

# **CONSTRUCTION D'UN ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE**

## **QUARTIER DE SEMI-LIBERTÉ DE CHÂTEAUDUN**

ÉTUDE DE FAISABILITÉ – M1

JUIN 2025

# CONSTRUCTION D'UN QUARTIER DE SEMI-LIBERTÉ

## IDENTIFICATION DU DOCUMENT

<b>Projet</b>	ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE – Quartier de semi-liberté - Site de Châteaudun		
<b>Maître d’Ouvrage</b>	APIJ		
<b>Document</b>	Étude de faisabilité		
<b>Version</b>	Version 3	<b>Date</b>	Juin 2025

## RÉVISION DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle	Modifications
0	25/04/2025	B. DESILLE	Chargé d'études	A. BOLLIET	/
1	16/05/2025	B. DESILLE	Chargé d'études	A. BOLLIET	Rajout des scénarios
2	22/05/2025	B. DESILLE	Chargé d'études	A. BOLLIET	Prise en compte remarques MOA
3	13/06/2025	B. DESILLE	Chargé d'études	A. BOLLIET	Actualisation superficies du scénario
4					

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Recueil de données.....</b>	<b>10</b>
2.1	ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE .....	10
2.1.1	Sources d'information .....	10
2.1.2	Infrastructures routières.....	10
2.1.3	Transport en commun.....	11
2.1.4	Distance au centre-ville.....	12
2.1.5	Synthèse des enjeux de la thématique « Environnement socio-économique » .....	13
2.2	FONCIER .....	14
2.2.1	Sources d'information .....	14
2.2.2	Visite de site.....	14
2.2.3	Analyse de la structure foncière .....	15
2.2.4	Occupation du site .....	16
2.2.5	Identification de projets d'avenir .....	17
2.2.6	Documents graphiques et règlements d'urbanisme .....	17
2.2.7	Servitudes .....	20
2.2.8	Synthèse des enjeux de la thématique « foncier » .....	20
2.3	CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES .....	22
2.3.1	Sources d'information .....	22
2.3.2	Caractéristiques naturelles du site et description du milieu .....	22

2.3.3	Topographie, relief .....	22
2.3.4	Dimensions/surfaces.....	23
2.3.5	Surplomb .....	23
2.3.6	Synthèse des enjeux de la thématique « caractéristiques physiques » .....	23
2.4	VRD – VOIRIES ET RÉSEAUX DIVERS .....	24
2.4.1	Sources d'information .....	24
2.4.2	Connexion au réseau routier principal .....	24
2.4.3	Réseaux électriques .....	26
2.4.4	Réseau de gaz .....	27
2.4.5	Réseaux de télécommunication .....	27
2.4.6	Réseaux Eau potable .....	27
2.4.7	Réseaux Eaux usées .....	27
2.4.8	Gestion des eaux pluviales .....	27
2.4.9	Défense incendie .....	28
2.4.10	Chauffage urbain .....	28
2.4.11	Synthèse des enjeux de la thématique « VRD – Voiries et Réseaux divers » .....	29
2.5	ENVIRONNEMENT DU SITE .....	30
2.5.1	Sources d'information .....	30
2.5.2	Voisinage et cohabitation des activités.....	30
2.5.1	AEP – Protection des puits de captage.....	31
2.5.2	Patrimoine historique .....	31
2.5.3	Patrimoine archéologique.....	31

2.5.4	Patrimoine naturel et écologique.....	32
2.5.5	Fréquences radioélectriques et ondes électromagnétiques .....	33
2.5.6	Synthèse des enjeux de la thématique « environnement du site ».....	34
2.6	IDENTIFICATION DES RISQUES.....	35
2.6.1	Sources d'information .....	35
2.6.2	Géologie .....	35
2.6.3	Hydrogéologie .....	36
2.6.4	Hydrographie.....	36
2.6.5	Risque naturel .....	36
2.6.6	Mines et carrières .....	39
2.6.7	Cavités souterraines .....	39
2.6.8	Lignes électriques.....	39
2.6.9	Risques industriels et agricoles .....	39
2.6.10	Risques pyrotechniques.....	39
2.6.11	PPRT .....	39
2.6.12	Environnement sonore.....	40
2.6.13	Autres risques .....	41
2.6.14	Synthèse des enjeux de la thématique « identification des risques » .....	42
2.7	SYNTHÈSE DES CONTRAINTES .....	42
3	Scénario d'implantation du projet .....	47
3.1	RAPPELS DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES.....	47

3.2	CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU SITE À L'ÉTUDE.....	48
3.3	RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE L'ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE EXISTANT..	48
3.3.1	Superficie .....	48
3.3.2	Portes d'entrée et voies d'accès .....	48
3.3.3	Les annexes hors enceinte.....	48
3.4	LIEN AVEC ÉTABLISSEMENT EXISTANT .....	49
3.5	CHOIX DE DEUX SCÉNARIOS .....	49
3.6	PRÉSENTATION DU SCÉNARIO ENVISAGÉ .....	52
3.6.1	Principes du scénario.....	52
3.6.2	Scénario 1 : établissement de 50 places en cellules doubles sur le site d'étude avec parking et bâtiment .....	53
3.6.3	Scénario envisagé.....	55
4	Études nécessaires aux études de conception et procédures administratives possibles .....	56
4.1	ÉTUDES NÉCESSAIRES .....	56
4.2	LES PROCÉDURES RÉGLEMENTAIRES .....	58
5	Estimation des coûts.....	61
5.1	PRINCIPES APPLIQUÉS POUR LES ESTIMATIONS .....	61
5.2	ESTIMATIONS POUR LE SCÉNARIO 1 .....	62
6	Actualisation des hypothèses de travail.....	63

<b>7</b>	<b>Conclusion sur la faisabilité du projet.....</b>	<b>65</b>
<b>8</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>66</b>

### 1 Introduction

Dans ce document, un projet de QSL de 50 places à Châteaudun est étudié en termes de faisabilité. Il s'agit d'une analyse approfondie de la documentation de site, des contraintes s'appliquant au site – techniques et réglementaires – puis d'une faisabilité (deux scénarios d'implantation) avec un chiffrage.

Ce document consiste au « **recueil de données et la définition des conditions de la faisabilité** » au niveau du site d'étude pour établir le QSL de 50 places, valable pour l'année 2025.

Le quartier semi-liberté (QSL) est un mode de prise en charge qui constitue une réponse concrète :

- aux objectifs fixés par la LOPJ<sup>1</sup> relatifs à la garantie de l'exécution des peines, à leur individualisation et à l'amélioration du fonctionnement des services pénitentiaires,
- aux enjeux de prévention de la récidive, au cœur de la politique pénitentiaire actuelle.



**Figure 1 : Photographie aérienne du domaine pénitentiaire**

Les critères à prendre en considération lors des recherches foncières feront l'objet d'une grille d'évaluation et d'aide à la décision. Chaque thème abordé fait l'objet d'un chapitre dont la structure est la suivante :

- Sources d'information ;
- Exposé des contraintes du site ;
- Analyse de ces contraintes au regard des critères d'implantation et exposé des mesures d'adaptations envisageables.

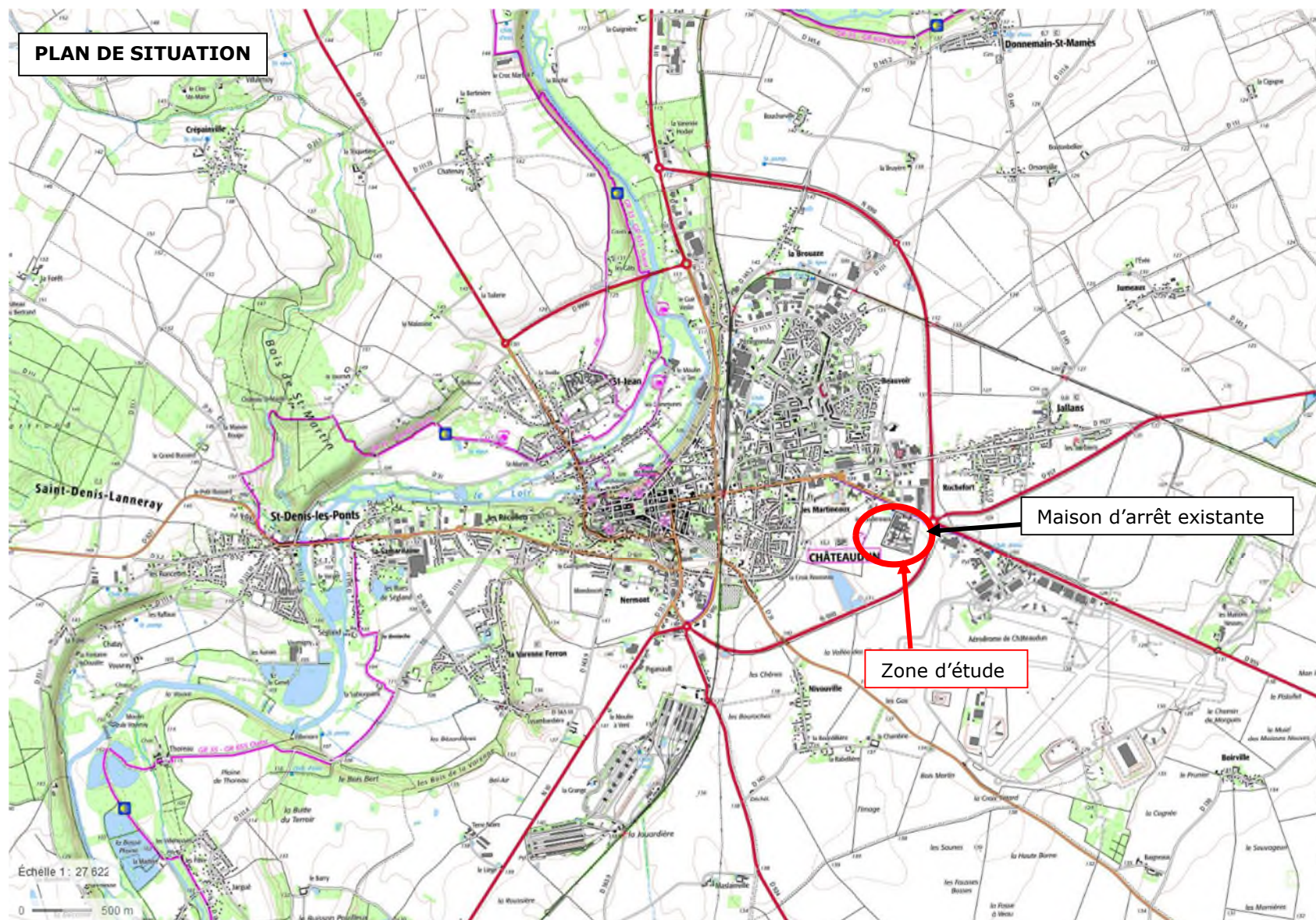
---

<sup>1</sup> Loi d'Orientation et de Programmation de la Justice



Les thèmes abordés sont :

- **Environnement socio-économique** : transports en commun, distance au centre-ville et/ou centre économique ;
- **Foncier** : foncier (structure foncière, occupation), documents applicables, règles applicables, servitudes administratives ;
- **Caractéristiques physiques** : Caractéristiques naturelles, description du milieu, topographie, dimensions...
- **Voiries et réseaux divers** : réseau routier, accessibilité à la parcelle, eau potable, eaux usées, eaux pluviales, défense incendie, réseaux électriques, gaz et télécommunication ;
- **Environnement du site** : hydrographie et hydrogéologie, milieu naturel, zones humides, lignes de force du paysage, patrimoine et archéologie, monuments historiques, équipements aéronautiques, fréquence radioélectriques ondes électromagnétiques, nuisances sonores ;
- **Risques** : ligne de haute tension, canalisation de gaz, antenne relais GSM, risques naturels, sismicité, aléa retrait gonflement, nature des sols, remontés de nappes phréatiques, risques industriels et chimiques, transports de matières dangereuses.



## 2 Recueil de données

### 2.1 Environnement socio-économique

#### 2.1.1 Sources d'information

Les informations ont été recueillies sur les documents et auprès des organismes suivants :

- IGN - Géoportail ;
- Ville de Châteaudun.

#### 2.1.2 Infrastructures routières

La zone d'étude est bien desservie par un réseau d'infrastructures routières permettant notamment un accès rapide au centre de Châteaudun. Le site est desservi par la route départementale 955 et se trouve à proximité immédiate de la route nationale 10.



**Figure 2 : Infrastructures routières**

#### ✓ RD 955

La maison d'arrêt est desservie par la route départementale 955 (RD 955) dénommée Avenue du Colonel Parsons qui dessert le centre de Châteaudun depuis la RN 10. C'est l'axe de transport routier principal du territoire, côté Est.

La RD 955 dessert Orléans vers l'est (environ 50 minutes).



Le site d'étude est séparé de la RD 955 par des logements de fonction, le mass, un bassin d'infiltration et un bosquet de plantations.



**Figure 3 : Avenue du colonel Parsons (google street)**

### ✓ RN 10

La RN 10, axe principal routier du département, dessert Chartres au nord et Vendôme au sud. Elle est située à proximité immédiate du centre pénitentiaire.

### 2.1.3 Transport en commun

#### ✓ Offre urbaine par bus

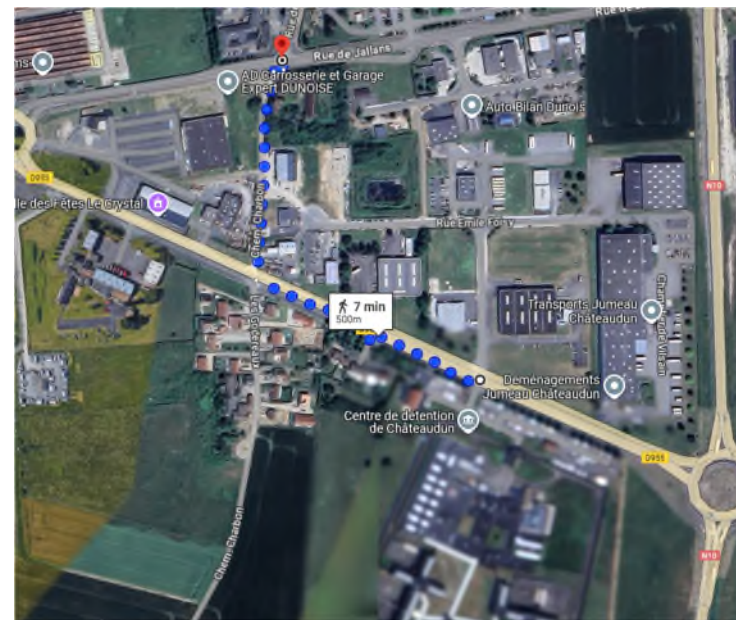
La commune de Châteaudun est desservie par :

- le réseau interrégional REMI qui permet de desservir notamment les villes de Chartres (n°434), Vendôme (n°434), Orléans (n°9) et Nogent-le-Rotrou (n°9).

Ces villes se situent entre 50 minutes et 1h10 de trajet depuis l'arrêt localisé à la gare SNCF. Les trajets sont peu fréquents avec en moyenne un bus le matin, un bus le midi et un bus le soir ;

- le réseau urbain C'bus dont l'arrêt le plus proche de la zone d'étude est nommé Vilsain. Cet arrêt est localisé à 500 m au nord-ouest et accessible à 7 minutes à pied. Il fait partie du circuit 2 du réseau. C'est une boucle locale qui relie notamment la gare SNCF en 30 minutes. Le bus passe toutes les heures entre 8h30 et 19h30.

À noter l'absence de passage sécurisé pour franchir la RD 955 et se rendre à l'arrêt Vilsain.



**Figure 4 : Trajet vers l'arrêt Vilsain**

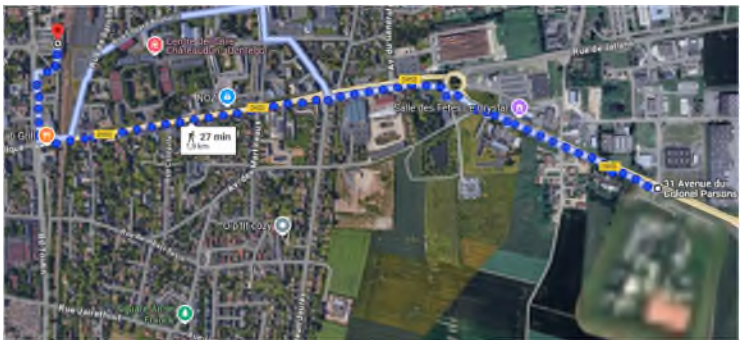


Figure 5 : Trajet vers la gare SNCF/routière

Ligne de bus	Arrêt	Distan- ce au site (m)	Temps à pied (min)	Desserte en semaine	Desserte le samedi (nombre de passage par heure)
C'bus 2	Vil- sain	500	7	1 par heure entre 7h30 et 19h30 (boucle locale)	1 par heure entre 8h30 et 19h30 (boucle locale)
REMI 434 (Chartres- Vendôme)	Gare SNCF	2000	27	Entre 5 et 7 par jour entre 7h et 19 h	Entre 2 à 3 par jour entre 9h et 17 h
REMI 9 (Orléans- Nogent-le- Rotrou)	Gare SNCF	2000	27	Entre 3 et 5 par jour entre 7h et 19 h	2 par jour entre 8h et 17 h

✓ **Desserte par train**

Le centre pénitentiaire se trouve à environ 30 minutes à pied de la gare TER de Châteaudun.

Elle permet de desservir :

- Chartres (50 minutes, 3 trains par jour) ;
- Vendôme (45 minutes à 1 heure, 10 trains par jour) ;
- Paris (1h40 minutes, 6 trains par jour) ;
- Tours (1h50 minutes, 4 trains par jour).

**Le site est actuellement peu desservi par les transports en commun. La station de bus la plus proche est accessible à 7 minutes. Toutefois, ce réseau de transport urbain C'bus a un intérêt limité pour rejoindre la gare ou le centre-ville puisque le temps est identique à pied. Des possibilités pour se rendre vers les villes principales localisées à proximité existent néanmoins depuis la gare mais les temps de transport sont assez longs.**

**2.1.4 Distance au centre-ville**

Le site pénitentiaire est situé à environ 30 minutes à pied (un peu plus de 2 km) et 7 minutes en voiture du centre de Châteaudun.

## 2.1.5 Synthèse des enjeux de la thématique « Environnement socio-économique »

Le bus urbain est accessible en 7 minutes mais le trajet de celui-ci est assez long pour desservir la gare et le centre-ville. Le temps de trajet à pied est identique.

La voiture demeure le principal moyen de locomotion.

La gare est localisée à environ 2 km et permet de desservir toutes les principales villes aux alentours.

Le site est donc un peu enclavé avec des possibilités de déplacements en transport en commun dont les temps de trajet sont rapidement longs.

Dans le contexte d'un régime de quartier de semi-liberté, cette situation est une contrainte pour les allées et venues des détenus en semi-liberté.

Excepté la problématique liée au déplacement piéton, le contexte **socio-économique du secteur n'est pas à l'origine de contrainte** pour le projet de QSL.

## 2.2 Foncier

### 2.2.1 Sources d'information

Les informations ont été recueillies sur les documents ou auprès des sources suivantes :

- PLUI de Châteaudun ;
- Géoportail de l'urbanisme ;
- cadastre.gouv.fr ;
- Visites de terrain.

### 2.2.2 Visite de site

Une visite de site a été effectuée le 12 mai 2025.

La visite de site a été l'occasion d'apprécier les relations fonctionnelles et spatiales entre la zone d'étude et les éléments existants du centre pénitentiaire (entrées, voies carrossables, parkings).

Cette visite a permis d'indiquer les renseignements suivants :

- Le taux de remplissage de la maison d'arrêt est entre 96 et 100 % ;
- La population carcérale provient principalement de la région parisienne et de la région dijonnaise ;
- La capacité du parking est insuffisante en semaine et les jours fériés ;
- Les services sont mutualisables avec le centre pénitentiaire.



**Figure 6 : Parking en direction des quartiers du personnel depuis l'entrée du centre pénitentiaire**



**Figure 7 : Bassin d'infiltration et haie séparant le quartier du personnel avec le site d'étude**





Figure 8 : Site d'étude



Figure 9 : Vue du site d'étude en direction du lotissement à l'ouest

## 2.2.3 Analyse de la structure foncière

### ✓ Analyse de la structure foncière disponible et occupation des sols correspondant

La parcelle YR 0060 appartient au ministère de la justice.

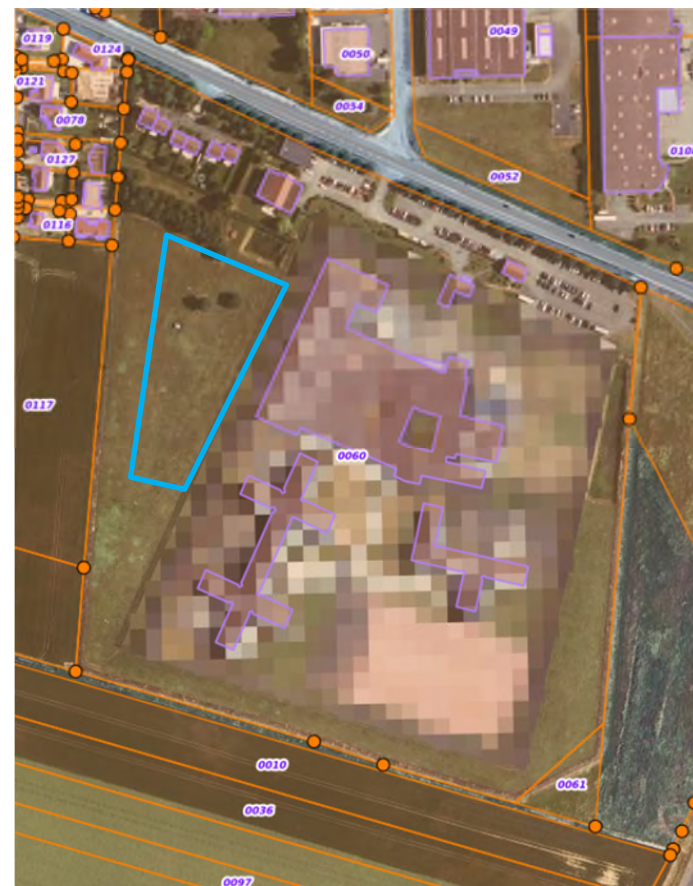


Figure 10 : Parcellaire (orange) et site d'étude (bleu)



Elle se trouve dans la périphérie est de l'agglomération de Châteaudun, sur une assiette de 11 900 m<sup>2</sup>. Le terrain se situe dans un paysage de transition entre agriculture et zone mixte d'activités et résidentielle. Le terrain au niveau du centre pénitentiaire est plat.

Le site d'étude se trouve dans le parcellaire du centre pénitentiaire. Il a une superficie d'environ 8 300 m<sup>2</sup> de forme trapézoïdale et est situé à l'ouest du centre pénitentiaire, sur le côté de l'établissement et derrière les logements de fonction et le mess.

Il est situé en dehors de l'enceinte.



**Figure 11 : site d'étude, hors enceinte à l'ouest du centre pénitentiaire (source APIJ)**

## 2.2.4 Occupation du site

Le site correspond à une surface enherbée et entretenue par de l'écopâturage (présence de moutons sur le site). Quelques abris pour les moutons sont présents et facilement démontables.



**Figure 12 : Ecopâturage sur site**

Au nord se trouve un bassin d'infiltration, une haie et des arbres masquant en partie la vue vers les bâtiments du personnel. Un arbre isolé est également présent à proximité du bassin.



**Figure 13 : Vue vers le nord depuis le site d'étude**

Deux arbres et 3 mâts d'éclairage sont également au cœur de la parcelle du site.



**Figure 14 : Arbres et mâts d'éclairage sur le site**

**Le site d'étude est actuellement occupé par de l'écopâturage. Trois arbres et trois mâts d'éclairage se trouvent dans la parcelle. La construction d'un quartier de semi-liberté est compatible avec l'occupation du sol.**

## 2.2.5 Identification de projets d'avenir

Aucun projet n'est identifié à proximité. Seule l'extension d'un bassin de rétention est prévue à 400 m à l'ouest de la zone d'étude (emplacement réservé n°8 dont le maître d'ouvrage est la commune de Châteaudun).

## 2.2.6 Documents graphiques et règlements d'urbanisme

L'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme du Grand Châteaudun valant programme local de l'Habitat (PLUiH) est en cours.

L'enquête publique a eu lieu de 16 septembre au 31 octobre 2024 et l'approbation est envisagée durant le premier semestre 2025.

Ce document n'est plus disponible sur internet et n'a pas pu être consulté. Le PLUiH sera approuvé prochainement et il faudra s'assurer de la compatibilité du projet avec celui-ci.

Le PLUI actuellement opposable correspond donc à la version du 18/12/2019 (modification simplifiée n°1).

### ✓ PLUI de Châteaudun

#### ○ Le document graphique

Le centre pénitentiaire et la zone d'étude sont entièrement inclus dans la zone UE.

La zone UE est une zone destinée à accueillir les équipements publics ou d'intérêt collectif majeurs de la Communauté de Communes du Dunois.



- UE : Zones d'équipements publics ou collectifs
- UCb : Tissu pavillonnaire de Châteaudun
- A : Zones agricoles ■ UX : Zones d'activités économiques
- UEv : Sous-secteur correspondant à l'Aire d'accueil des gens du voyage de Châteaudun

**Figure 15 : Zonages du PLU au niveau du centre pénitentiaire**

## ○ Le règlement

Le règlement indique que :

- sont interdits :
  - les constructions à usage d'habitation,
  - les exploitations agricoles ou forestières,
  - les constructions à usage industriel, commercial, artisanal, de bureaux sauf en sous-secteur UEm

- les constructions à usage d'entrepôt sauf en sous-secteur UEm,
- Toute décharge ou dépôts de déchets,
- L'implantation des éoliennes, sauf celles autorisées à l'article UE.2.
- sont soumis à des conditions particulières :
  - Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif,
  - Les bureaux liés au fonctionnement des constructions,
  - Les constructions à usage d'habitation, à condition qu'elles soient destinées au gardiennage, au fonctionnement ou à la direction des établissements,
  - Les bâtiments et les ouvrages liés aux réseaux publics. [...]

Concernant **les accès** : « Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne bénéficie d'une servitude de passage suffisante instituée par acte authentique ou par voie judiciaire en application de l'article 682 du Code Civil. Cette servitude devra pour cela offrir toutes les conditions de sécurité nécessaires.

Le nombre des accès sur la voie publique peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent être autorisées sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques. Les accès doivent être adaptés à l'opération et être aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation.

Les nouvelles voies privées doivent avoir une largeur minimale de 3,5 mètres de chaussée.

Les impasses ne seront pas autorisées sauf lorsque les caractéristiques des terrains et des constructions ne permettent pas d'autres solutions.

Lorsqu'elles se terminent en impasse et si leur longueur est supérieure à 40 mètres, elles doivent présenter une largeur suffisante et une zone de retournement suffisante pour les véhicules de sécurité et les véhicules de collecte des ordures ménagères. »

Toutes les constructions doivent être édifiées en retrait d'au moins 5 mètres de l'alignement ou de la limite qui s'y substitue (par rapport aux voies publiques).

Les constructions doivent s'implanter selon un retrait de 10 mètres minimum des limites séparatives aboutissant à une voie ou emprise publiques.

La **hauteur maximale** n'est pas réglementée.

Concernant l'aspect extérieur, les constructions nouvelles ou les restaurations devront être effectuées de manière à ne pas compromettre le caractère traditionnel de l'ensemble urbain. [...] Les toitures pourront être végétalisées et devront alors être constituées de différents sédums, sur une hauteur de terre supérieure à 10 cm.

Concernant **le stationnement**, le PLUI indique à l'article 12 :

« Pour les constructions à destination d'habitation :

- une aire de stationnement par 60 m<sup>2</sup> de surface de plancher, et au moins une par logement ;
- deux aires de stationnement par habitation individuelle.

Pour les constructions ou aménagements d'immeubles devant recevoir des activités artisanales, commerciales ou de bureaux, d'hôtelleries, il doit être aménagé au moins :

- une aire de stationnement pour une surface liée à l'activité comprise entre 60m<sup>2</sup> et 99m<sup>2</sup> de surface de plancher ;
- une aire de stationnement supplémentaire par tranche de 40 m<sup>2</sup> de surface de plancher.

Pour les salles de réunions, de spectacles ou devant recevoir du public, une aire pour cinq places d'accueil est nécessaire.

Pour les extensions de construction existante, le nombre d'aires de stationnement est calculé, en prenant uniquement en compte le projet d'extension, qu'il fasse suite ou non à une démolition partielle de la construction. La règle à appliquer est alors la même que pour les constructions neuves. »

L'article 13 précise que :

« 15 % au moins de la surface totale des terrains seront non imperméabilisés et prioritairement traités en espaces verts, dont la moitié au minimum en pleine terre

Les aires de stationnement non couvertes seront plantées d'arbustes, d'arbres de moyennes et de hautes tiges (devant disposer au minimum d'une fosse de 8 m<sup>3</sup>), à raison d'un sujet pour 3 places de stationnement. Pour des parcs de stationnement supérieur à 20 places, chaque espace planté devra disposer d'une superficie supérieure à 20 m<sup>2</sup> de pleine terre dégagée de toute imperméabilisation. »

Le règlement du PLUI n'indique aucune prescription concernant la **gestion de l'eau pluviale**.

**Le projet rentre donc dans la catégorie autorisée par la zone UE.**

- **Orientation d'aménagement et de programmation (OAP)**

Aucun OAP n'est située dans le site d'étude ou à proximité.

- **Prescriptions**

Le site d'étude n'est concerné par aucune prescription d'urbanisme (espace boisé classé, emplacement réservé, ...).

## 2.2.7 Servitudes

Le site est concerné par plusieurs servitudes d'utilités publiques :

- PT1 : Protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques,
- PT 2 : Protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles,
- T5 : servitude aéronautique de dégagement.

La RD 955 ou avenue du colonel Parsons qui dessert le centre pénitentiaire possède également une servitude attachée aux réseaux de télécommunication (PT3).

Ces servitudes seront détaillées aux chapitres correspondants : 2.4.5 et 2.5.5.

Ces servitudes sont identiques à celles auquel l'actuel centre pénitentiaire est soumis.

## 2.2.8 Synthèse des enjeux de la thématique « foncier »

Le site à l'étude fait partie intégrante de l'établissement pénitentiaire de Châteaudun et est intégré dans la parcelle cadastrale du site.

Le PLUI actuellement opposable est compatible avec le projet.

L'occupation du sol est compatible avec le projet.

Un projet de révision en PLUIH est en cours et l'analyse de la compatibilité du projet avec ce document devra être réalisé.

Il est également soumis à des servitudes qui sont identiques à celles auquel l'actuel centre pénitentiaire est soumis. Ces contraintes sont donc connues.

## 2.3 Caractéristiques physiques

### 2.3.1 Sources d'information

Les informations ont été recueillies auprès des organismes suivants :

■ IGN – Geoportail.

### 2.3.2 Caractéristiques naturelles du site et description du milieu

Voir description des zones en section 2.2.2.

### 2.3.3 Topographie, relief

La zone d'étude est localisée sur un terrain globalement plat. Les dénivelés y sont minimes (1 m maximum) et la pente est très légèrement orientée vers le sud.



Figure 16 : Profil altimétrique Ouest/Est



Figure 17 : Profil altimétrique Nord / Sud

La topographie de la zone d'étude est compatible avec la construction d'un quartier de semi-liberté.

**Le site n'est pas contraint par la topographie.**

**La topographie va amener le projet sur le site à être visible dans le paysage depuis le chemin agricole et la zone pavillonnaire à l'ouest.**



## 2.3.4 Dimensions/surfaces

### ✓ Site d'étude

Le site mesure environ 8 500 m<sup>2</sup> avec une forme trapézoïdale plutôt en longueur.

Sa longueur du nord au sud est d'environ 200 m avec une largeur d'environ 65 m dans la partie nord et de 20 m dans la partie sud.

Il est situé en dehors de l'enceinte.



Figure 18 : Site d'étude

## 2.3.5 Surplomb

Aucun surplomb n'est possible au droit du site.

## 2.3.6 Synthèse des enjeux de la thématique « caractéristiques physiques »

Le site d'étude ne présente aucune contrainte physique pour sa réalisation.



## 2.4 VRD – Voiries et Réseaux divers

### 2.4.1 Sources d'information

Les informations ont été recueillies sur les documents et auprès des organismes suivants :

- PLU de Châteaudun ;
- IGN ;
- APIJ.

### 2.4.2 Connexion au réseau routier principal

#### ✓ Desserte routière de la parcelle

Le centre pénitentiaire est desservi par la RD 955. Les voies carrossables à l'intérieur du centre pénitentiaire permettent ensuite d'accéder jusqu'aux portes PEP et PEL.

En revanche, le site d'étude n'est localisé à proximité d'aucune route existante.

Une solution semble possible, à savoir de créer une nouvelle voie d'accès à partir du parking personnel situé entre le mess et l'enceinte extérieure de la maison d'arrêt (largeur estimée entre 15 et 18 m). Cette voie devrait ensuite traverser le jardin du mess puis franchir un bassin d'infiltration sur 18 m (contraintes techniques et d'organisation des flux).

Une desserte par l'extérieur est à abandonner en raison de contraintes foncières.

L'accès entre le mess et le mur d'enceinte présente des contraintes techniques et de largeur mais semble être tout à fait envisageable selon la direction du centre après la visite de site.



**Figure 19 : Zone d'accès au site d'étude entre le mess et le mur d'enceinte**



**Figure 20 : Entrée sur le site avec le mur d'enceinte à gauche et le bassin d'infiltration à droite**

**La desserte du site est une question majeure.**

**L'accès entre le mess et le mur d'enceinte présente des contraintes techniques et de flux personnels/détenus mais semble être tout à fait envisageable selon la direction du centre après la visite de site.**

Une ligne HT est présente à 250 m à l'ouest du site d'étude.

En rouge : électricité

En bleu : eau potable

En marron : eau usée

En vert : télécom

En violet : eau pluviale

## 2.4.4 Réseau de gaz

Un réseau de transport de gaz est situé à proximité de l'enceinte pénitentiaire le long du chemin Charbon, à environ 260 m de l'entrée du parking.

Aucune canalisation de gaz ne passe sous la RD 955.

La canalisation est suffisamment éloignée et de faible diamètre pour qu'il n'y ait pas de contrainte d'implantation sur le site.



Figure 22 : Réseau de gaz (source GRDF/DT)

## 2.4.5 Réseaux de télécommunication

Le réseau de télécommunication arrive depuis la RD 955 au niveau de l'entrée du parking.

## 2.4.6 Réseaux Eau potable

Le réseau arrive depuis la RD 955 au niveau de l'entrée du parking mais également plus à l'ouest pour desservir les locaux du personnel.

## 2.4.7 Réseaux Eaux usées

Le réseau d'eaux usées du centre de détention se connecte au réseau communal sous la RD 955 au niveau de l'entrée du parking.

La capacité de la station d'épuration doit être vue avec les services techniques de la commune.

## 2.4.8 Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales sont actuellement gérées à la parcelle. Un bassin d'infiltration est présent au nord-est du site, entre le mess et la zone d'étude. Un second est présent de l'autre côté de l'enceinte, au nord-est.





**Figure 23 : Localisation des bassins d'infiltration**



**Figure 24 : Bassins d'infiltration côté ouest**

## 2.4.9 Défense incendie

Deux bornes incendies sont présentes sur les côtés ouest et est au milieu de l'enceinte et une autre est présente à proximité de la porte d'entrée principale sur le parking.



**Figure 25 : Bornes incendie**

## 2.4.10 Chauffage urbain

Un réseau de chauffage urbain est présent et alimente le centre pénitentiaire depuis la RD 955.

## 2.4.11 Synthèse des enjeux de la thématique « VRD – Voiries et Réseaux divers »

Tous les réseaux sont présents aux abords du site d'étude et arrivent depuis le parking devant le centre pénitentiaire.

Ils devront cependant être développés et renforcés dans le périmètre jusqu'au QSL.

Seul le gaz n'est pas présent dans le centre mais est localisé à proximité à l'ouest le long du chemin Charbon.

## 2.5 Environnement du site

### 2.5.1 Sources d'information

Les informations ont été recueillies sur les documents et auprès des organismes suivants :

- PLUI de Châteaudun ;
- Atlas des patrimoines ;
- INPN ;
- Agence de l'eau Loire Bretagne.

### 2.5.2 Voisinage et cohabitation des activités

Le centre pénitentiaire est situé au sud d'une zone d'activités tournée principalement vers le transport logistique.

Une petite zone résidentielle nommée « Les Godereaux » et composée d'une vingtaine de maisons est située à 150 m à l'ouest de l'actuel centre. Le site d'étude est en revanche localisé à moins de 100 mètres des premières habitations.

Les maisons les plus proches ont été construites après le centre pénitentiaire et aucun conflit n'est à relever avec les riverains.



Figure 26 : Pavillons à proximité immédiate du domaine pénitentiaire



Figure 27 : Vue vers les pavillons depuis le centre du site d'étude

Aussi, les bâtiments de fonction et les résidences du personnel au nord du site d'étude sont bien protégés visuellement par une plantation d'arbres.



**Figure 28 : Vue vers le nord depuis le site d'étude**

**La présence d'une petite zone résidentielle à proximité quasi immédiate du site d'étude est une contrainte importante.**

## 2.5.1 AEP – Protection des puits de captage

Il n'existe aucun captage public destiné à l'Alimentation en Eau Potable (AEP) au droit du centre pénitentiaire, ni de périmètre de protection pouvant contrarier l'implantation du quartier de semi-liberté.

## 2.5.2 Patrimoine historique

La commune de Châteaudun est riche en patrimoine historique (AVAP et nombreux monuments historiques) mais la zone d'étude n'est pas concernée.

**Le futur établissement pénitentiaire n'est pas concerné par une zone de protection patrimoniale.**

## 2.5.3 Patrimoine archéologique

L'ensemble de la parcelle est localisé à l'intérieur d'une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA), sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concerté (ZAC) de moins de trois hectares sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive avant leur réalisation.



**La demande d'autorisation de travaux devra être transmis aux services archéologiques de la région (DRAC) et il est conseillé de contacter la DRAC pour statuer sur la nécessité de faire un diagnostic archéologique.**

## 2.5.4 Patrimoine naturel et écologique

### ✓ Zonages relatifs au patrimoine naturel

Le site d'implantation n'est concerné par aucun zonage naturel d'inventaire ou réglementaire (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique ou ZNIEFF, Natura 2000, réserve naturelle, arrêté de protection de biotope, etc.).

Les zonages les plus proches de la zone d'étude sont :

- ZNIEFF de type I et II :
  - ZNIEFF de type I « *Bois des Gats* » (à environ 2,8 km au Nord-Ouest de la zone d'étude) ;
  - ZNIEFF de type II « *Vallée du Loir de Bonneval à Cloyes-sur-le-Loir* » (à environ 2,8 km au Nord-Ouest de la zone d'étude).

### ■ Réseau Natura 2000 :

Zone de Protection Spéciale (ZPS) ou Directive Oiseaux : Beauce et vallée de la Conie à 1,6 km au nord.

### ■ Zones humides

Sur le site d'étude, une prélocalisation des zones humides a été réalisée à l'échelle nationale. Une partie de cette zone est située à l'intérieur de cette enveloppe.

Toutefois, la probabilité de zone humide demeure faible au regard du secteur (pas de végétation humide) et seuls des sondages pédologiques permettront d'acter l'absence de zone humide.



**Figure 29 : Pré-localisation des zones humides (Agence de l'eau Loire Bretagne)**

**La présence de zone humide est faible mais potentielle sur le site d'étude.**

## ✓ Forêt, réserves

Il n'existe, au droit de la zone d'étude ou à proximité, aucune forêt relevant du régime forestier géré par l'Office National des Forêts.

## ✓ Faune et flore

La zone d'étude est localisée dans l'enceinte pénitentiaire sur des terrains entretenus très régulièrement.

Elle dispose néanmoins de 3 arbres qui peuvent abriter des nids et donc de la biodiversité.

L'enjeu demeure cependant très limité.

### 2.5.5 Fréquences radioélectriques et ondes électromagnétiques

Le site d'étude est concerné par les servitudes :

- PT1 : Protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques,
- PT 2 : Protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles.

La servitude PT1 provient :

- Du centre radioélectrique de Châteaudun (base aérienne 279), Décret du 15/11/1978 modifié le 14/02/1986, géré par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C)

Et/ou

- De la station Châteaudun/Route de Jallans, Décret du 14/09/2007, géré par l'Etat Major de zone de défense de Rennes

La servitude PT2 provient :

- Du centre radioélectrique de Châteaudun (base aérienne 279), Décret du 15/11/1978 modifié le 14/02/1986, géré par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C)

Et/ou

- De la Station radar- SRE-NG Châteaudun, Décret du 18/11/1999, géré par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C)

Et/ou

- Station radioélectrique – Radiophare – Lutz-en-Dunois/Châteaudun Aérodrome, Décret du 10/07/1980, géré par l'armée de Terre établissement du Génie à Tours

Et/ou

- Du Faisceau hertzien de Favières à Châteaudun, Décret du 26/01/1984, géré par l'Etat Major de zone de défense de Rennes

Et/ou

- De la station Châteaudun – Hôpital Jallans, Décret du 14/09/2007, géré par l'Etat Major de zone de défense de Rennes

**Les ondes électromagnétiques constituent une contrainte pour le projet mais ces servitudes sont connues et actuellement gérées par l'actuel centre pénitentiaire.**

## **2.5.6 Synthèse des enjeux de la thématique « environnement du site »**

La contrainte principale est la présence d'un petit quartier résidentiel à moins de 100 m du site d'étude.

Aussi, le site d'étude pourrait abriter de la biodiversité sur les 3 arbres présents et a une faible potentialité de zone humide.

Sinon, le site est soumis à une zone de présomption de prescription archéologique et à des servitudes radioélectriques. Ces derniers sont toutefois connus des services actuels et peu contraignants.

## 2.6 Identification des risques

### 2.6.1 Sources d'information

Les informations ont été recueillies sur les documents et auprès des organismes suivants :

- BRGM ;
- Agence de l'Eau Loire Bretagne ;
- IGN ;
- DDT28 ;
- Georisques.

### 2.6.2 Géologie



*En jaune : qOE – limons et loess / en violet foncé : e5CM-MV  
- Calcaires lacustres de Morancez et Marnes de Villeau*

**Figure 30 : Géologie (Source : BRGM)**

Le site d'étude est localisé sur une couche de limon ou de loess. Cette formation géologique n'a pas de contrainte dans la construction de bâtiments.

La limite nord du domaine pénitentiaire pourrait faire partie de la couche géologique de calcaire lacustre mais le sol a probablement été remanié pour la construction de l'actuel centre.

### 2.6.3 Hydrogéologie

#### ✓ **Identification des principales masses d'eau souterraines et caractéristiques hydrogéologiques**

Le projet se situe au niveau de la masse d'eau souterraine FRGG092 « Multicouches craie du Séno-turonien et Calcaires de Beauce libres ».

La nappe se situe dans un système multicouche très épais en son centre (190 m). Cette nappe est largement exploitée. Elle présente un mauvais état quantitatif, il y a donc un déséquilibre entre les prélèvements et la ressource (recharge annuelle).

L'état chimique est également très préoccupant. En effet, ce dernier, déclassé en nitrates et en pesticides, est catégorisé en médiocre.

L'enjeu est donc ne pas dégrader davantage la ressource en eau souterraine (pas de pompage notamment).

#### ✓ **Indication d'hydrogéologie au niveau du centre pénitentiaire**

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Aucun puit ou captage n'est recensé dans le périmètre d'étude, d'après les données de la Banque du Sous-sol (BSS).

Sur le point BSS le plus proche, à 200 m à l'ouest, le niveau de la nappe d'eau se situe à plus de 20 m (sondage effectué en mars 1960).

La nappe semble donc assez profonde au droit de la zone d'étude.

### 2.6.4 Hydrographie

La zone d'emprise du projet n'inclut pas de cours d'eau ou de rivière. À une échelle plus large, la zone d'étude est située dans le bassin versant du Loir qui s'écoule à un peu plus de 2 kilomètres à l'ouest.

### 2.6.5 Risque naturel

Il est identifié sur la commune de Châteaudun des risques d'inondation par débordement mais qui ne concernent pas le site d'étude.

#### ✓ **Aléas retrait-gonflement**

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses sont susceptibles de provoquer des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti.

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a identifié un aléa faible sur le site d'étude et la majeure partie du centre pénitentiaire existant.

La présence de cet aléa nécessite de respecter certaines règles constructives préventives.



Exposition moyen  
Exposition faible

**Figure 31 : Retrait gonflement des argiles (Source : IGN)**

## ✓ Mouvements de terrain

Aucun mouvement de terrain (glissement, éboulement, ...) n'est répertorié à proximité du site d'étude.

## ✓ Le risque radon

L'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) a ainsi établi une cartographie du potentiel radon sur le territoire français. Cette cartographie du potentiel radon des formations géologiques a conduit à classer les communes en 3 catégories, du risque le plus faible (catégorie 1) au risque le plus élevé (catégorie 3), en passant par un risque faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments (catégorie 2).

Selon l'IRSN, toute la commune de Châteaudun y compris **la zone d'étude, est classé en catégorie 1**. Aucune mesure constructive n'est à prendre.

## ✓ Inondation par débordement

Un PPRI existe sur la commune de Châteaudun mais ne concerne que le Loir.

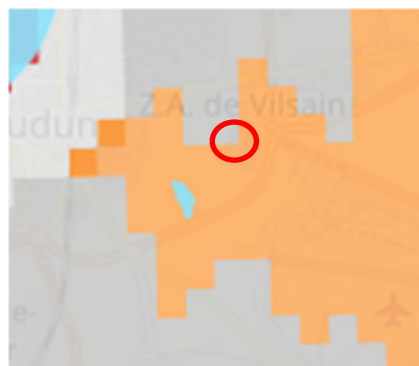
Aucun risque d'inondation par débordement ne concerne le site d'étude.

## ✓ Risques d'inondations par remontée des nappes phréatiques

La carte de définition des secteurs concernés par le risque de remontée de nappe est assez peu précise et est définie à une échelle de 1/100 000.

Le site d'étude sont localisés à la limite entre « pas de débordement de nappe ni d'inondation (en gris) » et « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave avec une Fiabilité faible (en orange clair) ».

De fait, au vu également de la profondeur de la nappe indiqué au chapitre 2.6.3, le risque peut être estimé à très faible, voire inexistant.



Pas de débordement de nappe  
ni d'inondation de cave  
fiabilité FAIBLE

Zones potentiellement sujettes  
aux inondations de cave  
fiabilité FAIBLE

## ✓ Risques sismiques

La commune de Châteaudun est concernée par un risque sismique très faible (1).

Les dispositions de l'arrêté du 29 mai 1997 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » telle que définie par le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique s'appliquent sur l'ensemble de la commune.

Le centre pénitentiaire est donc en zone de sismicité très faible.

**Le projet est très peu soumis aux risques naturels.**

**Tous les aléas liés aux risques naturels sont faibles voire nuls.**

**Une étude géotechnique sera néanmoins nécessaire pour prescrire les dispositions constructives afin permettre de garantir la stabilité de l'établissement et son étanchéité.**

## 2.6.6 Mines et carrières

Aucun risque lié à des mines ou carrières n'est recensé au niveau de la commune et donc du centre pénitentiaire.

## 2.6.7 Cavités souterraines

Aucun risque lié à des cavités souterraines n'est recensé au niveau du centre pénitentiaire.

## 2.6.8 Lignes électriques

La ligne électrique HT la plus proche est localisée à plus de 250 m à l'ouest et ne présente donc pas de contraintes.

## 2.6.9 Risques industriels et agricoles

Concernant les environs du centre pénitentiaire, les risques industriels et agricoles portent sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en présence et principalement les établissements SEVESO.

### 2.6.9.1 ICPE

L'ICPE la plus proche est SAFRAN AEROSYSTEMS HYDRAULIC, localisée à plus de 500 m au nord-est. C'est une ICPE de type A (Autorisée).

Au vu de la distance, aucun risque n'est lié à cette activité.

### 2.6.9.1 Sites SEVESO

L'établissement SEVESO le plus proche est localisé à plus de 10 km sur la commune de Bonneval et ne présente donc pas de risque pour le projet.

**La zone d'étude ne présente donc pas de risque industriel.**

## 2.6.10 Risques pyrotechniques

Les alentours de la gare de Châteaudun ainsi que son aérodrome ont été bombardés durant la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale. Le centre pénitentiaire se trouve aux abords de ces secteurs et il n'est pas possible d'exclure le risque pyrotechnique lié à ces anciens bombardements bien que celui-ci semble très faible.

## 2.6.11 PPRT

Il n'existe pas de PPRT concernant la commune de Châteaudun. Le centre pénitentiaire n'est pas concerné par un PPRT.



2.6.12 Environnement sonore

✓ Classement sonore routier

La RD 955 est classée en catégorie 3 du classement sonore des infrastructures terrestres.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq(6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

Niveaux sonores de référence pour les infrastructures routières (arrêté du 23/07/13)

Ce classement entraîne sur une largeur de 100 m de part et d'autre de la voie des prescriptions d'isolement acoustique qui induisent des contraintes pour les bâtiments d'habitation (isolation de façade).

Le site d'étude est localisé en dehors de cette bande de 100 m et n'est donc pas soumis à une protection acoustique spécifique.

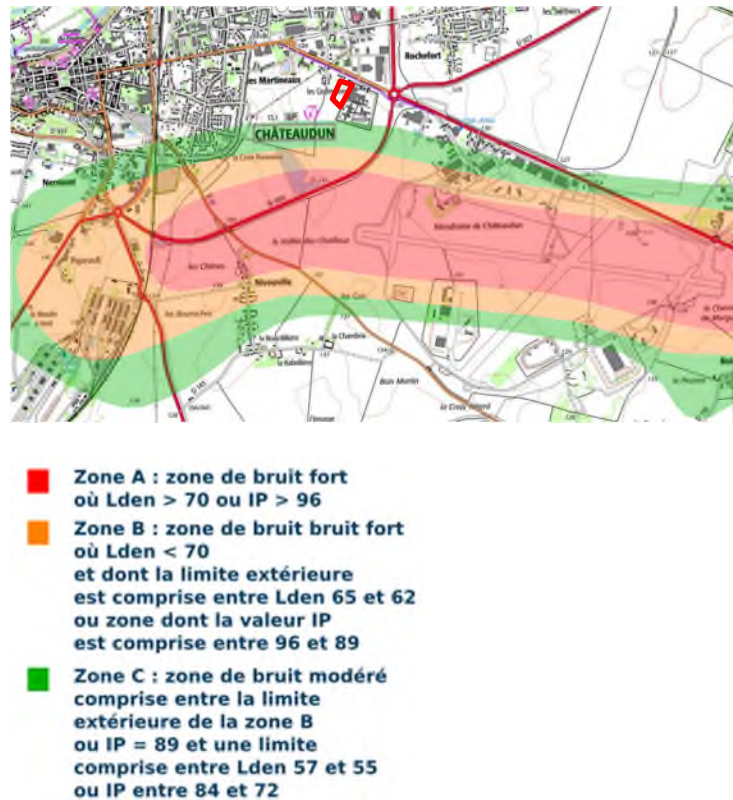


Figure 32 : Classement sonore des infrastructures terrestres (source : département de l'Aube)

✓ Plan d'Exposition au Bruit (PEB)

Le plan d'exposition au bruit, ou PEB, est un document d'urbanisme fixant les conditions d'utilisation des sols exposés au bruit engendré par les aéronefs. Le PEB vise à limiter ou interdire les constructions dans les zones impactées par ces nuisances sonores afin d'en limiter l'impact sur les populations riveraines.

Dans le cas présent, seule la partie la plus au sud de l'enceinte pénitentiaire est concernée par la zone C du PEB de l'aérodrome de Châteaudun. Le site d'étude est localisé en dehors et n'est donc pas contraint.



**Figure 33 : Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome de Châteaudun (source : Géoportail)**

### 2.6.13Autres risques

### Sites et sols pollués

L'activité de blanchisserie du centre de détention est inscrite dans la base BASIAS qui recense l'ensemble des activités ayant pollué ou qui sont potentiellement polluantes.

Cette activité étant en lien avec le centre pénitentiaire et si les process ont bien été suivis, il n'y a pas de risque de pollution du sol au droit du site d'étude.

#### 2.6.14 Synthèse des enjeux de la thématique « identification des risques »

Le projet ne compte aucun risque naturel ou technologique important.

Le site d'étude pour l'implantation du projet sont uniquement concernés par :

- Un aléa faible de retrait/gonflement d'argiles ;
- Un très faible risque pyrotechnique ;
- Une très faible potentialité de remontée de nappes.

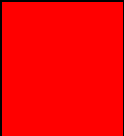



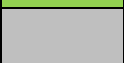
## 2.7 Synthèse des contraintes

Les contraintes applicables au site d'étude ont été caractérisées selon 3 niveaux :

- Rédhibitoire (site SEVESO, zone inondable, etc.) ;
- Contrainte majeure (incompatibilité document urbanisme applicable, problématique de réseau, etc.) ;
- Contrainte mineure amendable (aléa retrait gonflement, éloignement des réseaux, etc.).

Le tableau de synthèse des contraintes est présenté ci-après.

#### Légende - Niveau de caractérisation

	<b>Rédhibitoire</b>
	<b>Contrainte technique majeure</b>
	<b>Contrainte mineure amendable</b>
	<b>Sans effet</b>
	<b>Sans objet</b>

	Thématiques	Objet	NIVEAU de CARACTERISATION Rédhibitoire / Contrainte technique majeure / Contrainte mineure amendable / Sans effet/Sans objet	
Environnement socio-économique	Accessibilité et desserte TC	Desserte TC à 7 minutes mais limitée par rapport au temps de transport. Les TC pour rallier d'autres villes sont au niveau de la gare qui est à environ 2 km à pied		
	Distance au centre-ville et/ou centre économique	Centre-ville à un peu plus de 2 km à pied		
	Autres ...			
Données foncières	Analyse de la structure foncière			
	Occupation effective du site	Ecopâturage		
	Identification des projets d'avenir	Pas de projet d'avenir à proximité		-
	Documents graphiques et règlements d'urbanisme	PLUI opposable compatible En attente analyse PLUIH (approbation proche)		
	Servitudes	PT1, PT2 et T5		
Données fonctionnement	Capacité des services à la personne de l'établissement (cuisines, blanchisserie, etc.) et des fonctions supports (parloirs, unité sanitaire, enseignement, greffe, etc.) à absorber la population supplémentaire	Les services à la personne de l'établissement pénitentiaire peuvent absorber une population supplémentaire		
	Capacité du stationnement existant à supporter des véhicules supplémentaires	Parking en limite de capacité voir surchargé en semaine et les jours fériés		
		Voies d'accès mutualisables		
	Autres ...	Site et accès proche du personnel et sur bassin d'infiltration		

	Thématiques	Objet	NIVEAU de CARACTERISATION Rédhibitoire / Contrainte technique majeure / Contrainte mineure amendable / Sans effet/Sans objet	
Caractéristiques physiques  VRD - Voieries et réseaux divers	<b>Caractéristiques naturelles du site et description du milieu</b>	Prairie avec écopâturage		
	<b>Topo</b>	Plat, sans contraintes		
	<b>Dimensions / Surface</b>	8 500 m²		
	<b>Surplomb / covisibilité depuis l'établissement existant</b>	Aucun surplomb ni covisibilité depuis le centre pénitentiaire		
	<b>Desserte routière de la parcelle</b>	Accès compliqué dans le centre pénitentiaire : passage entre le mess et l'enceinte puis impact d'une partie du jardin du mess puis franchissement du bassin d'infiltration. Contrainte acceptable par la direction		
	<b>Electricité</b>	Arrivée sur parking		
	<b>Gaz</b>	Réseau à proximité mais qui ne dessert pas actuellement l'enceinte Présence d'un réseau de chauffage urbain		
	<b>AEP / incendie</b>	Arrivée sur parking		
	<b>EU</b>	Départ sur parking, capacité à vérifier avec les services techniques		
	<b>EP</b>	Gestion à la parcelle		
Environnement du site	<b>Télécom</b>	Arrivée sur parking		
	<b>Voisinage et acceptabilité</b>	Zone résidentielle à moins de 100 m, maisons construites après le centre pénitentiaire sans conflit de voisinage		
	<b>Patrimoine historique</b>	Sans objet		
	<b>Patrimoine archéologique</b>	ZPPA		
	<b>Patrimoine naturelle et écologique (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000...)</b>	Potentiel enjeu biodiversité (3 arbres) et zone humide (risque très faible)		
	<b>AEP - Protection des puits de captage</b>	Absence de captage public d'alimentation en eau potable		
	<b>Aérien, survol et nuisances</b>	Aérodrome à proximité		

	Thématiques	Objet	NIVEAU de CARACTERISATION Rédhibitoire / Contrainte technique majeure / Contrainte mineure amendable / Sans effet/Sans objet	
	<b>Electromagnétique PT / Radioélectrique</b>	Servitudes PT1 et PT 2		
<b>Risques</b>	<b>Géologie</b>	Aléa faible retrait/gonflement des argiles		
	<b>Hydrologie/hydrographie</b>	Nappe en mauvais état quantitatif et qualitatif. Pompage à exclure si nécessaire. Prendre en compte la gestion des eaux pluviales liée à l'imperméabilisation des sols		
	<b>Mines et carrières</b>			
	<b>Cavités souterraines</b>			
	<b>Canalisation de transport de matière dangereuses</b>			
	<b>Lignes électriques</b>			
	<b>PPRI</b>			
	<b>PPRT</b>			
	<b>PPI</b>			
	<b>ICPE</b>			
	<b>SEVESO</b>			
	<b>Sismique</b>	Risque très faible		
	<b>Pollution</b>	BASIAS lié à l'activité de blanchisserie du centre pénitentiaire		
	<b>Risques industriels et agricoles</b>	Absence de risque industriel et agricole		
	<b>Risque pyrotechnique</b>	Risque très faible (bombardements de Châteaudun pendant la seconde guerre mondiale)		
	<b>Autres risques</b>	Hors nuisances sonores des infrastructures routières-		



## Synthèse des contraintes environnementales

-  Limite de commune
-  Pylône
-  Ligne électrique aérienne
-  Limite de bâti en enceinte
-  Limite du domaine pénitentiaire
-  Zone d'étude
-  Zone résidentielle
-  Servitude attachée aux réseaux de télécommunication
-  Route nationale et départementale
-  Autre route
-  Classement sonore des infrastructures routières (100m)
-  Zone de présomption de prescriptions archéologiques
-  Surface en eau
-  Retrait gonflement d'argiles : aléa moyen
-  Retrait gonflement d'argiles : aléa faible

L'ensemble de la zone est soumise aux zonages des servitude PT1 et PT2.



Fond de plan : Ortho 50  
Sources : APIJ - IGN - PLU - BRGM - DRAC Centre

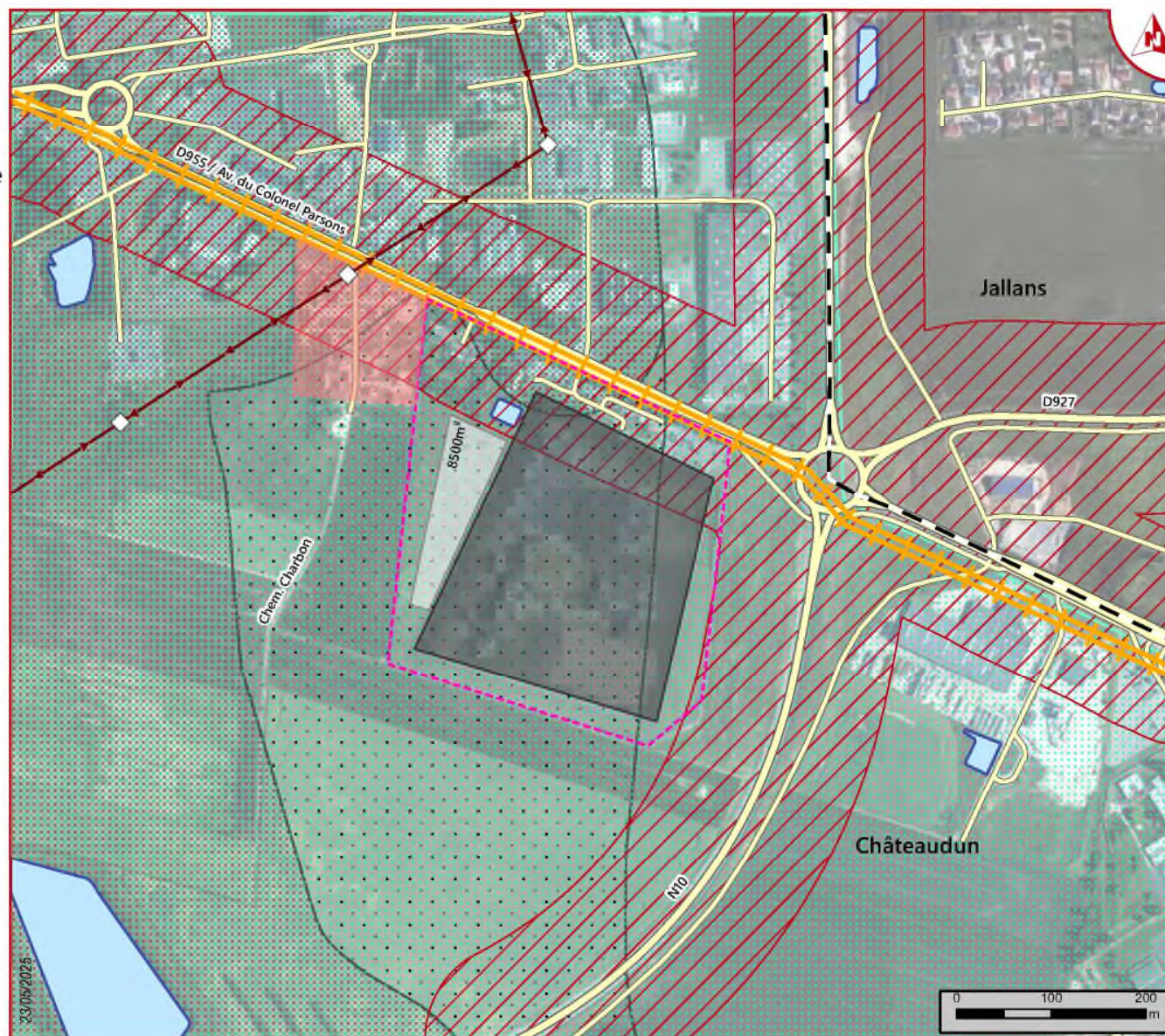


Figure 34 : Synthèse des contraintes environnementales



### 3 Scénario d'implantation du projet

Afin d'élaborer des scénarios de faisabilité, il convient de choisir un site d'implantation approprié parmi le foncier disponible.

En fonction des opportunités de foncier vraisemblables, deux scénarii d'implantation sont étudiés.

L'évitement de certaines contraintes est susceptible d'influencer le choix de la zone, la superficie, la géométrie et les aménagements liés au projet. Ces derniers sont présentés ci-dessous.

Le site a également les contraintes suivantes :

- Servitudes PT1 et PT2 ;
- Zone de présomption de prescription archéologique.

#### 3.1 Rappels des contraintes environnementales

Les contraintes recensées au niveau du site pour l'élaboration des scénarios sont :

- La proximité d'une zone résidentielle à l'ouest ;
- L'accès au quartier de semi-liberté ;
- L'Aléa faible retrait gonflement des argiles ;
- Le faible enjeu de biodiversité ;
- Les nuisances sonores provenant des infrastructures routières.

### 3.2 Caractéristiques physiques du site à l'étude

Zones	Superficie, Géométrie	Caractéristiques environnementales	Caractéristiques fonctionnelles
Ouest	8 500 m <sup>2</sup> , zone en trapèze avec une longueur de 200 m et une largeur de 65 m au nord et 20 m au sud	Proximité d'une zone résidentielle à l'ouest (entre 50 et 100 m) Aléa retrait gonflement argile faible Zone de présomption de prescriptions archéologiques Servitudes PT1 et PT2	Hors enceinte, Accessibilité compliquée uniquement depuis le parking personnel entre le mess et l'enceinte (passage très étroit, 8 à 10 m) puis sur le bassin d'infiltration

### 3.3 Rappel des caractéristiques principales de l'établissement pénitentiaire existant

#### 3.3.1 Superficie

Il est prévu que le projet de QSL s'inscrive au sein du centre pénitentiaire de Châteaudun, actuellement d'une superficie d'environ 11,9 ha, dont 7 ha en enceinte pour une capacité de 583 places.

#### 3.3.2 Portes d'entrée et voies d'accès

Deux types de porte d'entrée sont représentés :

- une Porte d'Entrée Principale (PEP) : accès piéton à l'établissement pénitentiaire (famille, personnel, etc.), et un accès véhicules des détenus avec escortes ;
- une Porte d'Entrée Logistique (PEL) : accès livraison (dont poids lourds) pour atelier, locaux de service à la personne, etc.

#### 3.3.3 Les annexes hors enceinte

Les annexes hors enceinte comprennent :

- les locaux du personnel (dont le mess du personnel) et les locaux d'accueil des familles ;
- un parking personnel d'environ 800 m<sup>2</sup> ;
- un parking visiteurs d'environ 4 000 m<sup>2</sup>.

**Le QSL doit s'intégrer hors enceinte et pourra être potentiellement en interface avec ces annexes et/ou les voies d'accès.**

### 3.4 Lien avec établissement existant

Le site est localisé en dehors de l'enceinte du centre pénitentiaire.

Le site n'est actuellement accessible que depuis une porte localisée en bordure immédiate du mur d'enceinte. Elle est située entre ce mur et le mess. Cette porte donne sur le bassin d'infiltration puis sur le site potentiellement aménageable. Depuis l'entrée du parking du centre pénitentiaire, cela représente environ 150 mètres soit 2 minutes de marche.

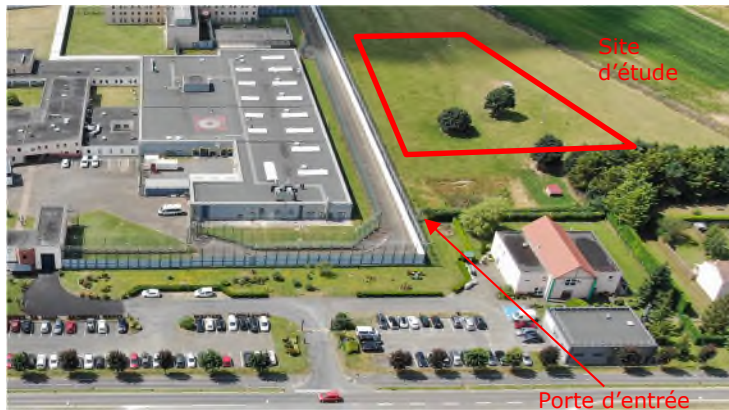


Figure 35 : Vue aérienne du site

### 3.5 Choix de deux scénarios

**Un seul site est à l'étude, à l'ouest de l'enceinte pénitentiaire.**

Il présente des contraintes d'accès importantes. L'accès actuel, uniquement pédestre est localisé à proximité immédiate du mur d'enceinte entre celui-ci et le mess tout en passant par le parking du personnel.

Un autre accès n'est pas possible car localisé entre le mess et les logements de fonction (nouvelle route à créer sur environ 100 m mais trop proche des activités et des logements du personnel).

Sur ce secteur, il convient également de s'éloigner le plus possible de la zone résidentielle existante à l'ouest.

De fait, un seul scénario est proposé dans le site d'étude, basé sur :

- La séparation des flux personnels/prisonniers ;
- L'éloignement de la zone résidentielle.



**Figure 36 : Présentation des fonctionnalités aux abords du site**

Aussi, la largeur disponible maximale entre le mur d'enceinte et le mess est de 18 m selon la direction du centre et plutôt 15 m selon la photographie aérienne. S'il convient de respecter une marge de recul de 6 m par rapport au mur d'enceinte, la largeur de la route avec trottoir à cet endroit serait donc comprise entre 12 et 9 m, ce qui correspond aux normes. Cette route serait toutefois complètement collée au mess.

Le plan suivant permet d'illustrer ce cas de figure.



**Figure 37 : Contraintes d'accès**



**Figure 38 : Unique zone d'accès au site**

### 3.6 Présentation du scénario envisagé

#### 3.6.1 Principes du scénario

Le scénario a été imaginé afin d'éviter tout ou partie des contraintes techniques majeures et amendables.

Cependant, quel que soit le scénario retenu, l'existence du QSL nécessite des réflexions par rapport aux accès et aux possibilités de parcage par le personnel et les futurs détenus.

Des visites de terrain et des échanges auprès de l'APIJ et de la direction du centre pénitentiaire de Châteaudun vont permettre d'affiner le scénario par la suite.

L'emplacement et la forme du futur établissement pénitentiaire ont été étudiés avec les objectifs suivants :

- Rester aisément accessible pour les détenus et permettre leurs activités journalières hors du centre pénitentiaire ;
- Réaliser un polygone le moins étiré possible respectant les largeurs minimales imposées du bâti
- Garantir une aire de stationnement adaptée à la capacité d'accueil du futur quartier de semi-liberté.

Il est important de noter que la recherche des scénarios a été réalisée sur la base des données récoltées. Certaines études spécifiques devront être réalisées pour apporter des précisions quant à la stabilité des sols (études géotechniques), à la capacité des réseaux existants (étude de raccordement, à la gestion des eaux, etc.).

Pour un établissement de 50 places, les besoins fonciers sont les suivants :

Surfaces utiles	
<b>50 places en cellules doubles – locaux en modules 12 m<sup>2</sup></b> (1 unité de 24 places dont 1 PMR, 1 unité de 26 places)	
<b>PEP</b>	180 m <sup>2</sup>
<b>Administration et locaux du personnel</b>	108 m <sup>2</sup>
<b>Locaux communs</b>	108 m <sup>2</sup>
<b>Unités d'hébergement</b>	336 m <sup>2</sup>
<b>Zone logistique</b>	72 m <sup>2</sup>
Rajout de surface pour les sanitaires	15 m <sup>2</sup>
<b>SURFACE UTILE TOTALE</b>	804 m <sup>2</sup>
<b>Surface utile x 1,7</b>	≈ 1 392 m <sup>2</sup>
<b>Cour de promenade</b>	300 m <sup>2</sup>
<b>Cour logistique</b>	15 m <sup>2</sup>
<b>Surface totale</b>	≈ 1 707 m <sup>2</sup>

NOTA : La surface totale des zones en bâti prend en compte un facteur d'aération de 1,7.

La valeur de surface de la cour logistique correspond à une réserve d'espace mais ne définit pas l'aire effective, qui devra être établie lors des études de conception.

A ce bâtiment, il convient de rajouter un parking pour QSL de 19 places d'une superficie d'environ 500 m<sup>2</sup>.



### **3.6.2 Scénario 1 : établissement de 50 places en cellules doubles sur le site d'étude avec parking et bâtiment**

La figure page suivante illustre le scénario 1.

Une route d'accès de 6 m de large est tracée entre le mess et le mur d'enceinte. Cette route est seulement éloignée de 2 m de chacun de ces éléments. Au droit du mess, la possibilité d'avoir une marge de recul de 6 m par rapport au mur d'enceinte n'est pas possible. Cette route impacte une partie du bassin d'infiltration et mesure environ 60 m de long.

Il est prévu un décalage par rapport au bassin d'infiltration existant puisque celui-ci devra être agrandi en raison de son impact et de l'imperméabilisation à prévoir pour le parking et le bâtiment du QSL.

Un parking de 19 places d'une superficie de 500 m<sup>2</sup> est prévu au nord du site d'étude. Il sera séparé des bâtiments du personnel (mess et logements de fonction) par le bassin d'infiltration et une haie paysagère. Il sera distant d'environ 75 m de la maison la plus proche du quartier résidentiel et d'environ 55 m du mess.

Le bâtiment du QSL sera réalisé au sud du parking, le long du mur existant. Il sera de forme rectangulaire, avec une forme allongée du nord au sud afin de s'éloigner au maximum du quartier résidentiel. Sa longueur est de 57 m sur une largeur de 30 m.

Le QSL sera distant d'au moins 12 m du mur d'enceinte en raison d'une marge de 6 m par rapport au mur d'enceinte pour positionner une clôture de 3 m de hauteur. Puis une nouvelle marge de recul de 6 m est nécessaire par rapport à cette clôture.

Le parking impactera 1 arbre et le bâtiment impactera 1 arbre ainsi qu'un mât d'éclairage qu'il conviendra de déplacer.

Le bâtiment sera distant d'environ 70 m de la maison la plus proche du quartier résidentiel et d'environ 80 m du mess.

Une plantation paysagère sera nécessaire à l'ouest pour cacher visuellement le lotissement.

### Scénario 1

-  Emprise de bâti
-  Clôture
-  Parking
-  Porte P1 : Accès logistique
-  Porte P2 : Accès piéton
-  Voie d'accès à créer
-  Aire de manoeuvre
-  Voie d'accès logistique
-  Voie d'accès piéton
-  Hypothèse des réseaux
-  Haie paysagère
-  Retrait gonflement d'argiles : aléa moyen
-  Retrait gonflement d'argiles : aléa faible
-  Surface en eau
-  Classement sonore des infrastructures routières (100m)
-  Limite de bâti en enceinte
-  Limite du domaine pénitentiaire
-  Zone résidentielle
-  Distance de 6m au mur d'enceinte
-  Route nationale et départementale
-  Autre route



Fond de plan : Ortho 50  
Sources : APIJ - IGN - PLU - BRGM

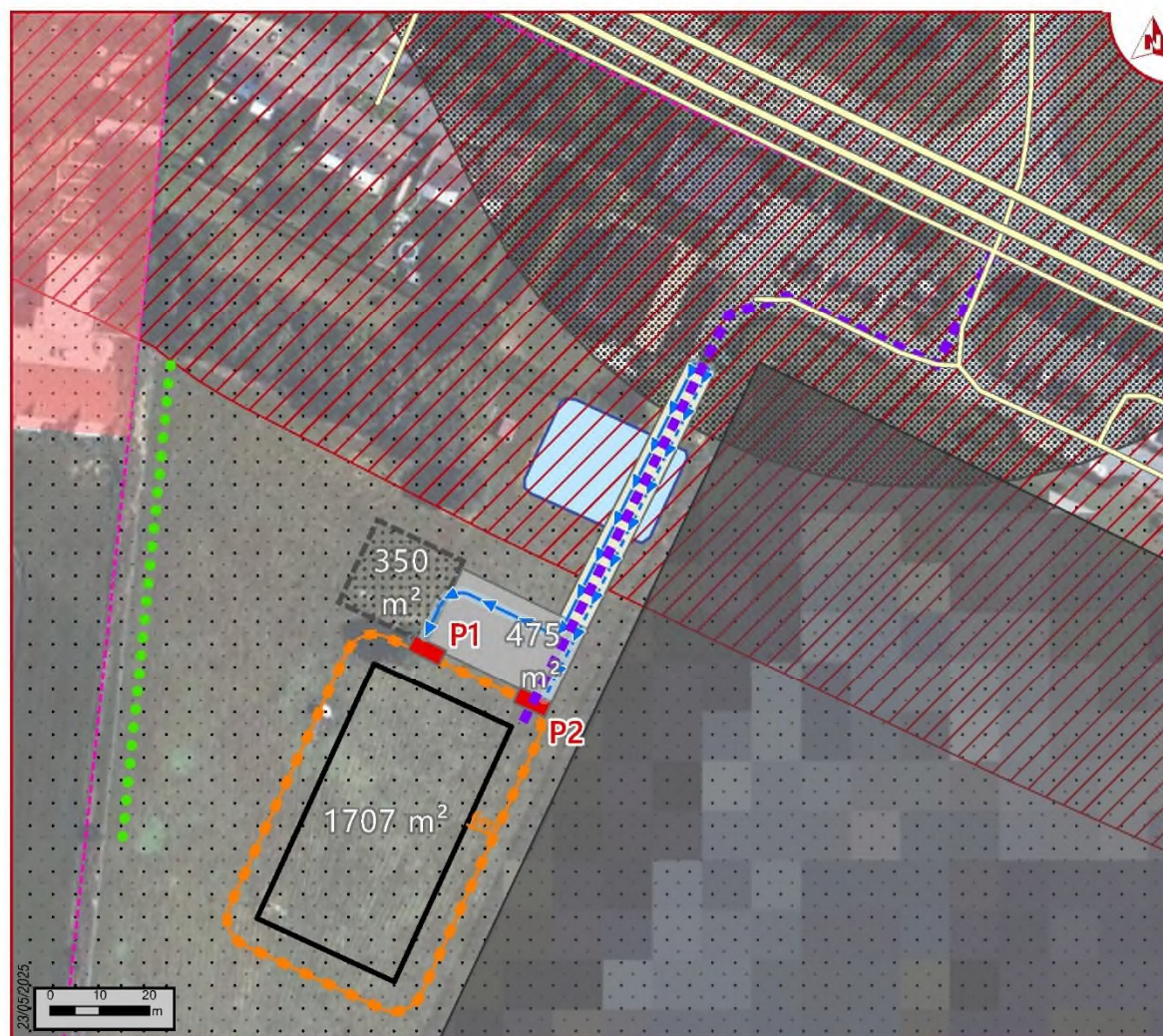


Figure 39 : Scénario 1

### 3.6.3 Scénario envisagé

Un seul scénario est envisagé et proposé.

Comme indiqué lors de la visite de site, la direction du domaine pénitentiaire est d'accord pour réaliser un accès qui passe entre le mess et le mur d'enceinte.

La réalisation d'un nouveau parking aux abords du QSL doit permettre une meilleure différenciation des flux entre personnel, visiteurs et détenus.

Au vu de l'importante superficie disponible, le scénario tel que dessiné pourrait être modifié et n'est pas contraint par la surface.

Seul un rapprochement trop important vers le voisinage serait à prendre en compte.

### 4 Études nécessaires aux études de conception et procédures administratives possibles

#### 4.1 Études nécessaires

Les études et diagnostics amont que le titulaire des études de conception doit prendre en compte sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Etudes à transmettre au concepteur / réalisateur	Etudes		Délai
	Existantes	À lancer	
Dossier de site / étude de faisabilité Egis	x		
Réseaux - données concessionnaires : DT lancées par Egis - l'étude réseaux est à faire par le concepteur / réalisateur	x		
Diagnostic archéologique		Contact DRAC à prévoir	Délai variable selon la réponse de la DRAC sur la nécessité d'un diagnostic archéologique ou pas
Etude historique de pollution pyrotechnique ou diagnostic pyrotechnique		x	1 à 2 mois
Expertise faune flore / délimitation des zones humides		x	6 à 12 mois pour une étude sur un cycle complet Au vu des faibles enjeux du site, le temps d'expertise pourrait être réduit en fonction de l'argumentation de l'écologue (étude uniquement pour voir la biodiversité sur les 2 arbres impactés, la pelouse et les sondages pédologiques pour zone humide)

*NB : la zone de présomption archéologique peut induire la nécessité d'un diagnostic archéologique qui serait demandé par la DRAC. Il est conseillé de les contacter au préalable pour cette raison.*

Certaines études complémentaires devront préalablement être réalisées pour permettre la mise en œuvre de ces procédures.

### 4.2 Les procédures réglementaires

Les procédures réglementaires mentionnées ci-dessous concernent le scénario présenté précédemment :

- Déclaration / autorisation au titre du code de l'urbanisme (permis de construire).

Ci-après le tableau de détails de l'analyse des procédures administratives.



	Procédure administrative ou autorisation	Principes	Analyse de l'application	Justification synthétique de l'application de la procédure
Département				Eure-et-Loir
Commune d'implantation				Châteaudun
Localisation / adresse				31 Av. du Colonel Parsons, 28200 CHÂTEAUDUN
Evaluations et autorisations relatives à l'environnement (au sens large)	Etude d'impact / évaluation environnementale (L122-1 c. environnement)	<p>Démarche d'évaluation des projets et des plans/programmes, formalisée par un rapport d'évaluation environnementale (l'étude d'impact pour les projets), présentée au public préalablement à la décision d'autorisation.</p> <p>Étude d'impact pouvant nécessiter une actualisation en cas d'autorisations successives.</p>	Non concerné	<p>Le projet n'est pas soumis à étude d'impact systématique au titre de la rubrique 39 de la nomenclature annexée à l'article R122-2 du code de l'environnement : "Travaux, constructions et opérations d'aménagement". L'opération d'aménagement a une surface telle qu'elle n'est pas concernée par la définition des projets soumis à une démarche d'évaluation environnementale.</p> <p>Néanmoins, Le décret n° 2022-422 du 25 mars 2022 a créé un article R. 122-2-1 au sein du code de l'environnement. Cet article met en place un dispositif, dit de « clause filet », permettant de soumettre à examen au cas par cas des projets situés en deçà des seuils de la nomenclature annexée à l'article R. 122-2 du même code et qui apparaissent susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine.</p> <p>Cet article précise :</p> <p>« II.-L'autorité compétente pour la première demande d'autorisation ou déclaration déposée relative au projet informe le maître d'ouvrage de sa décision motivée de soumettre le projet à examen au cas par cas, au plus tard quinze jours à compter du dépôt du dossier de cette demande ou déclaration. Le maître d'ouvrage saisit l'autorité en charge de l'examen au cas par cas dans les conditions prévues aux articles R. 122-3 et R. 122-3-1. »</p> <p>Une rubrique peut être concernée : 4141. « Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs. »</p> <p>Le projet se trouve en dessous du seuil (19 places de parkings à priori pour un seuil de 50 places).</p> <p>Cependant, au regard du projet, il est peu probable que l'autorité compétente utilise cette clause filet.</p>
	Autorisation environnementale "AENV" (volet IOTA), L181-1 c. environnement	Procédures applicables au régime d'autorisation des IOTA ou "Police de l'eau" (implique d'intégrer un certain nombre d'autres procédures"	Non concerné	Au vu des surfaces du projet, les seuils d'autorisation du volet IOTA ne seront pas atteints, ni pour la rubrique 2.1.5.0. (bassin versant amont au maximum de 10 ha), ni pour la rubrique 3.3.1.0 (assèchement zone humide sous les 1 ha)

	Procédure administrative ou autorisation	Principes	Analyse de l'application	Justification synthétique de l'application de la procédure
Evaluations et autorisations relatives à l'environnement (au sens large)	<b>IOTA (hors AENV: régime D ou autorisation temporaire), L214-1 c. environnement</b>	Procédures applicables aux régimes IOTA hors autorisation. Intégrée à l'AENV si celle-ci est requise.	Potentiellement concerné	À ce stade des études, le présent diagnostic ne peut conclure sur la nécessité ou l'absence d'une déclaration au titre de la Loi sur l'Eau. Seules des études plus avancées pourront déterminer si le projet entre dans les seuils réglementaires, notamment au titre de la rubrique 2.1.5.0 relatives aux rejets d'eau pluviale (en lien avec l'imperméabilisation).et la rubrique 3.3.1.0 relative à l'impact sur des zones humides
	<b>Permis de construire -PC - L421-1 c. urbanisme</b>	Concerne les constructions, selon seuils et critères. Délivré par la collectivité compétente en urbanisme ou par le préfet de Département (selon les cas).	Potentiellement concerné	<p>Au titre de l'article R421-8 du code de l'urbanisme, les constructions situées à l'intérieur de l'enceinte de l'établissement pénitentiaire sont dispensées de toute autorisation d'urbanisme.</p> <p><b>Des autorisations d'urbanisme seront cependant nécessaires pour les éventuels aménagements et constructions extérieurs, ce qui est le cas du QSL, situé hors enceinte.</b></p> <p><b>Le code de l'urbanisme est soumis à interprétation et la nécessité de PC devra être discuté avec les services d'urbanisme de chaque commune</b></p>
	<b>Permis d'aménager -PA - L421-1 c. urbanisme</b>	Concerne les opérations d'aménagement, selon seuils et critères. Délivré par la collectivité compétente en urbanisme ou par le préfet de Département (selon les cas).	Non concerné	
	<b>Déclaration préalable - DP- L421-1 c. urbanisme</b>	Concerne les opérations d'aménagement ou les constructions, selon seuils et critères. Délivré par la collectivité compétente en urbanisme ou par le préfet de Département (selon les cas).	Applicable	
	<b>Permis de démolir - PD- L421-1 c. urbanisme</b>	Concerne les démolitions de constructions, selon seuils et critères. Délivré par la collectivité compétente en urbanisme ou par le préfet de Département (selon les cas).	Non concerné	
Autorisations d'urbanisme	<b>Etablissements recevant du public (ERP) - L123-1 c. construction et habitation</b>	Les travaux qui conduisent à la création, l'aménagement ou la modification d'un établissement recevant du public doivent être conformes aux règles de sécurité. Les ERP sont classés en catégories, en fonction du nombre de personnes accueillies, qui définissent les exigences applicables (type d'autorisation de travaux ou règles de sécurité par exemple) en fonction des risques.	Non concerné	Le centre est déjà classé en ERP. Le QSL n'est pas un ERP.
	<b>L411-1 du Code de l'Environnement (dossier CNPN)</b>	L'article L. 411-1 du Code de l'Environnement a fixé le cadre légal d'interdiction de porter atteinte à certaines espèces végétales ou animales devant être protégées.	Potentiellement concerné	L'analyse des impacts et mesures sur le milieu naturel et la conclusion sur les impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction permettra de déterminer la nécessité ou non de réaliser un dossier de demande de dérogation au regard des fonctionnalités écologiques des emprises soustraites. Le potentiel de devoir réaliser le dossier est extrêmement faible au vu du site.
Dérogation espèces protégées				
Archéologie	<b>R.523-12 du Code de Patrimoine (Dossier de saisine archéologique)</b>	La protection du patrimoine archéologique implique que des mesures archéologiques (diagnostics et fouilles) soient réalisées lorsque des travaux d'aménagement affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.	Potentiellement concerné	Afin de sécuriser le projet, il est pris l'hypothèse qu'une demande de renseignement préalable sera demandée afin de statuer sur la nécessité d'engager un diagnostic.

## 5 Estimation des coûts

### 5.1 Principes appliqués pour les estimations

Dans cette dernière partie de l'étude, le chiffrage détaillé du projet est présenté. Il s'agit d'une estimation approximative qui comprend :

- l'aménagement des accès routiers ;
- les raccordements aux réseaux jusqu'à la limite du site d'étude ;
- la gestion des eaux pluviales à la parcelle ;
- les mesures de protections liées à la présence de risques/contraintes ;
- les études diverses.

Les éléments suivants ont été retenus pour le chiffrage :

- aucune acquisition foncière n'a été estimée ;
- aucun travaux de construction des bâtiments ;
- le terrain est considéré de toute nature soit ne présentant pas de caractéristiques nécessitant une mise en œuvre spécifique de travaux de terrassement ;
- pas de chiffrage de la modification du bassin d'infiltration existant (manque de données pour le chiffrer)
- chiffrage des autres terrassements, démolitions, voiries, réseaux et études.

Le chiffrage pourra être ajusté en fonction des éléments techniques et de toute autre évolution d'aménagement (modalités définitives d'arrivées des réseaux, de gestion des eaux pluviales, réserves d'eau potables...) qui pourront être communiqués avant la création du quartier de semi-liberté. Il est établi en considérant les éléments connus en avril 2025.

### 5.2 Estimations pour le scénario 1

NB : ce chiffrage ne comprend pas la modification du bassin d'infiltration (chiffrage impossible sans relevé topographique précis) ni les protections qui seront nécessaires à proximité

<b>VILLE DE CHATEAUDUN</b> <b>SITE Agglomération - Scénario 1</b> <b>Estimation sommaire des travaux</b>	
<b>Libellé</b>	
<b>RECAPITULATIF</b>	
<b>DEMOLITIONS - TERRASSEMENTS</b>	<b>36 710,00</b>
<b>BORDURES ET MAÇONNERIES ACCES</b>	<b>37 995,00</b>
<b>VOIRIE - REVETEMENTS DE SOLS</b>	<b>419 045,00</b>
<b>SIGNALISATION</b>	<b>14 520,00</b>
<b>RESEAU EAUX PLUVIALES</b>	<b>91 225,00</b>
<b>RESEAU EAUX USEES</b>	<b>65 400,00</b>
<b>RESEAU EAU POTABLE</b>	<b>205 400,00</b>
<b>ELECTRICITE MT</b>	<b>151 125,00</b>
<b>RESEAU GAZ</b>	<b>96 500,00</b>
<b>GENIE CIVIL TELECOM</b>	<b>67 100,00</b>
<b>RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC</b>	<b>40 820,00</b>
<b>RESEAU CHAUFFAGE URBAIN</b>	<b>0,00</b>
<b>COMPENSATIONS ECOLOGIQUES</b>	<b>non chiffrées</b>
Etude écologique	20 000,00
Etude pyrotechnique	15 000,00
Etude acoustique	0,00
Etudes géotechniques et hydrogéologique	50 000,00
Etude des réseaux	10 000,00
Etude agricole	0,00
<b>Total HT</b>	<b>1 320 840,00</b>
<b>Imprévus 10%</b>	<b>132 084,00</b>
<b>Total HT</b>	<b>1 452 924,00</b>
<b>TVA 20%</b>	<b>290 584,80</b>
<b>Total TTC</b>	<b>1 743 508,80</b>

## 6 Actualisation des hypothèses de travail

Une actualité des surfaces a été demandée par l'APIJ avec l'agrandissement de celles-ci suivant le tableau suivant :

	Surfaces utiles RDC	Surfaces utiles R+1
<b>50 places en cellules doubles – locaux en modules 12 m<sup>2</sup></b> (1 unité de 24 places dont 1 PMR, 1 unité de 26 places)		
<b>PEP</b>	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
<b>Administration et locaux du personnel</b>	96 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
<b>Locaux communs</b>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
<b>Unités d'hébergement</b>	336 m <sup>2</sup>	168 m <sup>2</sup>
<b>Zone logistique</b>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
<b>SURFACE UTILE TOTALE</b>	762 m <sup>2</sup>	624 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL emprise au sol bâtiment (SDP-LT-épaisseurs murs-sans coef d'aération)</b>	1 663 m <sup>2</sup>	1 310 m <sup>2</sup>
<b>Cour de promenade</b>	300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
<b>Cour logistique</b>	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL emprise au sol bâti + cours extérieurs</b>	2 363 m <sup>2</sup>	2 010 m <sup>2</sup>
<b>Surface totale avec coefficient d'aération (x1,2)</b>	<b>2 836 m<sup>2</sup></b>	<b>2412 m<sup>2</sup></b>

*NB : À ce bâtiment, il convient de rajouter un parking pour QSL de 19 places d'une superficie d'environ 450 m<sup>2</sup> de 10 places pour le personnel et 9 pour les détenus.*

*Aussi, la clôture du QSL doit se trouver à 6 mètres du QSL mais aussi à 6 des limites extérieures domaniales ou d'autres bâtiments.*

La surface en R+1 est prise en compte.

Le plan du scénario actualisé est présenté sur la carte page suivante.

Le scénario est quasi identique au scénario 1 présenté précédemment et est juste étendu légèrement vers l'ouest (6 m) et vers le sud (9,8 m).

La nouvelle dimension du bâtiment est d'environ 36 mètres de large sur 66 mètres de long.

La haie paysagère est également étendue de 15 mètres vers le sud et mesure au total 115 m.

Le bâtiment riverain le plus proche sera à 65 m au lieu de 70 m.



### Scénario 1, nouvelle hypothèse

-  Emprise de bâti
-  Clôture
-  Parking
-  Porte P1 : Accès logistique
-  Porte P2 : Accès piéton
-  Voie d'accès à créer
-  Aire de manoeuvre
-  Voie d'accès logistique
-  Voie d'accès piéton
-  Hypothèse des réseaux
-  Haie paysagère
-  Retrait gonflement d'argiles : aléa moyen
-  Retrait gonflement d'argiles : aléa faible
-  Surface en eau
-  Classement sonore des infrastructures routières (100m)
-  Limite de bâti en enceinte
-  Limite du domaine pénitentiaire
-  Zone résidentielle
-  Distance de 6m au mur d'enceinte
-  Route nationale et départementale
-  Autre route



Fond de plan : BD Ortho  
Sources : APIJ - IGN - PLU - BRGM

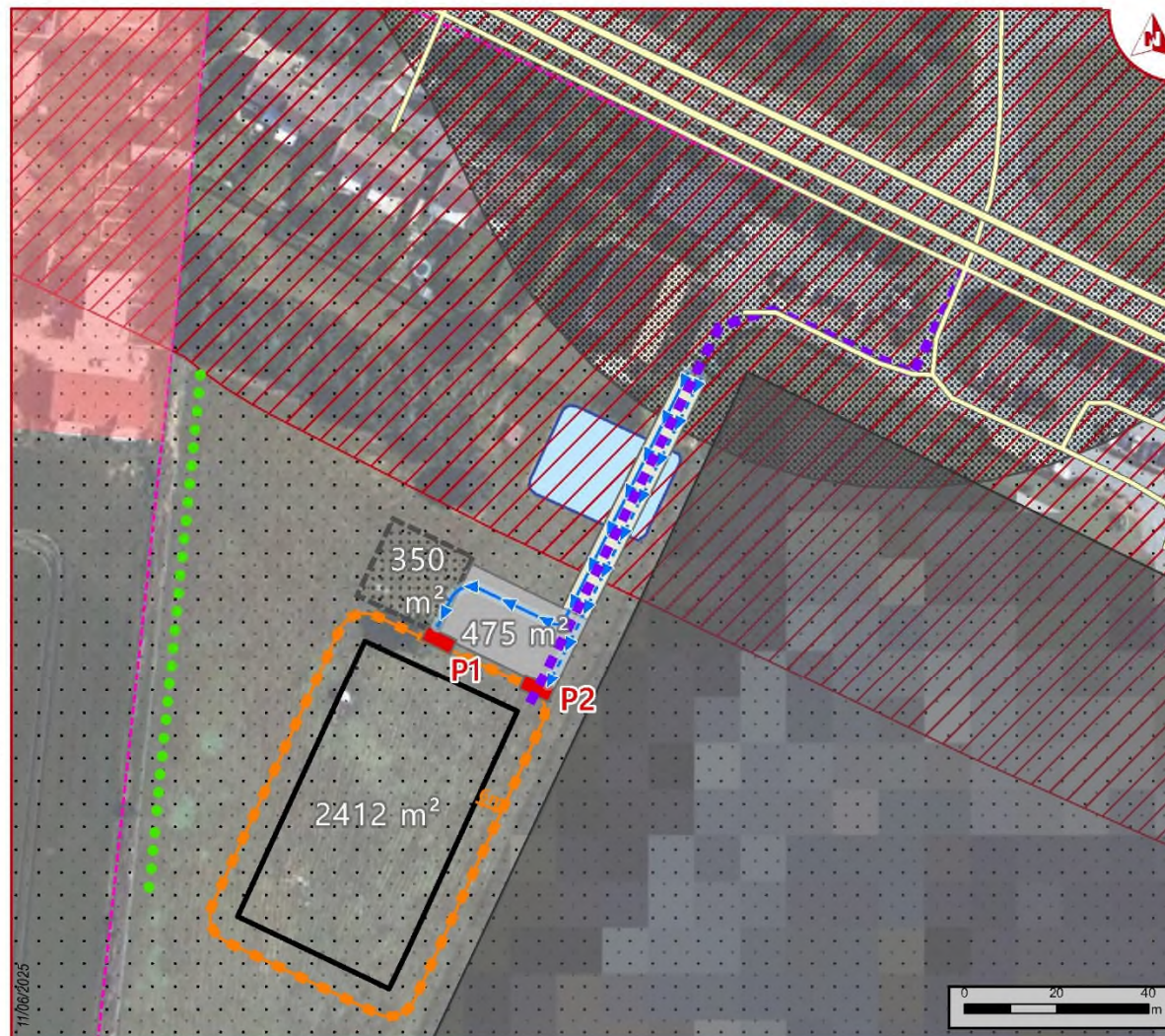


Figure 40 : Scénario 1



## 7 Conclusion sur la faisabilité du projet

Au vu de la présente étude, la faisabilité du projet de construction d'un quartier de semi-liberté à Châteaudun présente quelques contraintes amendables :

- Difficultés techniques pour la réalisation de d'accès ;
- Riverains proches (moins de 100 m) avec covisibilité importante.

La largeur d'accès est juste suffisante au regard du mur d'enceinte et du mess à proximité et elle nécessite une modification du bassin d'infiltration existant. Il faut aussi que les différents flux puissent s'organiser dans ce même périmètre autour du mess et du parking personnel existant.

D'ailleurs, la direction du centre pénitentiaire ne s'oppose pas à un accès à cet endroit.

Concernant les riverains, la plantation de haies et/ou d'arbres doit permettre d'empêcher toute covisibilité.

L'implantation à proximité d'une zone résidentielle pourrait aussi soulever une opposition au projet dans le voisinage.

Le scénario retenu (scénario 1 nouvelle hypothèse) est ainsi distant d'environ 65 mètres de la maison la plus proche.

Autrement, la parcelle est de grande taille et offre plusieurs possibilités d'aménagements, même pour de plus grandes structures.

Mis à part ces points, le site ne présente aucune contrainte environnementale importante, hormis d'ordre socio-économique avec très peu de possibilités de déplacements en transports en commun.

Le montant est estimé à environ 1 450 000 HT € pour le scénario retenu (scénario 1 nouvelle hypothèse).

**Le scénario choisi nécessite également un certain nombre d'études techniques à réaliser et de procédures réglementaires pour sa mise en œuvre (permis de construire).**

***La faisabilité du scénario préconisé est possible mais celui-ci présente quelques contraintes.***

## 8 Annexes

VILLE DE CHATEAUDUN  
SITE Pénitentier existant - Création d'un Quartier de Semi-Liberté - Scénario 1  
Estimation sommaire des travaux

Libellé	Quantité	Unité	PU HT	Total						Détails et hypothèses retenus
<b>DEMOLITIONS - TERRASSEMENTS</b>										
Abattage d'arbre et de haie	10	ml	40,00	400,00		11	10	0 ml de part et d'autre du cours d'eau soit 1210 ml		10 ml de haie en limite de voie d'accès sur le raccordement parking
Abattage d'arbre	3	ft	120,00	360,00		3,3	3	0 m² de haie et arbre (1 arbre tous les 4m²)		3 arbres à abattre
Terrassement en déblais	0	m³	60,00	0,00		0	0	Volume total DB		
Remblais issus des déblais	0	m³	20,00	0,00		0	0	Volume total RB		
Terrassement en remblai du bassin existant	Etude complémentaire à réaliser en l'absence de données									Terrassement du bassin existant impossible en l'absence de données
Evacuation des déblais	0	m³	20,00	0,00		0	0	Différence déblai/remblai		
Dévoiemnt de cours d'eau	0	m³	30,00	0,00		0	0	0 ml de fossé à dévoyer - fossé de dimmension 1m L x 1m H avec une pente de 3/2 (section = 2,5		
Remblais en matériaux d'apport	0	m³	60,00	0,00						
Dépose mât d'éclairage	3	u	350,00	1 050,00		3	3			Dépose de 3 mâts d'éclairage
Démolitions diverses	1	Ft	20 000,00	20 000,00						
Démolitions batiments sur site	0	m²	70,00	0,00						
Nettoyage et débroussaillage	2 980	m²	5,00	14 900,00		2979,9	2709	voie d'accès (117x10,5 (chaussée 6m + trottoir 1x3m + 21x1,50m surlargeur) + 227 m² de site		117ml de voie + 96 m de linéaire de trottoir + 1707m² de site 15 m de laroeur : chaussée 6m + trottoir 1x3m + 1x1.50m surlaroeur
<b>Sous total</b>					<b>36 710,00</b>					
<b>BORDURES ET MAÇONNERIES ACCES</b>										
<b>Accès principal</b>										
Bordure T2 béton	257	ml	55,00	14 135,00		257,4	234	Route d'accès 117 - T2 en bordure de chaussée		Bordures voie d'accès sur 117 ml
Bordure P1 béton	0	ml	40,00	0,00		0	0	Route d'accès 117 - P1 en bordure de trottoir		
Caniveau type CS1	257	ml	60,00	15 420,00		257,4	234	Route d'accès 117 - CS1 en bordure de chaussée		
<b>Trottoir</b>										
Bordure T2 béton	0	ml	55,00	0,00		0	0	Route d'accès 0 - T2 en bordure de chaussée		Bordures voie piétonne sur 96ml
Bordure P1 béton	211	ml	40,00	8 440,00		211,2	192	Trottoir 96 m - P1 en bordure de trottoir		
Caniveau type CS1	0	ml	60,00	0,00		0	0	Route d'accès 0 - CS1 en bordure de chaussée		
<b>Sous total</b>					<b>37 995,00</b>					
<b>VOIRIE - REVETEMENTS DE SOLS</b>										
Chaussée accès principal en béton bitumineux 0/10 ép: 0,06m	772	m²	120,00	92 640,00		772,2	702	Chaussée de 6m Route d'accès 117x6		Chaussée de 6 m sur 117 ml - accès principal
Aire de retournement	352	m²	120,00	42 240,00		352	320	Aire de retournement Route d'accès		Aire de retournement
Elargissement Chaussée en béton bitumineux 0/10 ép: 0,06m	0	m²	140,00	0,00		0	0	Elargissement chaussée existante de 3m 0x1m de chaussée existante 5+(2x0,5)		-
Trottoir en béton désactivé ép: 0,15m - accès principal	386	m²	120,00	46 320,00		386,1	351	1 trottoirs de 3m Route d'accès 117		Trottoir de 3 m créée sur 96 ml - accès principal
Chemin de ronde carrossable en grave bitume	0	m²	70,00	0,00						
Parking 20 places	475	m²	200,00	95 000,00			19	19 places 475m² 25m²/place de stationnement voie comprise		19 places de stationnements
Clôture	233	ml	65,00	15 145,00		233,2	212			233 ml de clôture en limite de site
Portail	2	u	4 000,00	8 000,00		2,2	2	2 Portail en entrée de site		2 Portails pour les entrées piéton et voirie
Giratoire	0	Ft	750 000,00	0,00		0	0			
Récolement voirie	1	Ft	3 000,00	3 000,00		1	0			Plan de récolement
Démolition chaussée existante	0	m²	24,00	0,00		0	0			
Dévoiemnt de chemin de randonnée/piste cyclable	0	m²	30,00	0,00		0	0			
Accotement	0	m²	30,00	0,00						
Plantation d'arbres	64	u	1 600,00	102 400,00		64,35	58,5	1 arbre tous les 4ml de part et d'autre		Plantation d'un arbre tous les 4ml de part et d'autre
Arrosage intégré par arbre	64	u	200,00	12 800,00						le long de l'accès principal
Arrosage intégré goutte à goutte	0	ml	100,00	0,00						
Niche abri-compteur	1	u	1 500,00	1 500,00						
<b>Sous total</b>					<b>419 045,00</b>					
<b>SIGNALISATION</b>										
<b>Accès principal</b>										
Bande podotactile en béton	15	ml	200,00	3 000,00		13,2	12	(3x2)x2 2x3ml x passage piétons (1 tous les 100m + extrémités)		2 Passage piéton soit 1 au début et 1 à la fin
Passage piétons	30	m²	40,00	1 200,00		29,7	27	((6x3)/2)*3 2 passage par voie d'accès (1 tous les 100m + extrémités)		2 panneaux pour passage + 1 panneau stop ou cédez et bande cédez
Panneau de signalisation de police	10	u	500,00	5 000,00		9,9	9	((2x3)+(2x1)+1)x1 2 C20a /passage + 2 A13b / passage + 1 AB4 voie créée		ou stop par voie créée
Signalisation horizontale	16	m²	20,00	320,00		16,17	14,7	(117x0,10)+((3x0,50)x2) (120x3x0,10)		Ligne blanche sur la voie à créer
Panneau d'information-jalonnement	1	u	5 000,00	5 000,00		1,1	1	1 panneau		-1 panneau en entrée du QSL
<b>Sous total</b>					<b>14 520,00</b>					
<b>RESEAU EAUX PLUVIALES</b>										
Canalisations PVC										
Ø 300	10	ml	300,00	3 000,00		8,8	8	4m / avaloirs		
Ø 400	43	ml	400,00	17 200,00		42,90	39,00	117 ml / 3		
Ø 500	43	ml	500,00	21 500,00		42,90	39,00	117 ml / 3		
Ø 600	43	ml	600,00	25 800,00		42,90	39,00	117 ml / 3		Linéaire pris en compte : 117 ml de voie logistique et voie partagée
Ø 800	0	ml	800,00	0,00		0	0			Prévoir un linéaire supplémentaire afin de raccorder le réseau au bassin en fonction de sa position.
Ø 1000	0	ml	1 000,00	0,00		0	0			
Cadre 1,50 x 0,70	0	ml	2 000,00	0,00		0	0			
Cadre 1,50 x 1,00	0	ml	2 500,00	0,00		0	0			
Fossé	0	m³	20,00	0,00		17	15,625	25 ml de fossé à dévoyer - fossé de dimmension 0,5m L x 0,5m H avec une pente de 3/2 (section =		0 ml de fossé 0,5mx0,5m avec pente a 3/2
Bassin de rétention à ciel ouvert	143	m³	75,00	10 725,00		143	130,03	Surface =2709m²-C/imp=0,8-S/imp=13,80ha - ratio de 60 l/m² imperméabilisé ->1117m³		Bassin de rétention de 143 m³ pour le QSL en attent de données pour
Tête de buse	0	u	2 000,00	0,00		2	2			augmenter le volume selon le bassin existant à remblayer
Regard de visite	3	u	1 500,00	4 500,00		3	3	tous les 40m		1 regard tous les 40 m ou 1 par voie
Regard avaloir	3	u	2 000,00	6 000,00		3	2	Chaussée/2 + trottoir / 300m²		1 avaloir tous les 300 m² sur la voie d'accès
Raccordement sur conduite ou regard existant	1	u	1 000,00	1 000,00						
Récolement	1	Ft	1 500,00	1 500,00		1	1000			Plan de récolement
<b>Sous total</b>					<b>91 225,00</b>					
<b>RESEAU EAUX USEES</b>										
Canalisation Ø200 PVC	200	ml	250,00	50 000,00		200,2	182	182ml sur route d'accès		Linéaire pris en compte : 200ml de raccordement jusqu'au réseau
Regards de visite	5	u	1 500,00	7 500,00		5,005	4,55	tous les 40m		existant le long de la RD955 - Avenue Colonel Parsons
Démolition et réfection de chaussée	72	ml	75,00	5 400,00		71,5	65	Raccordement au réseau existant à 0 m		72 ml de reprise chaussées entre le début de voirie à créer et la RD955
Raccordement sur conduite ou regard existant	1	u	1 000,00	1 000,00		1	1			
Station d'épuration	Etude complémentaire à réaliser si réseau sous dimensionné									
Récolement	1	Ft	1 500,00	1 500,00		1	1000			
<b>Sous total</b>					<b>65 400,00</b>					
<b>RESEAU EAU POTABLE</b>										
Conduites										
Ø200 Fonte	230	ml	350,00	80 500,00		230,23	209,3	309 + 15%pièces spéciales		Linéaire pris en compte : 230ml de raccordement jusqu'au réseau
Robinet vanne Ø200	2	u	1 200,00	2 400,00						existant le long de la RD955 - Avenue Colonel Parsons
Démolition et réfection de chaussée	72	ml	75,00	5 400,00		71,5	65	Raccordement au réseau existant à 0 m		72 ml de reprise chaussées entre le début de voirie à créer et la RD955
Poteau d'incendie	2	u	3 000,00	6 000,00						
Bâche incendie	1	Ft	100 000,00	100 000,00						
Ventouse	1	u	2 500,00	2 500,00						
Vidange	1	u	2 500,00	2 500,00						
Raccordement sur conduite existante	1	u	5 000,00	5 000,00						
Essais de pression	1	Ft	2 000,00	2 000,00						
Récolement	1	Ft	1 500,00	1 500,00		1	1000			Plan de récolement
<b>Sous total</b>					<b>205 400,00</b>					
<b>ELECTRICITE MT</b>										
Alimentation MT	210	ml	180,00	37 800,00		210,21	191,1	413ml + 5% sinuosité		Linéaire pris en compte : 210ml de raccordement jusqu'au réseau
Raccordement sur réseau existant	1	u	2 000,00	2 000,00						existant le long de la RD955 - Avenue Colonel Parsons
Poste de transformation	1	ft	100 000,00	100 000,00						1 poste de transformation HTA
Remontée aéro-souterraine	1	u	2 000,00	2 000,00		0	0	réseau souterrain		1 poste de transformation HTA
Démolition et réfection de chaussée	71	ml	75,00	5 325,00		71,5	65			72 ml de reprise chaussées entre le début de voirie à créer et la RD955
Récolement + dossier administratif	1	Ft	4 000,00	4 000,00						
Déplacement de deux lignes haute tension	0	Ft				0	0			
<b>Sous total</b>					<b>151 125,00</b>					
<b>RESEAU GAZ</b>										
Conduite gaz										
Ø63	580	ml	100,00	58 000,00		579,81	527,1	502 ml + 5% sinuosité		Linéaire pris en compte : 580ml de raccordement jusqu'au réseau
Démolition et réfection de chaussée	424	ml	75,00	31 800,00		423,5	385	Raccordement au réseau existant à 0 m		existant lau croisement de la RD955 et les Godereaux
Robinet vanne Ø60	2	u	600,00	1 200,00		2,2	2			424 ml de reprise de chaussées le long de la RD955
Raccordement sur réseau existant	1	u	4 000,00	4 000,00						
Récolement	1	Ft	1 500,00	1 500,00		1	1000			Plan de récolement
<b>Sous total</b>					<b>96 500,00</b>					
<b>GENIE CIVIL TELECOM</b>										
Génie civil										
Conduite 4Ø60+ 5Ø45	210	ml	200,00	42 000,00		210,21	191,1	413ml + 5% sinuosité		Linéaire pris en compte : 210ml de raccordement jusqu'au réseau
Dévoiemnt Telecom existant dans le périmètre d'étude	0	ml	200,00	0,00		0	0	0 ml + 5% sinuosité		existant le long de la RD955 - Avenue Colonel Parsons
Démolition et réfection de chaussée	72	ml	75,00	5 400,00		71,5	65	65 ml		72 ml de reprise chaussées entre le début de voirie à créer et la RD955
Conduite 5Ø45	10	ml	120,00	1 200,00		11	10			
Chambre de tirage										
Chambre L3T	4	u	2 000,00	8 000,00		4,004	3,64	301/50		1 chambre tous les 50 ml+1 a chaque extrémité
Chambre L2T	0	u	1 500,00	0,00		0	0			
Remontée aéro-souterraine	4	u	2 000,00	8 000,00						
Raccordement sur conduite ou chambre existante	1	u	1 000,00	1 000,00						
Récolement	1	Ft	1 500,00	1 500,00		1	1000			Plan de récolement
<b>Sous total</b>					<b>67 100,00</b>					
<b>RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC</b>										
Réseau éclairage public	156	ml	120,00	18 720,00		155,925	141,75	117 ml sous voie d'accès + 5% sinuosité + remontées (3mx3) (absence de donnée réseau)		Linéaire pris en compte : 156ml de voie jusqu'au QSL
Candélabre										
Candélabre simple h=8m	5	u	3 200,00	16 000,00		5,148	4,68	1 candélabre tous les 25m		
Démolition et réfection de chaussée	0	ml	75,00	0,00		0		24 ml du point de raccordement depuis le giratoire est		
Regard de tirage	3	u	600,00	1 800,00		2,574	2,34	1 regard tous les 50m		1 candélabre tous les 25m
Raccordement sur candélabre ou réseau existant	1	u	300,00	300,00		1,1	1			1 regard tous les 50 m
Protection candélabre	5	u	300,00	1 500,00		5,148	4,68			
Essais et vérification	1	u	1 000,00	1 000,00		1	1			
Récolement	1	Ft	1 500,00	1 500,00		1	1000			Plan de récolement
<b>Sous total</b>					<b>40 820,00</b>					
<b>RESEAU CHAUFFAGE URBAIN</b>										
Canalisation Ø200	0	ml	210,00	0,00		253	230	230 ml sur route d'accès		Aucun réseau de chauffage urbain repéré sur les plans du site
Regards de visite	0	u	1 500,00	0,00		6,325	5,75	tous les 40m		
Démolition et réfection de chaussée	0	ml	75,00	0,00		253	230	Raccordement au réseau existant à 0 m		
Raccordement sur conduite ou regard existant	0	u	1 000,00	0,00		1	1			
Récolement	0	Ft	1 500,00	0,00		1	1000	</		