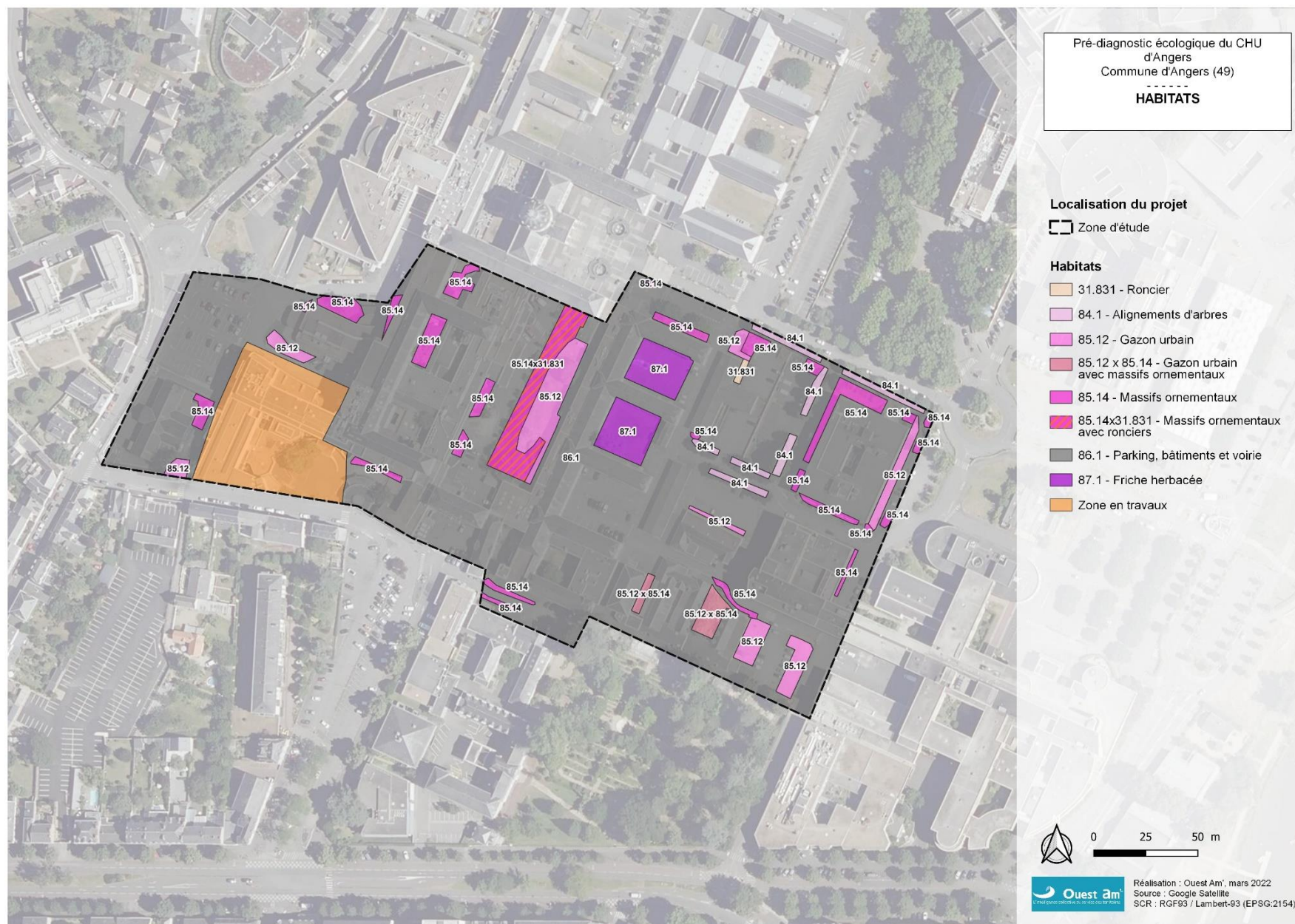
- ✓ La seconde campagne pour la faune réalisée par Alexandre HERBOUILLER spécialiste de la faune vertébrée et invertébrée. A cette occasion les groupes inventoriés ont été les suivants : oiseaux (à vue et en identifiant les cris et les chants + recherche de potentiels sites de nidification), amphibiens/reptiles/mammifères terrestres (recherche des individus et des indices + identification des habitats potentiels) et invertébrés (recherche des individus et des habitats favorables).

Les enjeux suivants ont été identifiés à la suite de ces campagnes :

- Enjeux avérés :
 - ✓ Une espèce peu commune a été identifiée sur 3 zones (et potentiellement une 4^{ème}) : la Spiranthe d'automne (*Spiranthes autumnalis*). L'enjeu que représente cette espèce est toutefois modéré, la plante ne bénéficiant pas de statut patrimonial en Maine-et-Loire.
 - ✓ Le Léopard des murailles, espèce protégée mais non patrimoniale, fréquente les pourtours de la zone d'étude, profitant de lieux ensoleillés et des lisières avec la végétation. L'enjeu que représente cette espèce est principalement réglementaire.
- Enjeux potentiels :
 - ✓ Les potentialités des habitats sont très faibles, voire nulles, pour la plupart des groupes faunistiques.







3.4 PAYSAGE

3.4.1 Contexte paysager

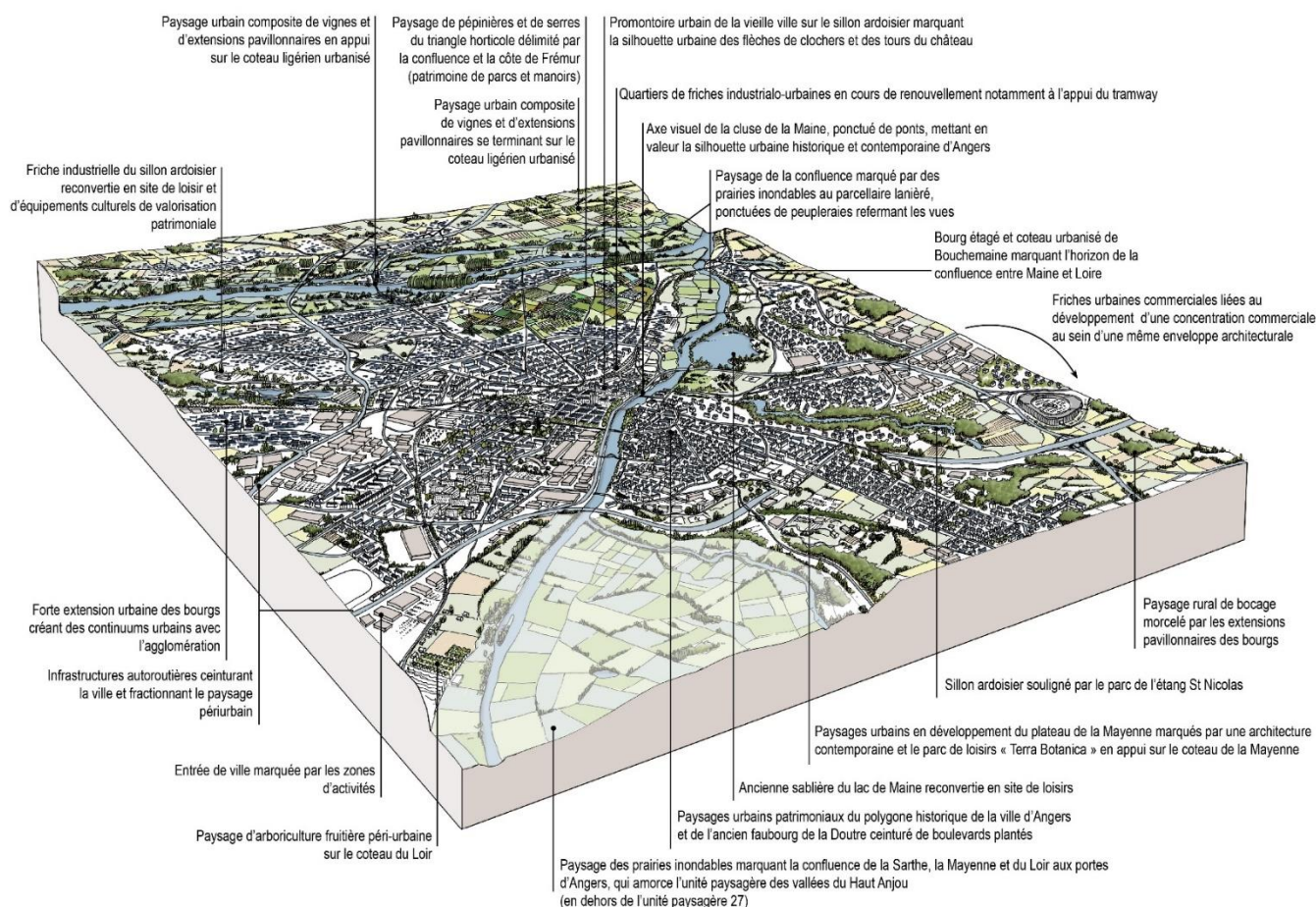
La DREAL Pays de Loire a élaboré un Atlas des paysages en 2016. Cet atlas identifie au niveau départemental plusieurs unités paysagères.

L'agglomération angevine est à l'articulation de plusieurs unités paysagères très contrastées dont les paysages péri-urbains rappellent quelques caractéristiques.

Les paysages de zones d'activités et de commerces ceinturent les quartiers de l'agglomération et marquent fortement les entrées de ville à l'appui des contournements routiers et autoroutiers.

Le projet Convergences fait partie des paysages urbains patrimoniaux du polygone historique d'Angers et de l'ancien faubourg de la Doutre ceinturé de boulevards plantés. Il se localise dans l'unité paysagère 27 « l'Agglomération Angevine ». Cette unité paysagère est caractérisée par son lien avec l'eau et le schiste. Ses caractéristiques sont illustrées ci-dessous.

Bloc-diagramme de l'unité paysagère de L'agglomération angevine (27)



Ce bloc diagramme est une représentation schématisée simplifiée des paysages pour en faciliter la lecture. Le sud de l'unité est représenté en partie haute du bloc.

Figure 3: Bloc diagramme de l'unité paysagère de l'agglomération angevine

3.4.2 Etude paysagère

Les éléments exposés ci-dessous sont repris de l'étude patrimoniale réalisée en Septembre 2020 par le cabinet d'architecte Chabenès et Scott consultable en annexe 8.

Le CHU d'Angers se compose autour de la chapelle. Celle-ci est un point de repère urbain par son dôme imposant ; elle est ouverte vers l'Est et marque un axe fort Est/Ouest vers la Maine.

De plus, le complexe hospitalier se développe longitudinalement le long d'un axe Nord-Sud empreint d'une forte symbolique :

- Au niveau urbain, il relie la place de la paix au Sud à la maternité au Nord du site ;
- A l'échelle de l'hôpital il est marqué par le pavillon d'accès à l'hôtel Dieu et passe au pied de la Chapelle.

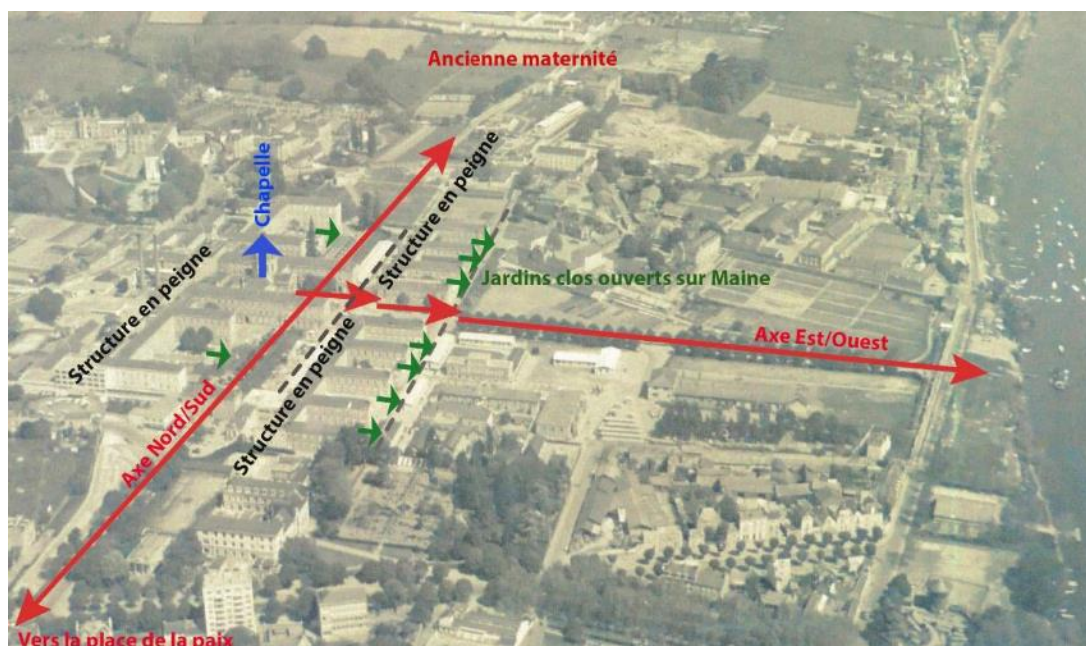


Illustration 9: Axes structurant du contexte paysager

La modernisation du CHU s'est faite principalement après-guerre au gré des besoins, sans réflexion globale.

De plus la ville s'est transformée, s'est étendue et s'est ouverte vers la Maine. Cette évolution a entraîné des appropriations du territoire et des flux de circulations différents.

Ainsi, au sein du CHU, ces évolutions ont favorisé une désorganisation et peut amener à désorienter les visiteurs :

- Les accès sont multiples et l'organisation des bâtiments est peu lisible,
- L'axe Est/Ouest est devenu l'axe principal d'accès à l'hôpital,
- La voiture a pris une place prépondérante au dépend des espaces végétalisés.

L'étude patrimoniale montre que :

- Le projet Convergences est très peu visible depuis les sites patrimoniaux et monuments historiques de par la présence de végétation et de par le bâti,

- Le projet Convergences est très peu visible depuis les points de vue remarquables. Lorsque les bâtiments actuels sont visibles, ils sont complètement intégrés au bâti environnement et ne se distinguent donc pas des autres bâtiments.
- Les vues des abords et en interne montrent un paysage urbain non homogène. En effet, le bâtiments datent de différentes époques et les matériaux de construction sont différents. Dans ce paysage, les bâtiments convergences restent en majorité visibles.

4 EFFETS DES MODIFICATIONS SOLLICITEES ET MESURES ASSOCIEES

4.1 ACCES ET CIRCULATION

Le projet n'aura aucun impact sur le réseau ferroviaire, les voies navigables. De plus, les couloirs aériens ne survolant pas le site, aucune interaction n'est envisagée avec l'hélistation.

Lors de la phase chantier, le trafic sera lié aux mouvements du personnel des prestataires extérieurs et aux poids lourds approvisionnant le chantier et gérant les flux.

Après la phase terrassement, des engins spécifiques pourront circuler ponctuellement.

Cette circulation en phase chantier représentera quelques dizaines de véhicules légers et poids lourds sur l'ensemble de la période.

Tout moyen sera pris pour éviter toute salissure sur la chaussée.

Le trafic en phase d'activité ne sera pas modifié dans sa spécificité (ambulance, etc...) et son importance.

4.2 LES NIVEAUX SONORES

Le projet Convergences ne concerne pas d'installations classées (hormis l'hélistation qui fera l'objet d'une étude acoustique spécifique comme exigée réglementairement).

Il n'est donc pas soumis aux prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

Par contre, le projet est soumis aux prescriptions de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.

4.2.1 Plan de prévention des bruits dans l'environnement

La Directive Européenne 2002/49/CE impose aux communes et EPCI, en tant qu'autorité compétente en matière de lutte contre les nuisances sonores, l'élaboration de cartes de bruit stratégiques. Cette Directive précise les sources de bruit à prendre en compte, à savoir : le trafic routier, le trafic ferroviaire, le tramway et les industries classées jugées particulièrement bruyantes.

Il s'agit ainsi de réaliser un diagnostic de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu afin d'élaborer par la suite un plan de prévention du Bruit dans l'environnement.

Les cartes consultables page suivante illustre la propagation du bruit dans l'espace. On remarque que la zone du CHU n'est pas impactée par les sources de bruit identifiées dans la Directive Européenne.

Les cartes de dépassement de seuil (non reproduites dans le dossier) ne montrent pas d'impact sur la zone du CHU.

4.2.2 Effets du projet Convergences

La réalisation des travaux entraînera des nuisances sonores liées notamment aux terrassements mais également à l'augmentation du trafic poids lourds.

Les bruits de chantiers et engins sont encadrés par les arrêtés du 20 novembre 1969 et du 12 mai 1997 et la directive n° 86-662-CEE du 22 décembre 1986.

Les sources de bruit liés aux travaux sont les suivantes :

- Engins de terrassement : de 75 à 100 dB(A),
- Engins de chantier : de 80 à 100 dB(A),
- Engins de transport : de 80 à 95 dB(A).

De plus le niveau acoustique maximum en limite de chantier est estimé à 75 dB(A), puissance sonore standard en limite de chantier.

La phase d'utilisation des bâtiments Convergences n'induirait aucune différence notable avec le niveau sonore actuel.

4.3 LES EAUX ET LE SOL

4.3.1 Prélèvement et consommation d'eau

Le CHU représentait une consommation d'eau de 108 258 m³/an sur le site en 2020. Celle-ci devrait rester stable à l'avenir.

4.3.2 Eaux usées sanitaires

Un premier contact a été pris avec le service assainissement d'Angers Loire Métropole (M. Beguet).

La station d'épuration actuelle fonctionne correctement et peut traiter les rejets de l'hôpital si ceux-ci restent stables. Une réflexion est prévue par Angers Loire Métropole en 2022 sur les modalités de contractualisation des rejets entre l'hôpital et le gestionnaire du réseau (convention ou arrêté).

L'un des points sensibles du projet concerne le rejet des eaux de stérilisation avec des températures de 36°C à 78°C en sortie de l'unité (15 197 m³/an en 2020). La production est répartie comme suit :

- Production d'eau chaude sanitaire à 60°C : 2 289 m³/an,
- Consommation pour refroidissement des autoclaves et process à l'eau brute : 7 628 m³/an,
- Eau pour production d'eau adoucie et osmosée : 5 280 m³/an.

La production totale d'eau sur le site du CHU a été analysée à partir des données 2020 à 105 297 m³. En théorie la dilution des eaux chaudes serait donc **de 6 pour 1 globalement** (elles représentent environ 14% de la consommation annuelle de l'hôpital).

Au global des rejets de l'hôpital, la température des eaux de sortie pourrait donc être estimée à :

$$\frac{15\,197 \times 60^{\circ}\text{C} + V_{\text{EF}} \times T_{\text{EF}} + V_{\text{ECS}} \times T_{\text{ECS}}}{105\,297}$$

Ce calcul donne un rejet à environ 20,5°C pour des eaux rejetées à 10°C en moyenne pour les eaux froides et 25°C pour les eaux chaudes sanitaires hors stérilisation, ce qui serait conforme aux objectifs requis à l'avenir : température maximale de 30°C.

Type	Volume (m3)	Température
STER	15 197 m ³	60,00 °C
Eau Froide	67 247 m ³	10,00 °C
ECS	22 853 m ³	25,00 °C
BILAN	105 297 m³	20,47 °C

4.3.3 Eaux pluviales

Une étude diachronique a été réalisé par Ouest 'Am et a conclu à une imperméabilisation due au projet Convergences de 2 143 m² et une imperméabilisation global due aux projets en cours de réflexion au sein du CHU de 2 700 m².

Le dimensionnement des ouvrages de tamponnement abouti à un volume de 149 m³ sur la base des échanges réalisés avec la police de l'eau.

4.4 L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

4.4.1 Déchets produits par le site

Le projet Convergences n'induit aucun changement significatif dans la gestion et la quantité des déchets produits par le site.

En phase travaux, la déconstruction respectera les normes en vigueur afin de favoriser la valorisation des matériaux. Les déchets suivront les filières adéquates.

Il convient de préciser que le diagnostic déchets exigé réglementairement préalablement à la démolition est en cours.

4.4.2 Énergie

Le projet Convergences n'induit aucun changement significatif dans la gestion de l'énergie.

4.4.3 Sécurité publique

Comme vu plus haut (chapitre 4.1), le projet Convergences n'induit aucun changement significatif sur la sécurité publique routière.

4.4.4 Santé humaine

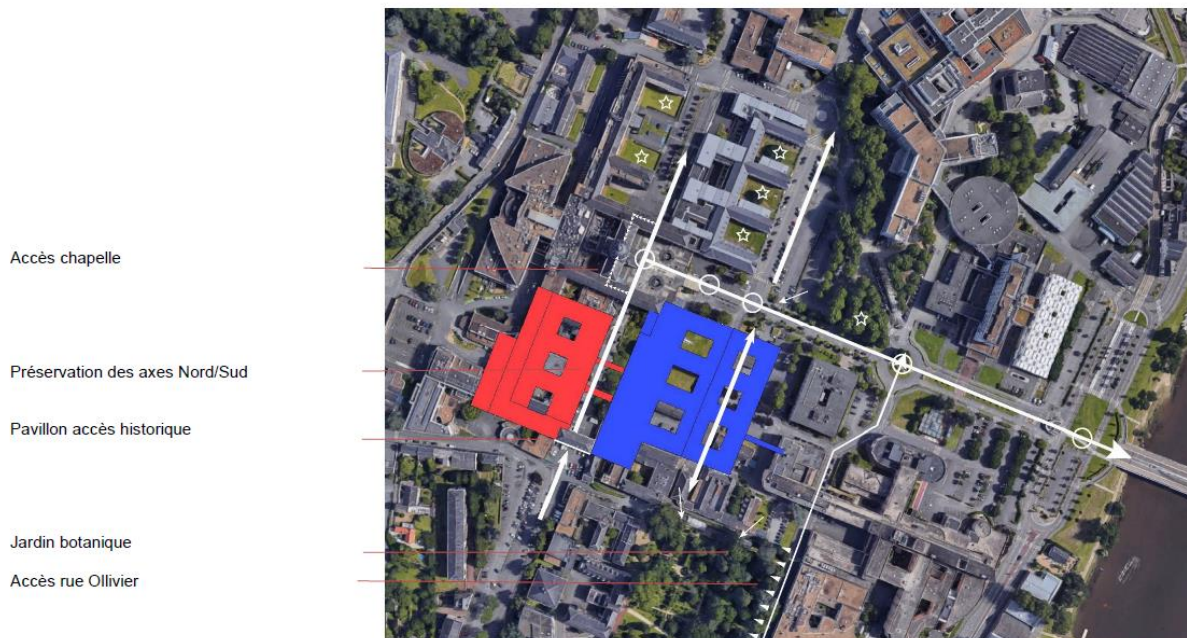
Au vu des dates de construction des bâtiments qui seront démolis dans le cadre du projet Convergences, la présence d'amiante sera identifiée et quantifiée dans le repérage amiante avant travaux en cours. L'entreprise intervenante dans le cadre du désamiantage suivra les conclusions de ce repérage et réalisera les travaux dans le respect de la législation en vigueur.

4.4.5 Biens matériels et patrimoine culturel

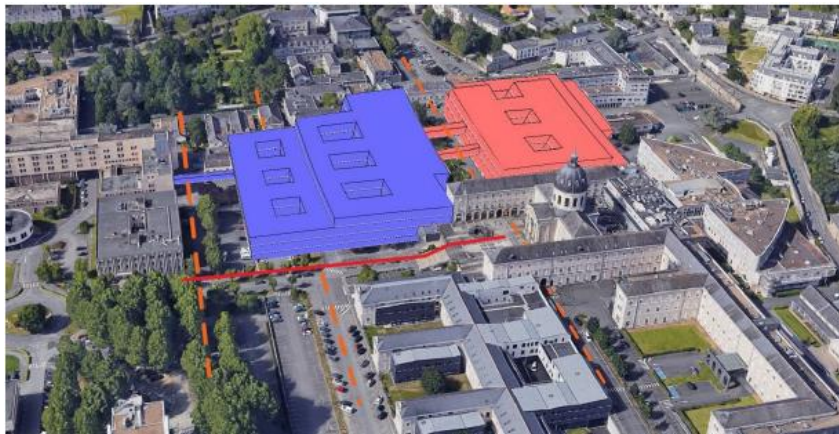
Le projet Convergence n'entraînera aucune modification du périmètre du CHU et n'aura donc pas d'impact significatif sur les biens matériels et sur le patrimoine culturel aux abords du site.

4.4.6 Le paysage

Le principe d'implantation du projet Convergences est le suivant :



Les axes structurants Nord-Sud et Est-Ouest seront préservés.

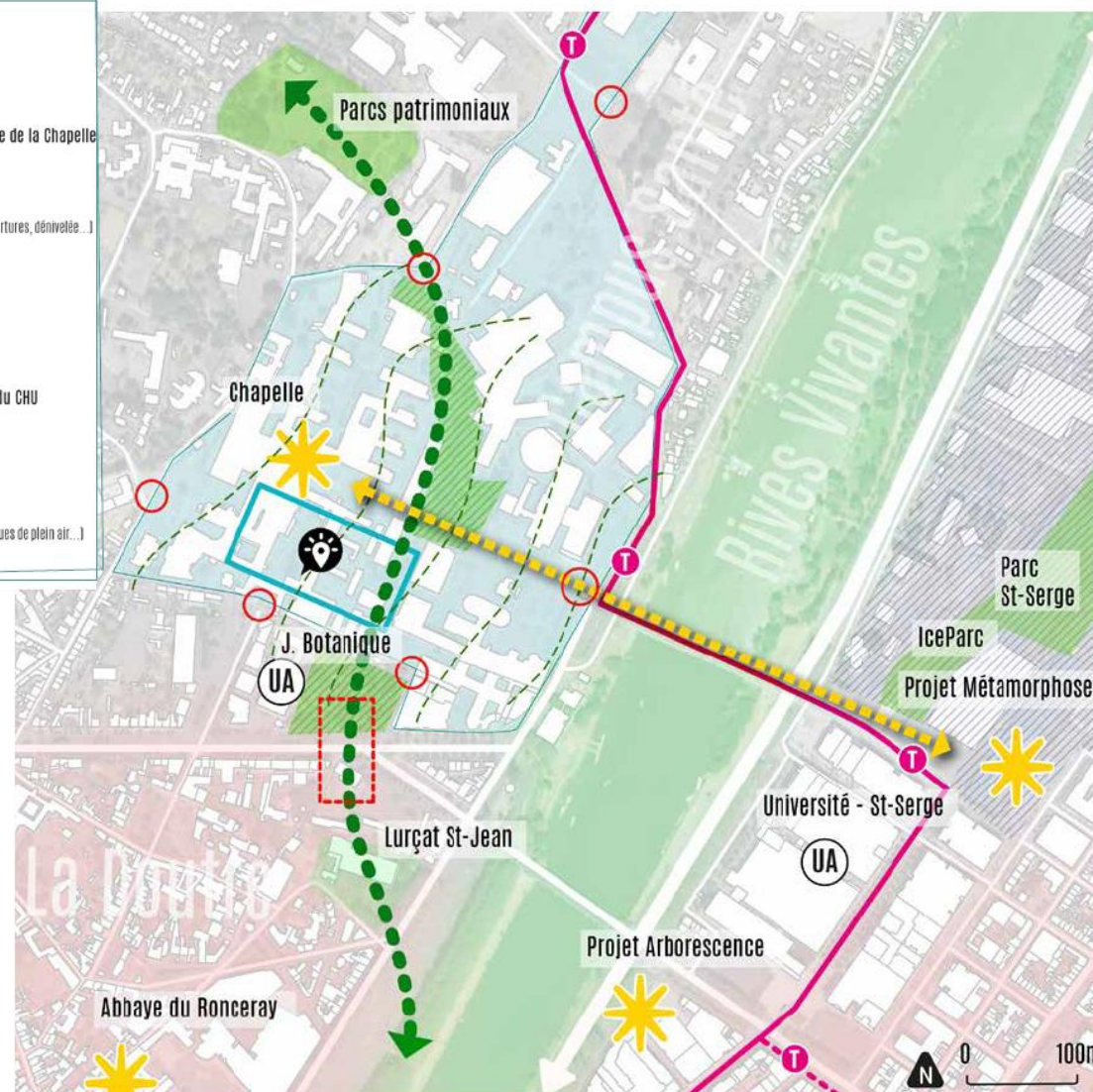


Ainsi, sous réserve de respecter les préconisations ci-dessous le projet Convergences préservera les points de vue urbains et internes abordés précédemment.

Le projet Convergences fait partie des grandes orientations en termes de cohérence globale des espaces publics du CHU représentées sur l'illustration suivante.

Grandes orientations du site du CHU / Projet Convergence

1. Ouvrir le CHU et le projet Convergence vers la Maine et ses « rives vivantes »
 - > en travaillant le projet en lien avec la topographie en pente douce vers la Maine
 - > en intégrant les aménités paysagères et écologiques de la Maine vers le site de l'hôpital
2. Mettre le site en résonance avec les signaux urbains anciens et contemporains en valorisant les vues et le site de la Chapelle
 - > en intégrant le projet « Convergence » dans la silhouette urbaine du CHU
 - > en préservant le dôme de la Chapelle comme élément repère
3. Recomposer un ensemble architectural en lien avec le site historique
 - > en travaillant le projet avec des éléments de composition rappelant les grands axes de composition architecturaux et urbains (rythme, ouvertures, dénivellée...)
 - > en traitant avec soin les raccords et les transitions au bâti historique
3. Ouvrir le CHU vers le centre-ville et la Doutre en intensifiant la coulée verte Nord-Sud
4. Améliorer l'accessibilité et la lisibilité des accès dédiés aux visiteurs comme au personnel du CHU
 - > en réaménageant les portes d'entrée plus adaptées aux flux supportés
 - > en valorisant le patrimoine bâti et paysager visible depuis les cônes de vue remarquable et aux abords
5. Promouvoir l'accessibilité du site en modes doux et en transports en commun sur les abords comme au sein du CHU
 - > en améliorant les continuités visuelles et usuelles piétonnes/cyclables notamment depuis les arrêts de transport en commun
 - > en réorganisant les espaces de stationnement et en allégeant la place du mobilier urbain
 - > en travaillant les points de stationnements dédiés aux cycles et aux nouvelles mobilités
6. Créer des lieux de convergence ouverts aux usages et aux besoins du projet porté par l'hôpital
 - > en invitant le public à découvrir et à faire vivre les espaces publics du CHU
 - > en développant des pratiques en lien avec le bien-être et la santé (agriculture, ruches, plantes médicinales, sports et pratiques thérapeutiques de plein air...)
7. Requalifier les espaces publics via un schéma de cohérence globale



Les préconisations émises lors de l'étude patrimoniale sont les suivantes :

- Traiter la volumétrie globale en étagement successif descendants vers la Maine et mettre en lien avec l'existant par un rythme de façade cohérent,
- Travailler le projet en tenant compte des effets d'appel vers le Jardin Botanique,
- Préserver et amplifier la végétation de la coulée verte participant à intégrer la diversité bâtie du CHU et le projet
- Requalifier le parvis de la chapelle tout en clarifiant la lisibilité de l'axe,
- Soigner l'intégration des futures passerelles effectuant la transition entre la partie haute et basse du projet venant masquer une partie du pavillon d'accueil : revêtement ou transparence de la passerelle à rythmer en cohérence avec l'environnement bâti,
- Mettre en scène la porosité des patios (jeu de lumière, clair-obscur) et des cours du projet Convergences en rappelant le jeu de plein et de vide de l'Hôtel-Dieu,
- Articuler avec soin le pavillon et le projet Convergences qui pourrait se traduire par la réalisation d'un joint creux, le retrait du bâtiment neuf, un contraste de matériaux, afin de mettre en valeur cette ancienne porte de l'Hôtel Dieu,
- Notion de promenades et de séquences est importante à intégrer au projet en tant que Patrimoine immatériel ; le bien être des patients est au cœur même du projet d'origine,
- Limiter la concurrence visuelle du projet au regard de la chapelle en travaillant les horizontalités mettant ainsi en valeur la verticalité du dôme,
- Retrouver l'équilibre des volumes au regard du site historique,
- Visibilité de la coupole de la chapelle et du pavillon d'accueil à préserver depuis l'axe et à garder comme point de repère

Le projet Convergences a été présenté au Chef de l'Unité Départementale de l'architecture et du Patrimoine du Maine et Loire le 21 Avril 2021. Ce dernier en a fait un retour par mail le 22 juin 2021, dont le contenu est le suivant :

« Le principe général d'intégration demandé est de s'inscrire dans une continuité contemporaine de l'existant sans marquer de rupture d'échelle ni d'équilibre dans les compositions. Pour cela :

- *Le principe d'architecture de peigne doit être repris en reprenant par exemple une différenciation de matériaux (transparent/opaque) pour gérer les sur épaisseurs, un système de retrait et surtout un volume de toiture conservant les altimétries actuelles mais en revisitant les volumes tout en conservant un jeu de toitures à pentes,*
- *Les grands axes Est/Ouest et Nord/Sud identifiés dans l'étude paysagée doivent être marqués et soulignés par les architectures et le végétal,*
- *Un travail sur les teintes et les matériaux existants doit être réalisé afin d'accompagner l'existant sans effet de rupture,*
- *Un travail sur l'expression architecturale qui doit créer une écriture architecturale propre au site et dans un travail contemporain sur l'identité et le dialogue des architectures,*
- *La liaison avec la ville, en bordure du site doit être travaillé afin de ne pas marquer de rupture d'échelle avec les architecture avoisinantes, les clôtures doivent également être dessinées avec cette préoccupation,*
- *Le bâtiment de porte avenue de l'Hôtel Dieu doit être légèrement en avant afin de s'inscrire en accroche du site,*

- *La surélévation du bâtiment administratif doit se faire avec le même jeu de toiture en pentes que le projet convergences,*

Le document remis le 5 mai dernier reprend la plupart de ces éléments. »

4.4.7 Le milieu naturel

Phase chantier

Les travaux nécessaires à la déconstruction des bâtiments et la modification générale du site peuvent entraîner des impacts sur la faune, en particulier sur les reptiles. Toutefois, il convient de préciser que les reptiles peuvent fuir les habitats impactés et en trouver d'autres à proximité (cf. carte page suivante).

Concernant les autres espèces, les enjeux sont très faibles, à savoir :

- La zone de nidification potentielle du Faucon crécerelle se localise hors zone travaux ;
- Les autres espèces d'oiseaux (Mésange charbonnière, Pie bavarde, Merle noir, Moineau domestique et Rougequeue noir) pourraient être impactés si les travaux sont réalisés durant la phase de nidification à cause de la destruction de nichées (œufs et oisillons). Les enjeux sont faibles donc l'impact est considéré comme faible, temporaire et non significatif.

Phase exploitation

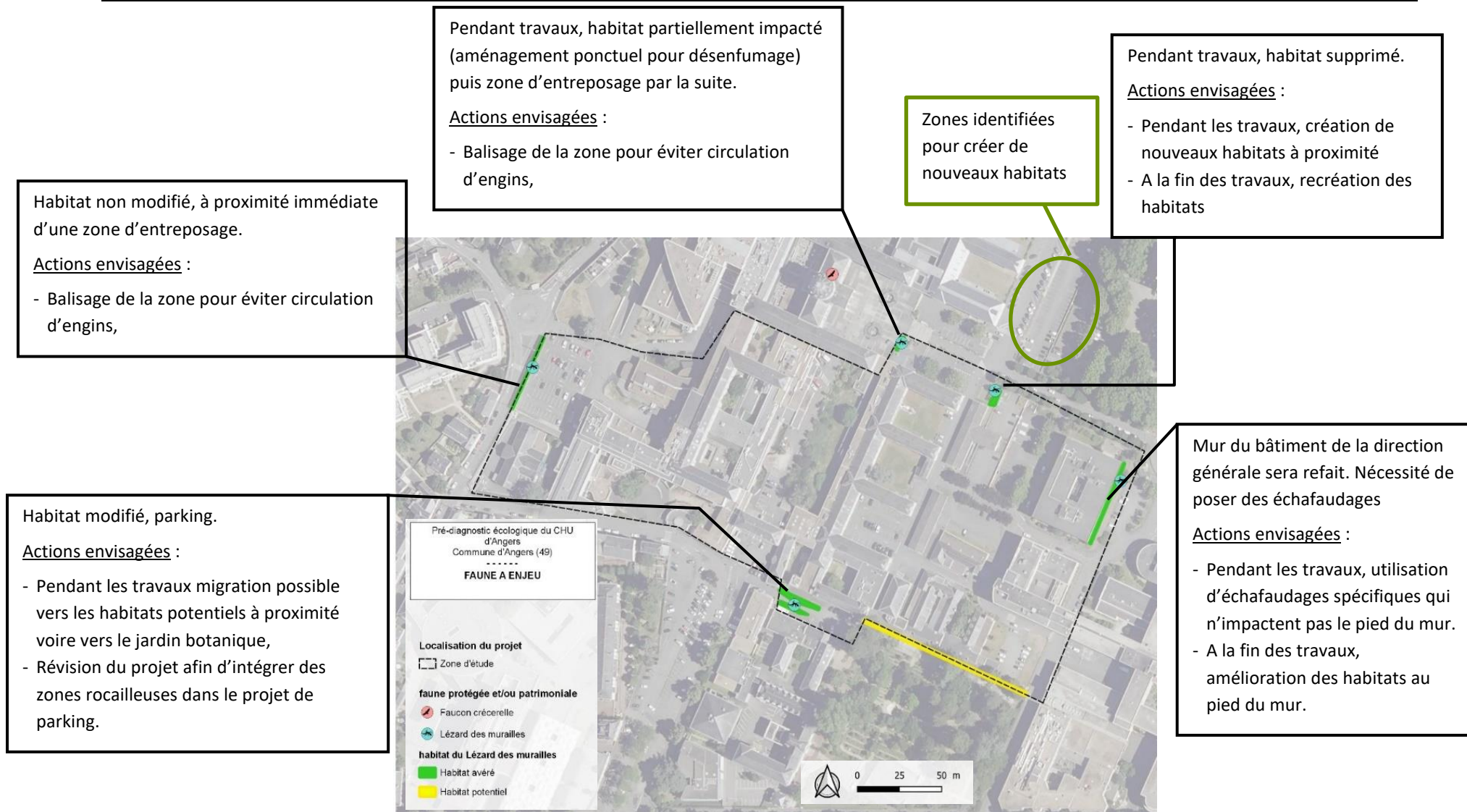
Concernant les reptiles, tous les habitats recensés ne se trouvent pas dans la zone impactée par le projet. **Seul l'habitat le plus au sud de la zone d'étude est concerné ainsi que le mur entre le CHU et le jardin botanique.** L'impact pourrait donc être modéré sur la population identifiée dans la zone d'étude mais faible à une plus large échelle.

Concernant les oiseaux, l'impact permanent concerne la disparition des habitats de reproduction (végétation et anfractuosités dans les bâtiments). Etant donné le faible nombre d'espèce et le faible nombre d'individus, l'impact est jugé faible.

Dans le cadre de la séquence ERC, il convient de préciser qu'une action est en cours avec le responsable Parcs et Jardins du CHU et le cabinet OUEST'AM pour identifier tous les habitats potentiels hors périmètre Convergences à améliorer afin de favoriser la migration des lézards.

D'une manière générale, un livret environnemental comportant des consignes adaptées sera distribué à chaque entreprise intervenante lors des travaux.

De plus, certaines actions sont décrites page suivante.



5 VULNERABILITE DU PROJET CONVERGENCES FACE AUX RISQUES MAJEURS ET AUX PROJETS A PROXIMITE

5.1 LES RISQUES MAJEURS

Un risque majeur est défini comme la « possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. »

Un risque majeur est donc caractérisé par une « énorme gravité » qui résulte essentiellement de la non-préparation de la population et des pouvoirs publics à ce risque du fait de sa « faible fréquence ».

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département de Maine-et-Loire a été révisé en 2020. Il dénombre 8 catégories de risques majeurs pour la commune d'Angers :

- 6 risques naturels : inondation, mouvement de terrain, argiles, tempête, sismicité, radon zone 3
- 2 risques technologiques : risque minier, risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière

La commune d'Angers a élaboré un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs en Octobre 2015. Ce document n'a pas été mis à jour depuis cette première édition.

5.1.1 Risque inondation

La commune d'Angers est soumise à deux **Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)** :

- 49DDT2005006 – PPRI convergences de Maine approuvé le 16/10/2009 pour inondations par crue à débordement lent de cours d'eau ;
- 49DDT2015011 – PPRI Val de Louet approuvé le 23/02/2021 pour inondations par crue à débordement lent de cours d'eau.

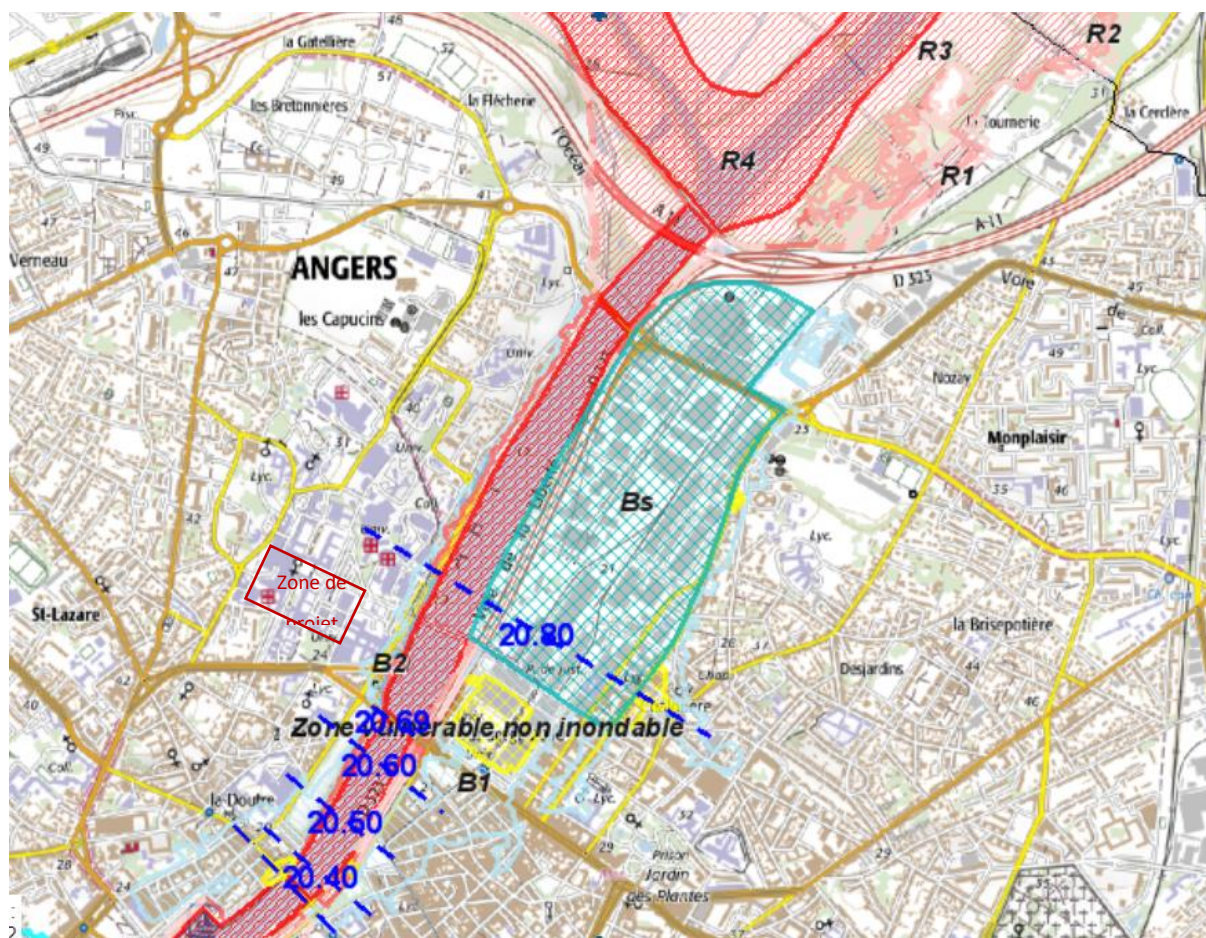
La commune est également couverte par un **Programme d'action de prévention des risques d'inondation (PAPI)** :

- PAPI Basses vallées angevines (49DREAL20200001) - Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau et inondation par ruissèlement et coulées de boue signé le 01/12/2020.

Enfin, la commune est soumise à un **Territoire à Risque Important d'Inondations (TRI)** :

- TRI Angers – Authion – Saumur par arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 26/11/2012 pour inondation par crue à débordement lent de cours d'eau.

D'après la cartographie des PPRI, la zone de projet se trouve hors des zones réglementaires d'aléas :



PPRI Confluence Maine









-  B1 : Zone bleue où l'aléa est faible
-  B2 : Zone bleue où l'aléa est moyen
-  Bs : Zone concernée par un projet de rénovation urbaine
-  R1 : Zone rouge où l'aléa est faible
-  R2 : Zone rouge où l'aléa est moyen
-  R3 : Zone rouge où l'aléa est fort
-  R4 : Zone rouge où l'aléa est très fort
-  Zone vulnérable non inondable

Illustration 10: Cartographie des zonages réglementaires du PPRI Convergences Maine et Val de Louet (Source : préfecture de Maine-et-Loire)

5.1.2 Risque mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. D'origine naturel ou anthropique, ce phénomène est lié à la nature et à la structure géologique, et se manifeste de différentes manières.

Dans le département du Maine-et-Loire, les événements les plus courants sont la chute de blocs et l'éboulement de coteaux. Ces risques existent principalement dans le Saumurois.

Au niveau du CHU d'Angers, aucun risque n'est identifié, comme le montre l'illustration ci-dessous.

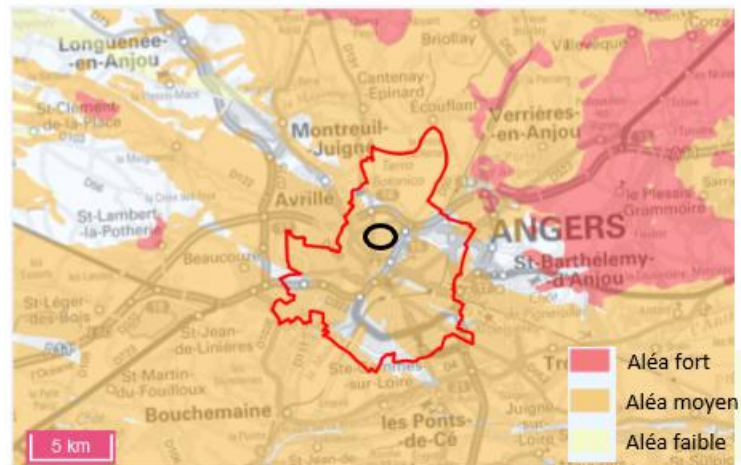


5.1.3 Risque retrait – gonflement des argiles

Il s'agit de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols. Ces derniers se comportent comme une éponge en gonflant lorsqu'ils s'humidifient et en se tassant pendant une période sèche.

Ce phénomène est ainsi directement lié aux conditions météorologiques et tend à s'amplifier avec le changement climatique. Il représente 38 % des coûts d'indemnisation du dispositif de catastrophes naturelles

Le site du CHU est classé en aléa moyen concernant ce risque, comme le montre l'illustration ci-contre.



Les techniques particulières de construction à mettre en œuvre sont désormais précisées dans l'arrêté du 22 juillet 2020. Les dispositions constructives principales à respecter sont les suivantes :

- Les bâtiments en maçonnerie ou en béton sont construits avec une structure rigide ;
- Les déformations des ouvrages sont limitées par la mise en place de fondations renforcées,
- Les variations de teneur en eau du terrain à proximité de l'ouvrage dues aux apports d'eaux pluviales et de ruissellement sont limitées ;
- Les variations de teneur en eau du terrain à proximité de l'ouvrage causées par l'action de la végétation sont limitées ;
- En cas de la présence d'une source de chaleur importante dans le sous-sol d'une construction, les échanges thermiques entre le terrain et le sous-sol sont limités.

5.1.4 Risque météorologique

La commune d'Angers est exposée au risque météorologique et plus précisément au risque de tempête. Aucune disposition constructive réglementaire n'est en lien avec ce risque.

5.1.5 Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'une nouvelle carte d'aléa sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante de 1 (risque très faible) à 5 (risque fort) en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

La commune d'Angers appartient à la zone de sismicité 2 « aléa faible ».

Le projet Convergences concerne un « bâtiment des établissements sanitaires et sociaux, à l'exception de ceux des établissements de santé au sens de l'article L. 711-2 du code de la santé publique qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique et qui sont mentionnés à la catégorie d'importance IV ci-dessous », ce qui la classe dans la catégorie d'importance III selon l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié.

Ainsi, le site est situé en zone de sismicité 2 et est classé en catégorie d'importance III. Selon l'arrêté du 22 octobre 2010, les bâtiments devront respecter les dispositions prévues dans la norme NF EN 1998-1 de Septembre 2005.

5.1.6 Risque radon

Le **radon** est un gaz radioactif issu de la désintégration du radium et de l'uranium, deux éléments présents dans le sol et les roches. On trouve des taux importants de radon dans l'air sur le territoire français.

La commune de Angers se trouve dans une zone de **concentration de radon de 3**, ce qui est considéré comme **élevé**.

A partir des sols, ce gaz peut s'infiltrer dans les bâtiments par le passage des canalisations, les vides sanitaires, les caves, etc.

Ainsi, il est conseillé de renforcer l'étanchéité entre le sol et les fondations des bâtiments.

5.1.7 Risque minier

Le risque minier est lié à l'évolution des cavités laissées à l'abandon et sans entretien après l'exploitation des mines.

Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant entraîner des conséquences graves sur les personnes et les biens.

La commune d'Angers est concernée par ce risque minier sans différenciation géographique.

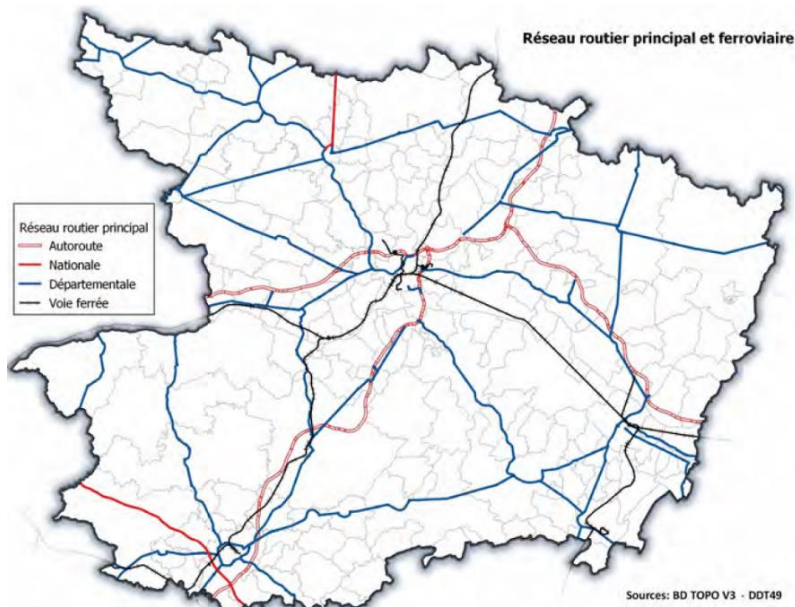
Néanmoins, aucune disposition particulière n'est à respecter dans le cadre du projet Convergences.

5.1.8 Risque TMD

Le risque TMD est présent sur l'ensemble du département du Maine et Loire.

Le risque d'accidents concerne tous les axes desservant les industries classées, les stations-services, les grandes surfaces de bricolage, mais aussi les particuliers lors des livraisons de fioul domestique ou de gaz.

La carte ci-contre représente le réseau routier et le réseau ferroviaire principaux. L'infrastructure routière concernée par ce risque majeur est la RD160 qui passe à 350 m au Nord du site.



Du fait de l'éloignement du projet par rapport à ces réseaux, la vulnérabilité du site par rapport aux risques associés au transport de matières dangereuses par voies routières et ferroviaires peut être qualifiée de très faible.

5.2 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les bases suivantes ont été consultées en mars 2022 :

- Fichier national des études d'impact,
- Avis du Conseil Général de l'environnement et du développement durable,
- Avis de l'autorité environnementale,
- Avis d'enquête publique.

Aucun projet récent en cours dans un rayon de 3 km n'a été recensé aux abords du CHU d'Angers.