



Aussac Vadalle

PC4 - Notice descriptive

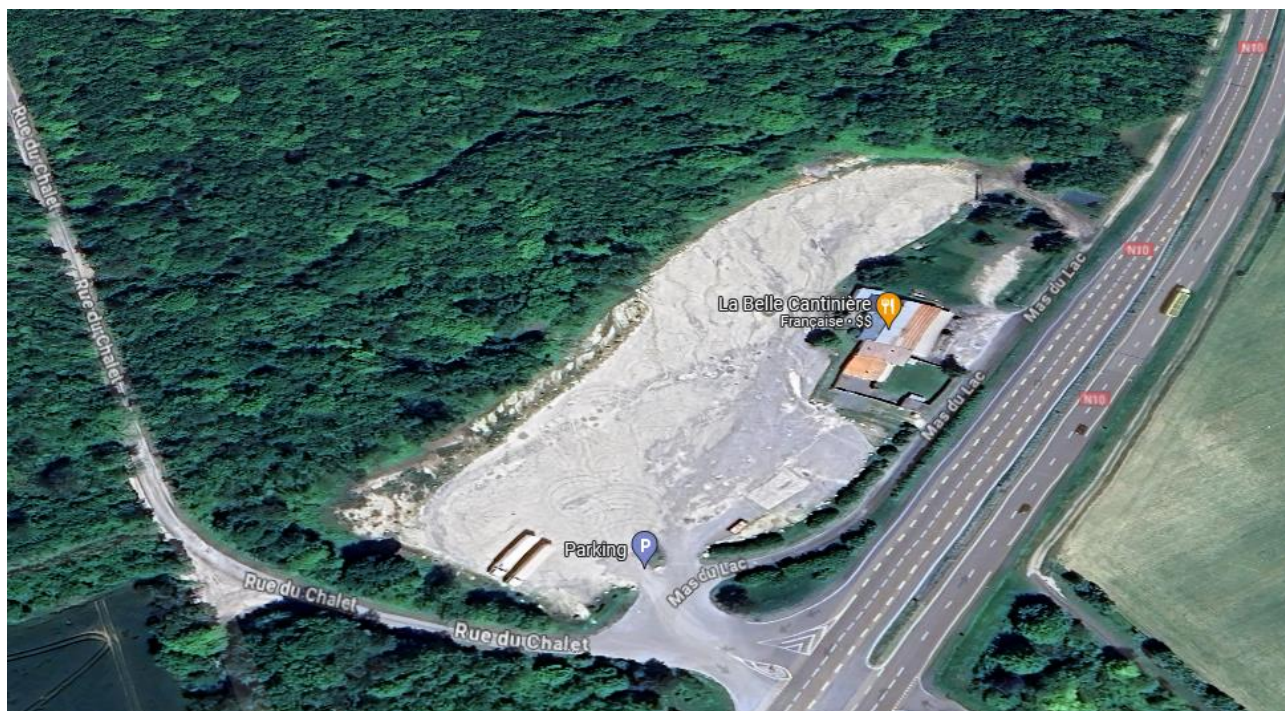


1 / Introduction :

Le projet concerne le déploiement d'une station de recharge pour véhicules électriques. La station sera implantée à proximité de la Nationale 10 dans la commune de Aussac Vadalle.

Actuellement, la parcelle concernée est cadastrée 000/OE/1283, 1285 & 1287 d'une superficie totale de 8665m².

La zone concernée est dépourvue de construction.



Le projet consiste à la création d'une station de recharge pour véhicules électriques comprenant :

- La mise en place d'un poste de transformation de 15m² d'une puissance de 1000 kW
- La mise en place de 4 bornes Alpitronic desservant 4 points de charges PL.
- La création d'une ombrière solarisée couvrant les 4 places PL (175 m²)
- La mise en place d'un module sanitaire + distributeur automatique
- La réalisation de zones techniques fermées par des lames de clôture en bois
- La création d'une place de maintenance
- Des bordures réalisées en béton
- La plantation d'arbres

2 / Structures :

La gestion des revêtements de voirie dans le cadre d'un projet d'IRVE (Infrastructure de Recharge pour Véhicules Électriques) nécessite une attention particulière pour garantir la durabilité et la sécurité de la route.

Il est important de se concentrer sur trois grands thèmes : les structures, les procédés et la maintenance.

Les revêtements de voirie doivent être conçus pour supporter les charges supplémentaires des véhicules électriques et des équipements de recharge, notamment les bornes de recharge rapide et les auvents. Les matériaux utilisés pour le revêtement doivent être résistants aux intempéries et à l'usure.

Les bordures doivent être conçues pour protéger les bornes de recharge et pour permettre un drainage efficace. Les bordures en béton seront utilisées pour leur résistance et leur durabilité.

Il est important de s'assurer que les matériaux utilisés pour la construction de la voirie sont adaptés aux charges supplémentaires des véhicules électriques et des équipements de recharge, tout en offrant une perméabilité suffisante pour le drainage des eaux.

3 / Procédés :

La construction de la voirie sera réalisée par des professionnels (entreprise VRD) compétents, utilisant des équipements de qualité, afin d'assurer une installation appropriée des équipements de recharge et du revêtement de voirie.

Des tests seront effectués pour s'assurer que les bornes de recharge sont installées correctement et fonctionnent conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Les matériaux utilisés pour la voirie seront choisis en fonction de leur durabilité, de leur résistance à l'usure et de leur capacité à résister aux intempéries.



4 / Maintenance :

La maintenance des revêtements de voirie est essentielle pour garantir la sécurité et la durabilité de la route.

Les zones autour des bornes de recharge seront régulièrement nettoyées et dégagées pour permettre l'accès des véhicules.

Les bornes de recharge seront régulièrement inspectées pour s'assurer qu'elles fonctionnent correctement et qu'elles ne présentent aucun danger pour les utilisateurs.

Les réparations seront effectuées dès que possible en cas de dommages sur le revêtement de voirie pour éviter que ceux-ci ne se propagent et n'endommagent davantage la structure de la route.

En somme, la gestion des revêtements de voirie dans le cadre d'un projet d'IRVE sur les stations de recharges nécessite une planification minutieuse, une construction appropriée et une maintenance régulière pour garantir la sécurité et la durabilité de la route.

5 / Matériaux et couleurs mis en œuvre :

Transformateur :

- Matériaux :

- L'enveloppe est préfabriquée en usine et constituée d'un ensemble MONOBLOC coulé avec du béton armé et fibré.
- Les portes sont en acier 20/10 galvanisé (Z275) recouvert d'une peinture Epoxy cuite au four

- Couleur :

- RAL 6003



Module sanitaire :

- Matériaux :

- Construction en acier inoxydable
- Isolation hors murs
- Panneaux intérieurs HPL
- Toiture en membrane EPDM
- Construction en toit isolé

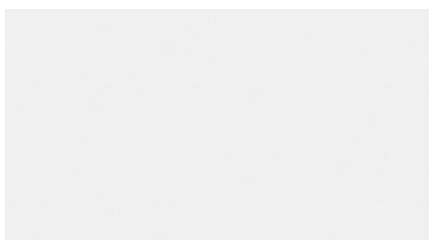
Ombrière photovoltaïque :

-Matériaux :

- Les poteaux structurels seront en profils acier carrés galvanisés
- Pour la couverture (hauteur libre du dispositif 4,60m) : Une structure en acier galvanisé recouvert de panneaux solaires.

-Couleur :

Blanc RAL 9010



Bleu RAL 5013



Bleu RAL 5012 (Logo)





zunder

Charging Hero

**Aire de recharge Zunder
Station La Belle Cantinière
Route nationale 10
16560 – Aussac-Vadalle**

Avant-Projet Sommaire de gestion des eaux pluviales et des eaux usées®

Indice	Date	Modifications	Rédigé par	Vérifié par
A	28/08/2024	Première émission	Yoann CATHELINE	-



CENTRE d'INTERET à l'ENVIRONNEMENT LEGITIME

Natura Parc - Résidence Acanthe Bâtiment D5 - 1849, route du Gargalon - 83600 FREJUS



: (33) 04.94.52.97.00 - E-mail : vanessa.seiler@ciel-environnement.fr

SAS au Capital de 19.055 € - SIRET 41309452500040 - APE 7112 B - n° TVA intrac : FR 44 413 094 525

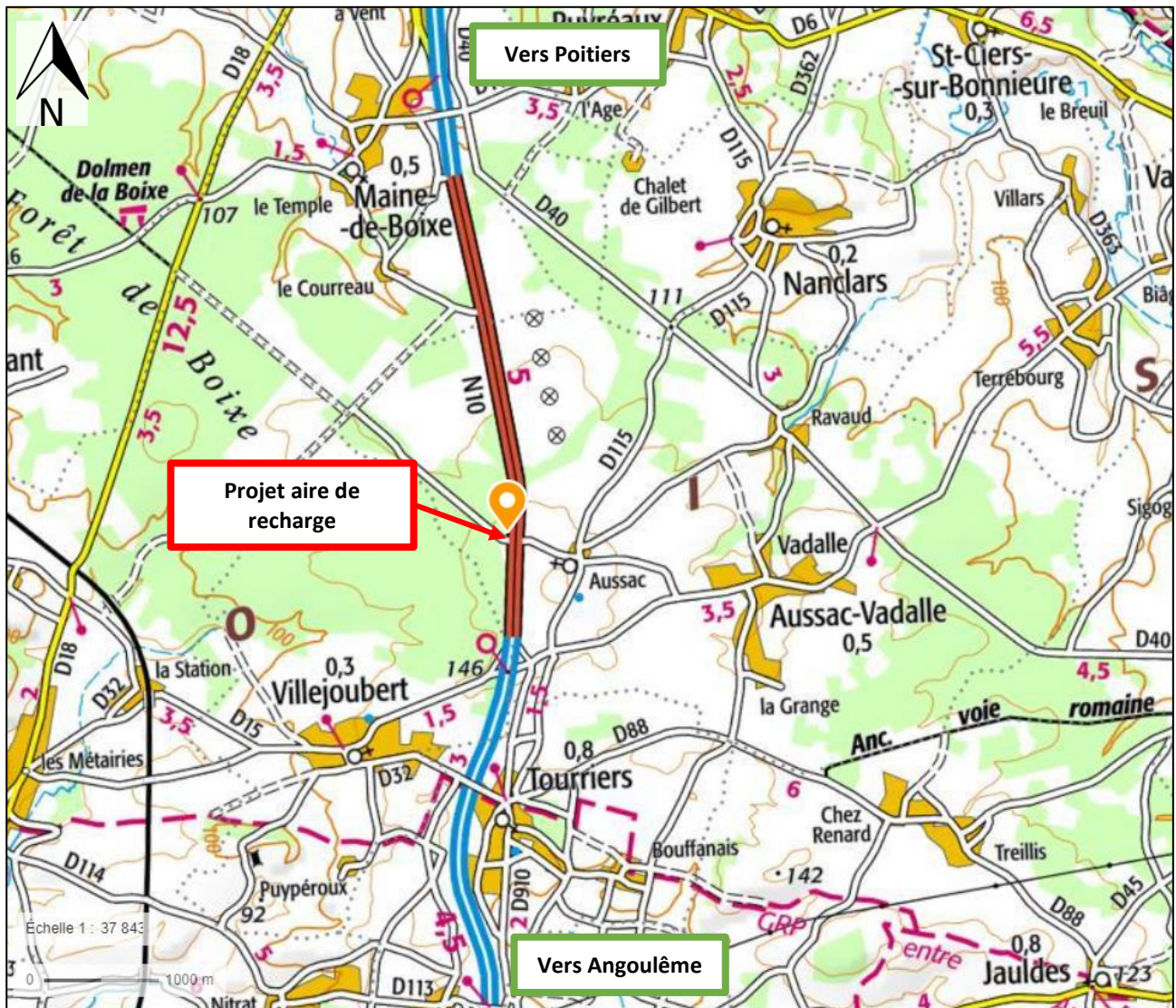
SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU PROJET	4
1.1. Contexte et localisation du projet	4
1.2. Objet de la présente note	6
2. GESTION DE EAUX PLUVIALES DANS LE CADRE DU PROJET	7
2.1. Contraintes relatives à la gestion des eaux pluviales	7
2.1.1. Règlementation et exigences locales	7
2.1.1.1. PLUi de la communauté de communes de Cœur de Charente	7
2.1.1.2. Règlement assainissement	9
2.1.1.3. Zone de répartition des eaux	9
2.1.2. SAGE	10
2.1.3. Risque retrait-gonflement des argiles	15
2.2. Loi sur l'eau	15
2.3. Données sur l'existant	16
2.4. Projet de gestion des eaux pluviales	16
2.4.1. Généralités	16
2.4.2. Proposition de solution de gestion des eaux pluviales	18
2.4.2.1. Présentation du projet d'aménagement	18
2.4.2.2. Surface active et débit d'apport associés	18
2.4.2.2.1. Surface mise à disposition pour le projet	18
2.4.2.2.2. Surface du projet	19
2.4.2.2.3. Comparatif des surfaces et des débits d'apports	20
2.4.2.3. Dimensionnement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales	21
2.4.2.3.1. Hypothèses de calcul	21
2.4.2.3.2. Dimensionnement	21
2.4.3. Conception de l'ouvrage	23
3. GESTION DES EAUX USEES DANS LE CADRE DU PROJET	25
3.1. Gestion actuelle des eaux usées	25
3.2. Propositions techniques pour la « Gestion des eaux usées »	25
3.2.1. Nature des eaux usées produites	25
3.2.2. Règlementation et exigences locales	25
3.2.2.1. Plan d'urbanisme intercommunal	25
3.2.2.2. Règlement du service d'assainissement non collectif	26
3.2.3. Proposition pour la gestion des eaux usées	28
3.2.3.1. Volume prévisionnel d'eau usées produites au niveau du sanitaire de l'aire de recharge	28
3.2.3.2. Choix de l'installation de traitement des eaux usées	28
3.2.3.2.1. Microstation d'épuration	28

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. Contexte et localisation du projet

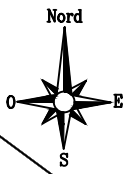
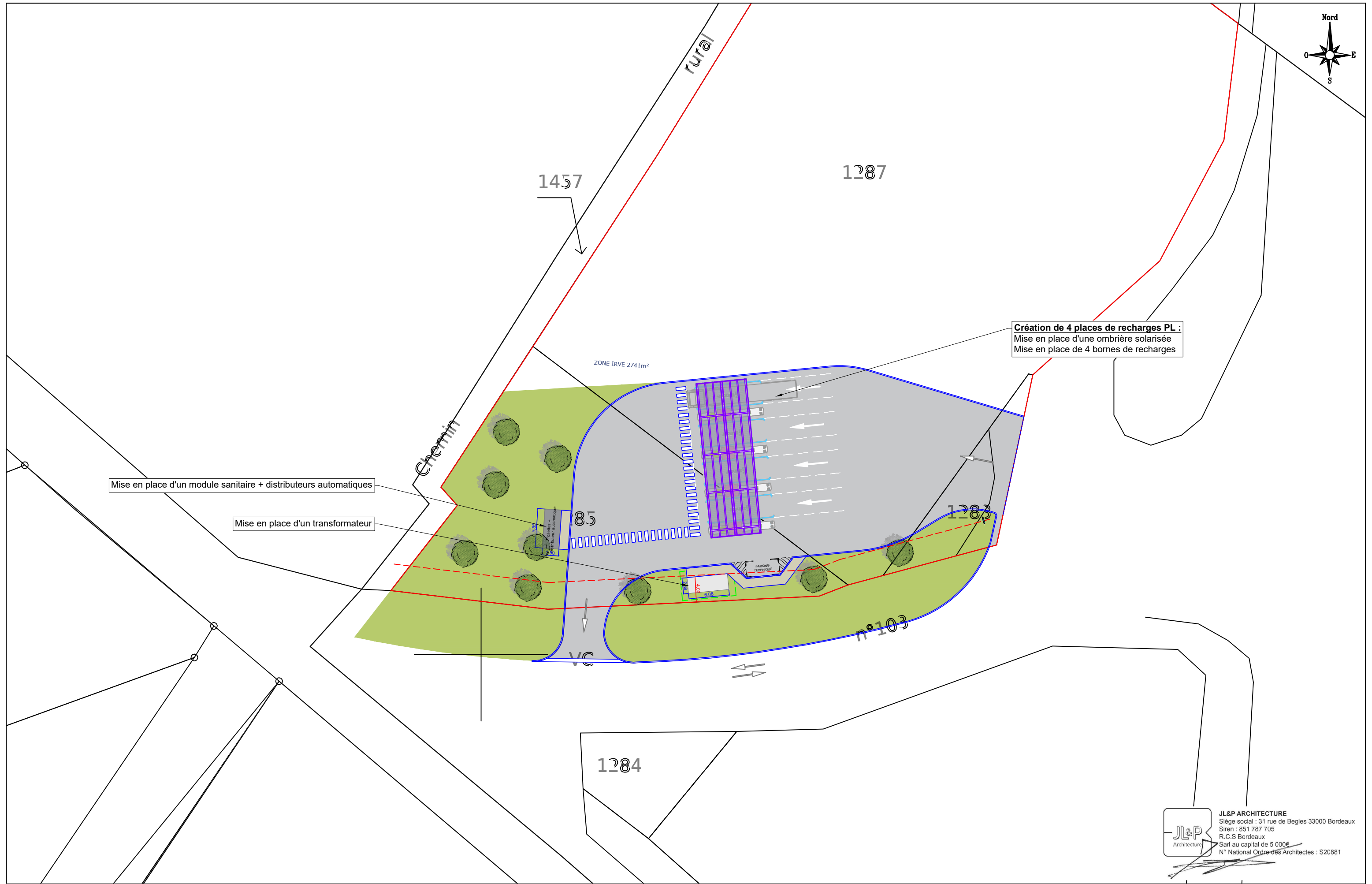
ZUNDER prévoit la création d'une aire de recharge de véhicule électrique poids lourds au niveau de la route nationale RN 10 à l'Ouest de la commune d'Aussac-Vadalle dans le département de la Charente (16). La commune fait partie de la communauté de communes Cœur de Charente.



Localisation du projet ZUNDER (Source : GEOPORTAIL®)

Le projet prévoit notamment la :

- Construction d'Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE) PL ;
- Création d'une zone technique comprenant un poste de transformation électrique ;
- Mise en place de sanitaire sur le site ;
- Création d'ombrière solarisée au droit des places de recharge PL.



JL&P ARCHITECTURE
Siège social : 31 rue de Begles 33000 Bordeaux
Siren : 851 787 705
R.C.S Bordeaux
Sarl au capital de 5 000€
N° National Ordre des Architectes : S20881



Station La Belle Cantinière
Nationale 10
16560 - Aussac-Vadalle

PC2b - PROJET - PLAN MASSE
Les surfaces et côtes mentionnées sur ces plans sont données à titre indicatif.

Date
Format
Echelle
Auteur

30/07/2024
A3
1/1000
DM

JL&P
Engineering & Architecture
19 Avenue Gaston Cabannes
33270 - FLOIRAC



Permis de construire
Indice : A

1.2. Objet de la présente note

L'objet est de présenter les contraintes relatives à la gestion des eaux pluviales et des eaux usées à respecter sur le territoire d'Aussac-Vadalle, puis de mettre en application ces prescriptions au projet d'aménagement de Zunder.

2. GESTION DE EAUX PLUVIALES DANS LE CADRE DU PROJET

2.1. Contraintes relatives à la gestion des eaux pluviales

2.1.1. Règlementation et exigences locales

2.1.1.1. PLUi de la communauté de communes de Cœur de Charente

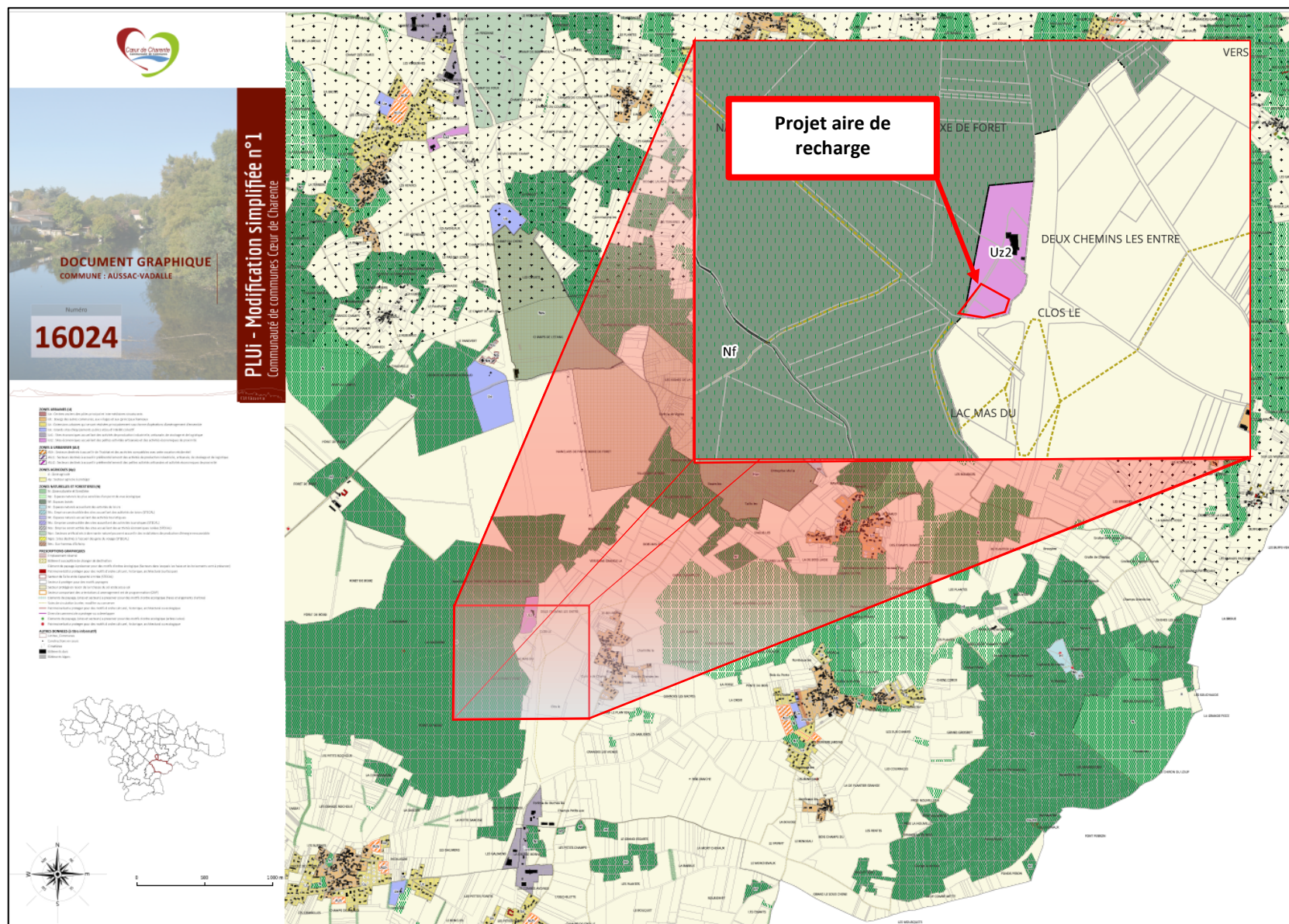
La commune d'Aussac-Vadalle fait partie de la communauté de communes de Cœur de Charente qui dispose d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Cœur de Charente entré en vigueur le 22 mai 2023.

L'emprise du projet est localisée en zone Uz2 qui couvre des secteurs destinés à accueillir préférentiellement des petites activités artisanales et activités économiques de proximité.

La gestion des eaux pluviales est décrite dans le règlement du PLUi dans les dispositions applicables sur l'ensemble du territoire.

3.1.6 LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle, telles que l'infiltration, le stockage, ou la réutilisation pour des usages domestiques doivent être privilégiées lorsque leur mise en œuvre est possible (exemples : lorsque la perméabilité des sols le permet, qu'il n'y a pas de risque de pollution...). Le rejet d'eaux en dehors de la parcelle doit être fait qu'en dernier recours et après accord du gestionnaire de l'exutoire.



Extrait du règlement graphique du PLU de la commune de Aussac-Vadalle

2.1.1.2. Règlement assainissement

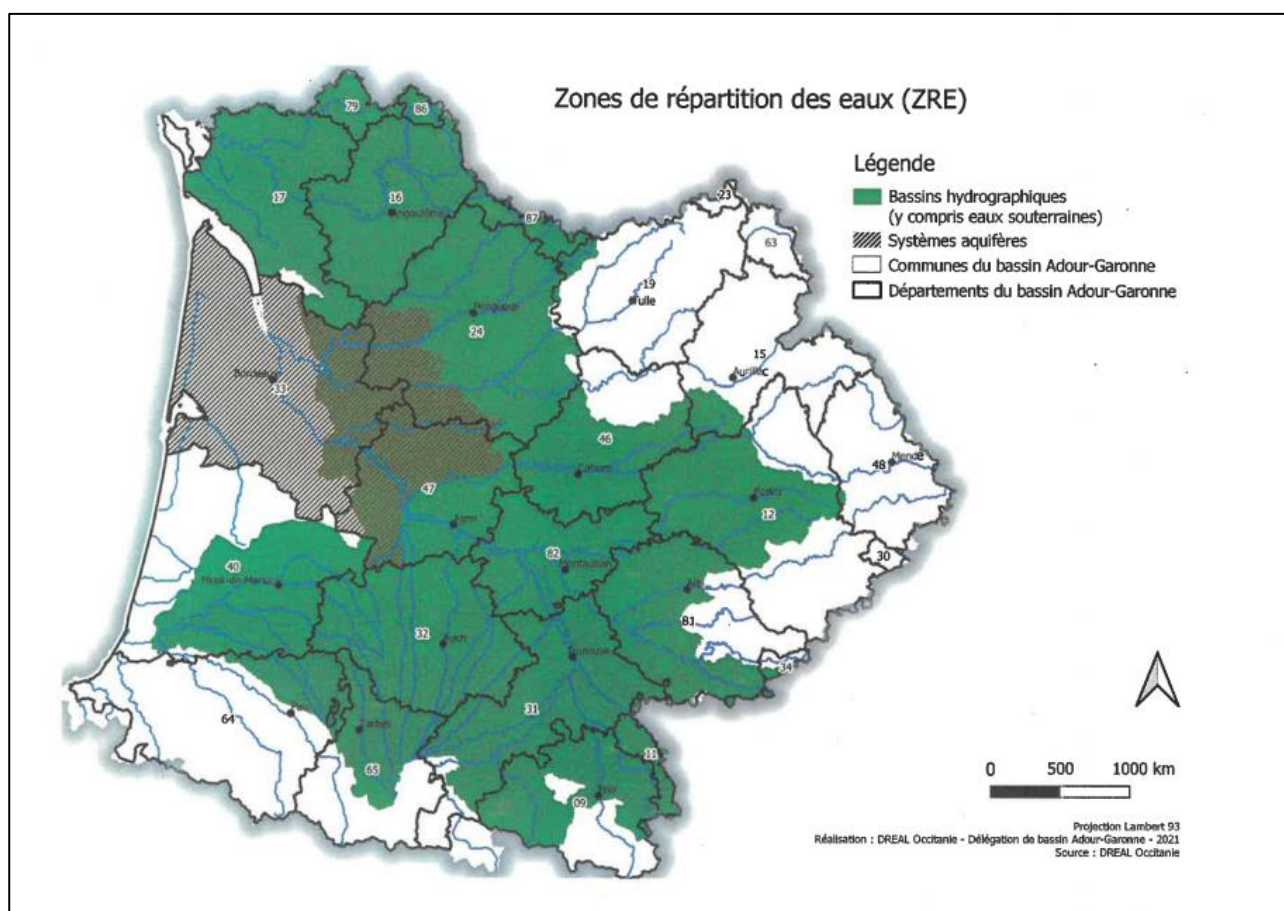
La compétence assainissement est détenue sur le territoire du projet par la communauté de communes de Cœur de Charente qui dispose d'un règlement d'assainissement collectif.

Les eaux pluviales, eaux de source, trop-plein ou vidanges de piscines ne peuvent être rejetées que dans les collecteurs unitaires ou dans les collecteurs pluviaux spécifiques. Il est ainsi interdit de rejeter les eaux usées dans les ouvrages destinés à évacuer uniquement les eaux pluviales. Les rejets sont collectés de manière séparée (eaux usées d'une part et eaux pluviales d'autre part), même si le réseau est unitaire.

2.1.1.3. Zone de répartition des eaux

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) permettent d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvement dans la ressource concernée, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Le projet est situé dans le périmètre de la ZRE du bassin de la Charente conformément à l'arrêté de délimitation des eaux sur le bassin Adour -Garonne du 8 novembre 2021. En cas de prélèvement (bassin hydrographique y compris eaux souterraines), un dossier loi sur l'eau serait nécessaire sous la forme d'une déclaration ou une autorisation en cas de débit de prélèvement supérieur à 8 m³/h.



Carte des zones de répartition des eaux du bassin Adour-Garonne (Source : DDT31)

2.1.2. SAGE

La commune d'Aussac-Valle s'inscrit dans le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin versant de la Charente. Le SAGE définit un certain nombre d'enjeux, de thèmes et d'objectifs visant à assurer une gestion durable spécifique de la ressource en eau au sein du bassin versant concerné :

- Préservation et restauration des fonctionnalités des zones tampon et des milieux aquatiques ;
- Réduction durable des risques d'inondations et submersions ;
- Adéquation entre besoins et ressources disponible en eau ;
- Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire) ;
- Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente.

Afin de pouvoir atteindre les objectifs des enjeux présentés ci-avant, le SAGE dispose d'un règlement dont la dernière version a été réalisée en octobre 2019. Ce règlement est composé de quatre règles :

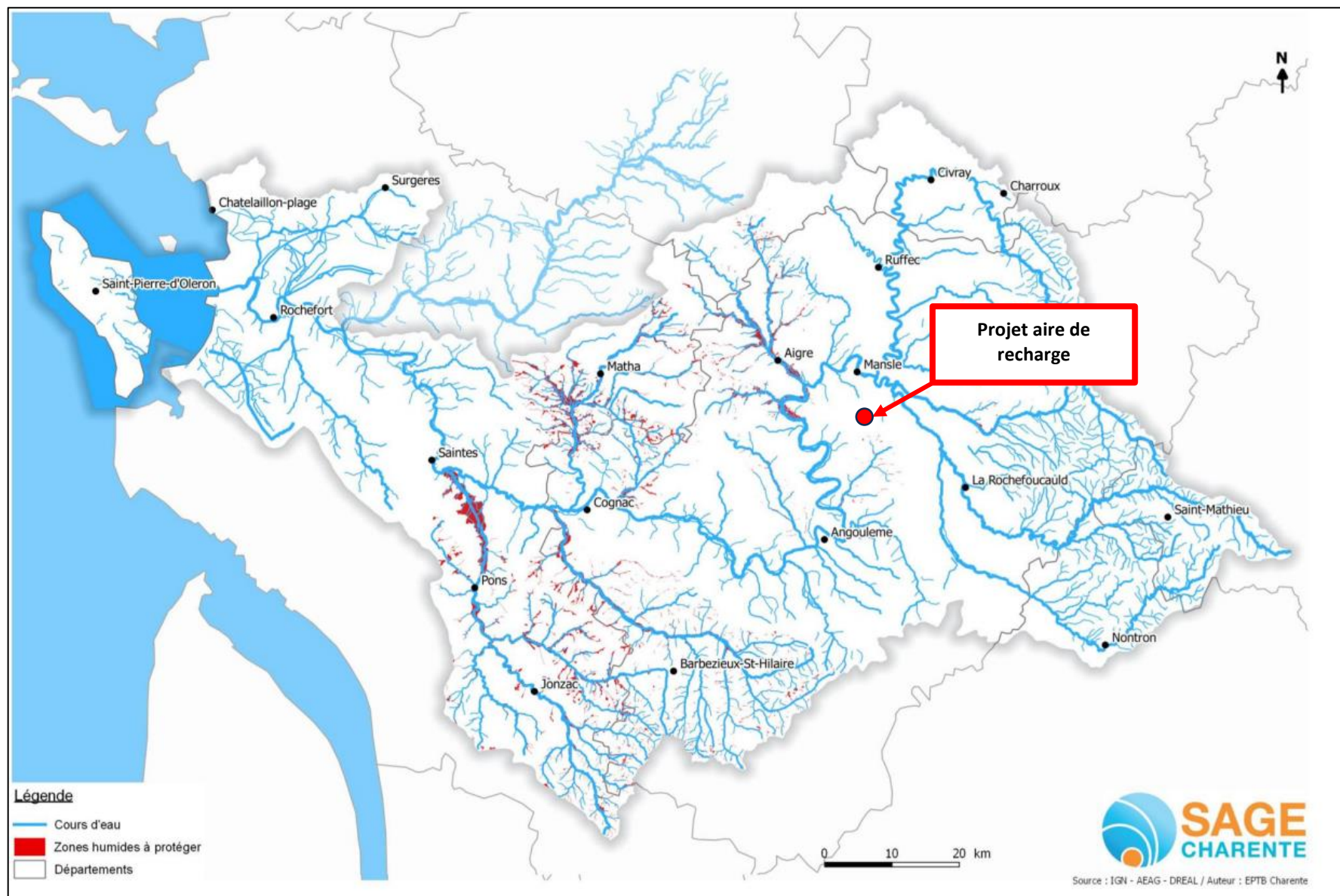
- Règle n°1 : Protéger les zones humides :

Règle n°1 : Protéger les zones humides

Sur les secteurs pré-localisés des zones humides (carte ci-dessous), l'altération des zones humides par tout nouveau projet soumis à autorisation ou déclaration (article L. 181-1 et articles R. 181-12 à D. 181-15-1 du code de l'environnement, articles L. 214-1 et suivants et articles R. 214-1 et suivants du même code, rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature en vigueur au jour de l'approbation du SAGE) entraînant une imperméabilisation, un remblaiement, un assèchement ou une mise en eau persistante, comme toute nouvelle installation soumise à déclaration, enregistrement ou autorisation en application de la législation ICPE (articles L. 181-1 et articles R. 181-12 à D. 181-15-2 du code de l'environnement et articles L. 511-1 et suivants du même code), est interdite, sauf s'il est démontré :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants, sous condition de l'impossibilité technique et économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;
- l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, des extensions attenantes à un bâtiment existant d'une exploitation agricole ;
- l'impossibilité technique et économique d'aménager, en dehors de ces zones, un chemin d'accès permettant une gestion adaptée de ces zones humides ;
- l'existence d'une déclaration d'utilité publique ;
- l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement ;
- que les installations, ouvrages, travaux ou activités contribuent à l'atteinte du bon état par des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau.

Les dérogations identifiées dans la présente règle sont soumises à la législation et à la réglementation en vigueur, notamment au principe Éviter-Réduire-Compenser (ERC).



Carte des zones humides sur le périmètre du SAGE du bassin versant de Charente

→ Le projet n'est pas localisé en zone humide à protéger

- Règle n°2 : Protéger les zones d'expansion de crues et de submersions marines

Règle n°2 : Protéger les zones d'expansion de crues et de submersions marines

Sur les secteurs identifiés sur la carte ci-dessous, et en excluant, pour les communes concernées par un PPRI, les cours d'eau et les zones couvertes par le PPRI, les ICPE soumis à autorisation, enregistrement, déclaration (articles L. 181-24 et 181-28) et les installations, ouvrages, remblais, soumis à autorisation ou à déclaration (article L. 181-1 et articles R. 181-12 à D. 181-15-1 du code de l'environnement, articles L. 214-1 et suivants et articles R. 214-1 et suivants du même code rubrique 3.2.2.0. de la nomenclature en vigueur au jour de l'approbation du SAGE) sont interdits, en zone d'expansion des crues sauf si le pétitionnaire démontre :

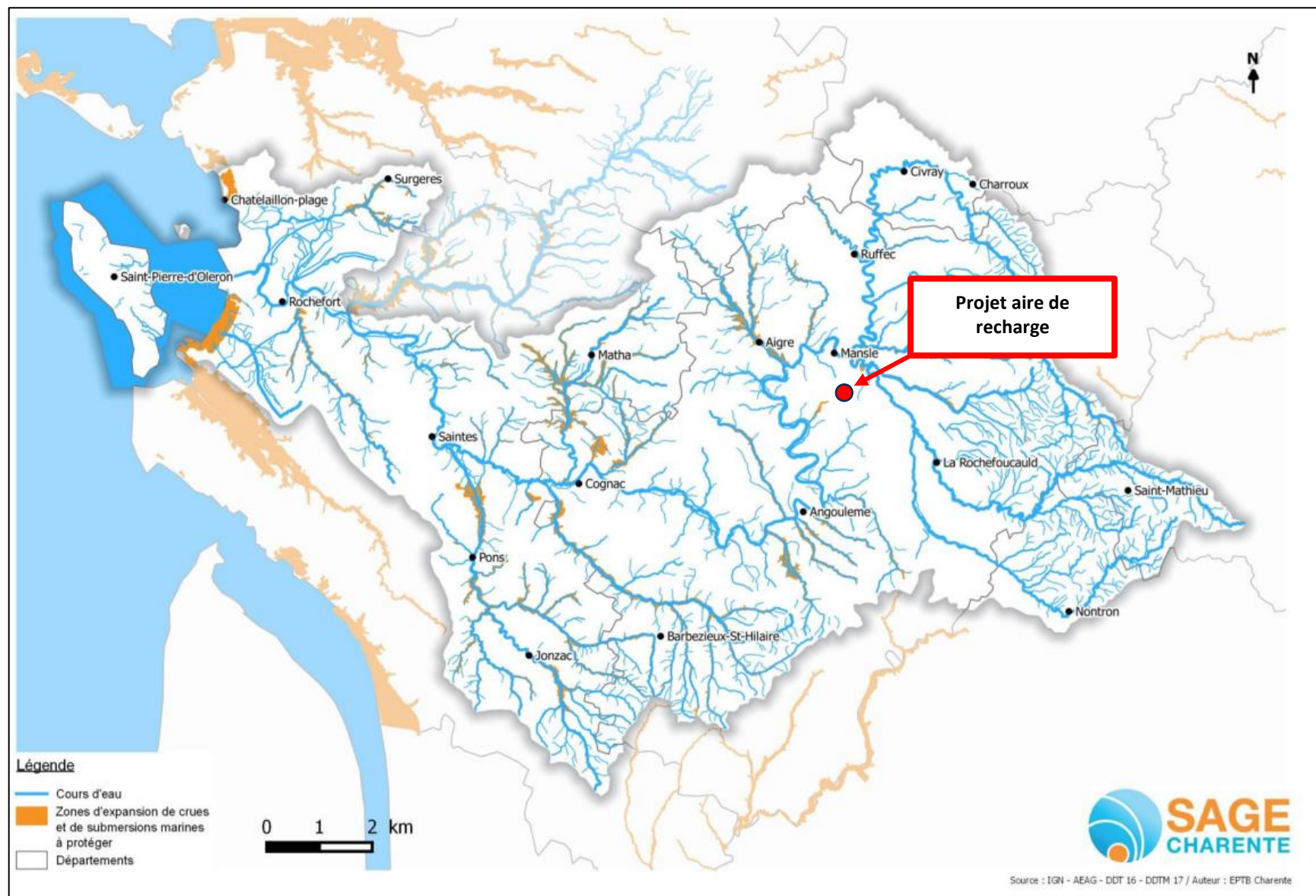
- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants, sous condition de l'impossibilité technique et économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;
- l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- que les installations, ouvrages, travaux ou activités contribuent à l'atteinte du bon état par des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau ;
- l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement ;
- l'existence d'une déclaration d'utilité publique ;
- l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, les bâtiments d'activités économique exigeants la proximité immédiate de l'eau (constructions liées aux activités de pêche, de culture marine, aquacole, conchylicole, atelier de mareyage).

Les dérogations identifiées dans la présente règle sont soumises à la législation et à la réglementation en vigueur, notamment au principe Eviter-Réduire-Compenser (ERC). En l'absence démontrée de solution d'évitement ou de réduction de l'impact, la compensation proposée par le pétitionnaire doit prévoir, dans le même bassin versant, la zone d'impact hydraulique du projet ou dans le même champ d'expansion de crues, la création ou la restauration de zones d'expansion des crues équivalentes sur le plan fonctionnel.

Cette compensation doit démontrer cumulativement :

- L'absence d'augmentation des vitesses d'écoulement ;
- La compensation volumétrique par tranches altimétriques données ;
- L'absence d'impact vis-à-vis de la ligne d'eau ;
- L'absence d'altération de la rapidité de ressuyage.

→ Le projet n'est pas localisé en zone d'expansion de crue et de submersions marines comme illustré sur la carte suivante.



Carte des zones d'expansion de crues et de submersions marines à protéger

- Règle n°3 : Limiter la création de plan d'eau.

👉 Règle n°3 : Limiter la création de plan d'eau

Sur les secteurs de forte densité de plans d'eau définis par la carte ci-après est interdite la création de tout nouveau plan d'eau, permanent ou temporaire, soumis à autorisation ou déclaration (article L. 181-1 et articles R. 181-12 à D. 181-15-1 du code de l'environnement, articles L. 214-1 et suivants et articles R. 214-1 et suivants du même code, rubrique 3.2.3.0. de la nomenclature).

Ne sont pas concernés par cette règle :

- Les opérations de restauration des milieux aquatiques et de la continuité écologique ;
- Les réserves de substitution réalisées dans le cadre d'un projet de territoire ;
- Les plans d'eau à finalité agricole ou touristique accompagnés de la suppression de plans d'eau relevant du 1er alinéa dans la zone définie sur la carte ci-après correspondant à un volume double du volume créé ;
- Les zones d'expansion de crues ;
- Les bassins de stockage à usage de lutte contre les incendies ou de gestion des eaux pluviales ;
- Les projets répondant à des impératifs de sécurité des biens et des personnes ;
- Les projets répondant à des usages pour l'alimentation en eau potable ;
- Les projets déclarés d'utilité publique ou faisant l'objet d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement.

→ Le projet ne prévoit pas de création de plan d'eau.

- Règle n°4 : Protéger les ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable :

👉 Règle n°4 : Protéger les ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable

Sur l'infra-toarcien et les nappes captives de l'Infra-cénomaniens, du Cénomaniens carbonaté et du Turonien-coniacien, aucun nouvel ouvrage de prélèvement destiné à un autre usage que l'alimentation en eau potable n'est autorisé, sauf si le pétitionnaire démontre de façon cumulative que le nouvel ouvrage :

- vient en remplacement d'un ouvrage actif présentant des consommations effectives entre 2006 et 2015 ;
- est réalisé sur la même nappe sans augmenter la pression de prélèvements sur celle-ci ;
- remplace un ouvrage pour lequel il est démontré que la réhabilitation n'est pas pertinente d'un point de vue technico-économique.

L'ouvrage abandonné doit être rebouché dans les règles de l'art.

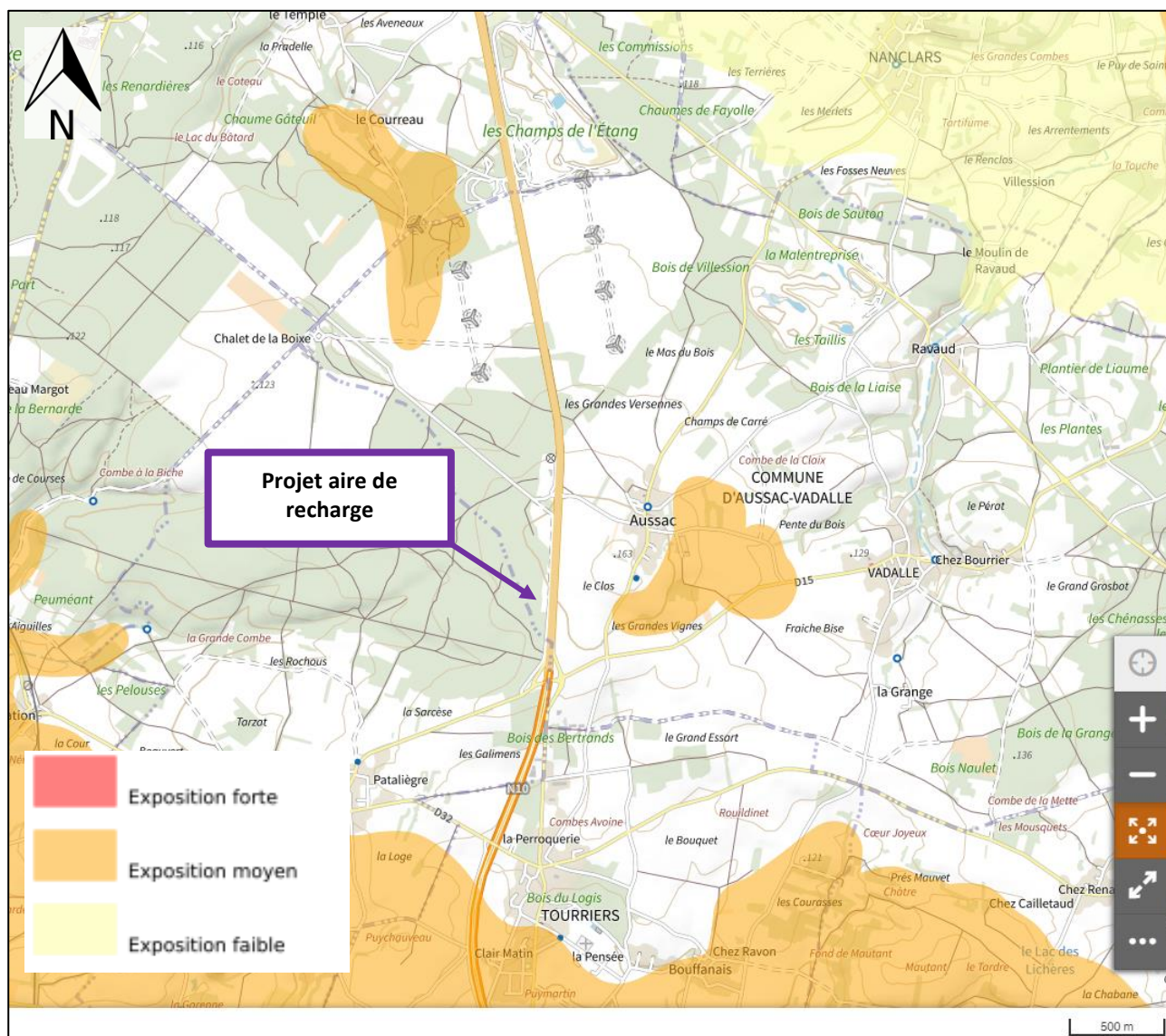
Toute modification d'autorisation d'un ouvrage de prélèvement destiné à un autre usage que l'alimentation en eau potable n'intervient que si elle ne conduit pas à augmenter les prélèvements sur ces nappes captives.

→ Le projet ne prévoit pas la mise en place d'ouvrage de prélèvement.

2.1.3. Risque retrait-gonflement des argiles

Le risque de retrait-gonflement des argiles peut avoir un impact sur le projet. En effet, il est notamment déconseillé de mettre en place un bassin d'infiltration en cas d'exposition forte (à confirmer cependant en exécution par une étude géotechnique spécifique).

L'emprise du projet n'est pas localisée en zone de risque de retrait gonflement des argiles.



Plan de l'exposition au risque retrait-gonflement des argiles (Source : GEORISQUES®)

2.2. Loi sur l'eau

Comme détaillé dans la suite de ce dossier, le bassin versant géré au **niveau du projet représentera une surface d'environ 0,3 ha.**

Par conséquent, le projet de modernisation de la station-service n'est pas concerné par des démarches Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature de la Loi sur l'Eau suivante (bassin versant inférieur à 1 ha) :

2.1.5.0. – Rejet d’eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol

Rejet d’eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

<i>Déclaration D</i>	<i>Autorisation A</i>
Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Supérieure ou égale à 20 ha

2.3. Données sur l’existant

Actuellement, les eaux pluviales de l’emprise du projet s’écoulent d’Est en Ouest vers l’espace boisé au Nord de la rue du Chalet. Une noue est présente au Sud de l’emprise du projet. Les eaux pluviales semblent donc être gérées par infiltration au niveau de cette noue ou dirigées dans l’espace boisé situé à l’Ouest de l’emprise du projet.



Vue aérienne au droit du projet (Source : Géoportail)

2.4. Projet de gestion des eaux pluviales**2.4.1. Généralités**

Il est à noter que l’on associera, dans la suite du dossier, la surface imperméabilisée à la notion de surface active, celle-ci étant la référence prise en compte dans les notions d’hydraulique et de gestion des eaux pluviales.

La surface active S_a du projet correspond à la somme des surfaces aménagées dans un bassin-versant considéré pondérée par divers coefficients d'apport selon la nature des matériaux employés, et représente la surface fictive contribuant à 100 % à l'apport en eaux de ruissellement à l'exutoire du bassin-versant considéré. Elle s'écrit de la manière suivante :

$$S_a = C \times A$$

Avec :

A la surface, en hectare,

C , le coefficient d'apport, sans unité.

Type de surfaces	Coefficient de ruissellement Cr
Surfaces bétonnées et toitures	1,00
Surfaces en enrobés (Voiries, parkings)	0,90
Surfaces végétalisées	0,20

Le **débit d'apport d'eaux pluviales** généré par une surface active est déterminé par la méthode dite « rationnelle » définie par la formule suivante :

$$Q = 2,78.C.i.A$$

Avec : C = coefficient de ruissellement moyen (sans dimension)

i = intensité de la pluie déterminée par la formule de Montana (en mm/h)

i = $60.a.t_c^{-b}$ pour une durée de pluie égale au temps de concentration (t_c)

A = surface du bassin versant (en ha)

Dans la zone du projet, nous utilisons les données fournies par la **station météorologique de Cognac (16) pour une pluie de période de retour 10 ans (période de retour admise dans le domaine autoroutier en l'absence de contrainte règlementaire locales) :**

T = 10 ans	a	b
6 min < t < 24 heures	7,729	0,662

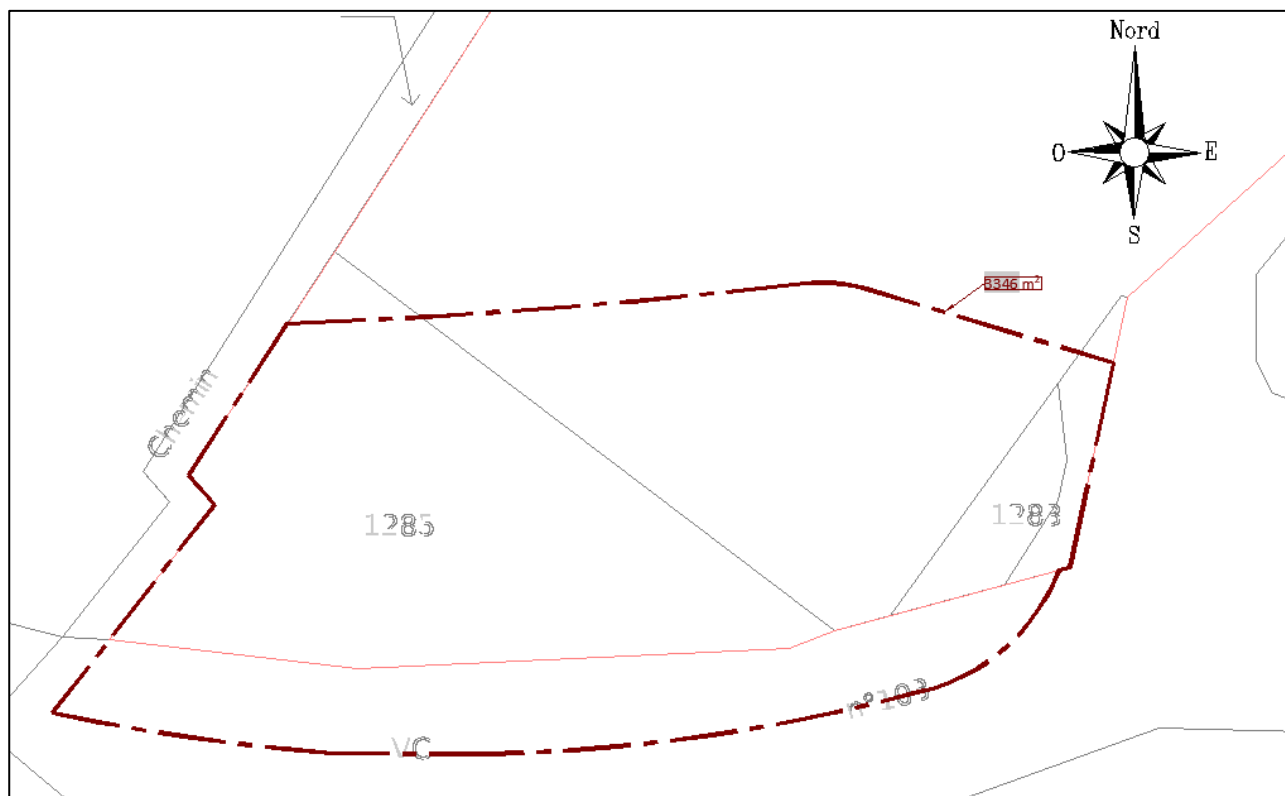
La formule rationnelle donnant Q_{10} en m^3/s , pour un **temps de concentration de 6 minutes** (temps de concentration généralement admis sur de petites zones peu étendues) et un **orage de fréquence décennale**, s'écrit :

$$Q_{10} = 393,7.C.A = 393,7.S_a \quad \text{avec A et } S_a \text{ en hectares}$$

2.4.2. Proposition de solution de gestion des eaux pluviales

2.4.2.1. Présentation du projet d'aménagement

Nous proposons d'étudier ci-après le détail des surfaces laissées à disposition dans l'emprise consacrée à la création de l'aire de recharge proposée par le projet ZUNDER afin de déterminer les éventuels travaux à prévoir pour la gestion des eaux pluviales. La surface ainsi considérée, délimitée en rouge sur l'extrait de plan actuel ci-après, est de 3 346 m².

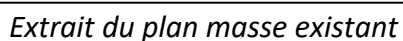


Emprise dédiée au projet de création d'une station de recharge

2.4.2.2. Surface active et débit d'apport associés

2.4.2.2.1. Surface mise à disposition pour le projet

Ci-après est présenté le détail des **surfaces laissées à disposition pour la zone réservée au projet d'aire de recharge de ZUNDER sur la commune d'Aussac-Vadalle.**



2.4.2.2.2. Surface du projet

Ci-après est présenté le détail des surfaces proposées par le projet ZUNDER :



Extrait du plan masse projet ZUNDER

Type de surfaces	Surface totale (m²)	Coefficient d'apport	Surface active (m²)	Débit d'apport période de retour 10 ans
Toitures, Trottoirs béton, Equipements divers	246	1,0	246	
Enrobés (voiries et parkings)	1 607	0,9	1 179	
Espaces verts	1 493	0,2	299	
Total	3 346	0,60	1 991	78,4

2.4.2.2.3. Comparatif des surfaces et des débits d'apports

Nous allons maintenant étudier l'évolution des différentes surfaces caractéristiques, et du débit d'apport, entre la zone laissée à disposition pour le réaménagement et le projet proposé par ZUNDER :

Donnée	Etat actuel	Etat projeté	Evolution	Evolution En %
Surface totale (m²)	3 346	3 346	/	/
Surface active totale (m²)	1 586	1 991	405	26 %
Débit d'apport période de retour 10 ans	62,5	78,4	15,9	26 %

Le projet proposé entraine une augmentation des surfaces actives de 405 m² pour une augmentation du débit de pointe, pour une pluie de retour de 10 ans, d'environ 15,9 l/s.

2.4.2.3. Dimensionnement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales

Selon le contexte règlementaire locale, la gestion à la parcelle est prescrite dans le cadre du projet.

2.4.2.3.1. Hypothèses de calcul

➤ Méthode de calcul

Le volume de stockage est calculé par la **méthode des pluies** graphique.

➤ Surfaces actives

Les surfaces actives prises en compte dans le dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration des eaux pluviales seront celles déterminées dans le chapitre « 2.4.2.2.2 Surface du projet », **soit 1 991 m²**.

➤ Pluie de référence

La pluie de référence pour la gestion des eaux pluviales est **la pluie de période de retour 10 ans**.

➤ Données METEO FRANCE

Le calcul du volume de stockage est réalisé à partir des hauteurs de pluies fournies par la **station METEO FRANCE de Cognac** (statistiques sur la période 1982-2018).

➤ Coefficient de perméabilité

Des essais de perméabilité seront réalisés dans le cadre du projet. Dans l'attente des résultats, un coefficient de perméabilité (K) de 1.10^{-6} m/s (soit 3,6 mm/h) a été retenu dans le cadre du projet afin de se positionner dans un cas défavorable (il n'est pas conseillé de réaliser des ouvrages d'infiltration avec un coefficient de perméabilité ayant une valeur inférieure du fait d'un temps de vidange trop long).

2.4.2.3.2. Dimensionnement

➤ Définition des dimensions

De sorte à maximiser le débit d'infiltration, la surface d'infiltration recherchée pour l'ouvrage sera de 380 m² (surface de chaussée à structure réservoir telle que détaillée au chapitre suivant).

➤ Calcul du débit d'infiltration

Le calcul du débit d'infiltration s'effectue à partir du coefficient de perméabilité et de la surface d'infiltration, selon la formule :

$$Q_{\text{inf}} = S_{\text{inf}} * K * 1\,000$$

avec : - Q_{inf} le débit d'infiltration en L/s

- S_{inf} la surface d'infiltration en m²

- K le coefficient de perméabilité en m/s

Avec une perméabilité $K = 1.10^{-6}$ m/s et une surface de 380 m², nous obtenons le débit de fuite par infiltration du bassin :

$$Q_{\text{inf}} = 380 * 1,0. 10^{-6} * 1\,000 = 0,38 \text{ L/s}$$

➤ Calcul du débit spécifique fictif

On détermine tout d'abord la valeur d'un débit spécifique fictif q_s , exprimé en mm/h, qui correspond à la hauteur d'eau à évacuer par le sol en une heure :

$$q_s = \frac{360}{S_a} \times Q_s$$

avec :

- S_a la surface active de la parcelle en hectares ($S_a = 0,1991$ ha)
- Q_s le débit de rejet en m³/s ($Q_s = 0,00038$ m³/s)

On obtient : $q_s = 360 \times 0,00038 / 0,1991$
 $q_s = 0,687$ mm/h = 0,011 mm/min

➤ Détermination de la capacité spécifique de stockage

A partir de q_s et de la courbe obtenue à partir des données METEO France de la station de Cognac (16), la capacité spécifique de stockage est déterminée :

$$ha = 40,5 \text{ mm}$$

La courbe et la construction géométrique permettant de déterminer ha sont consultables ci-après.

➤ Calcul du volume de rétention nécessaire

La formule donnant le volume de rétention V est la suivante :

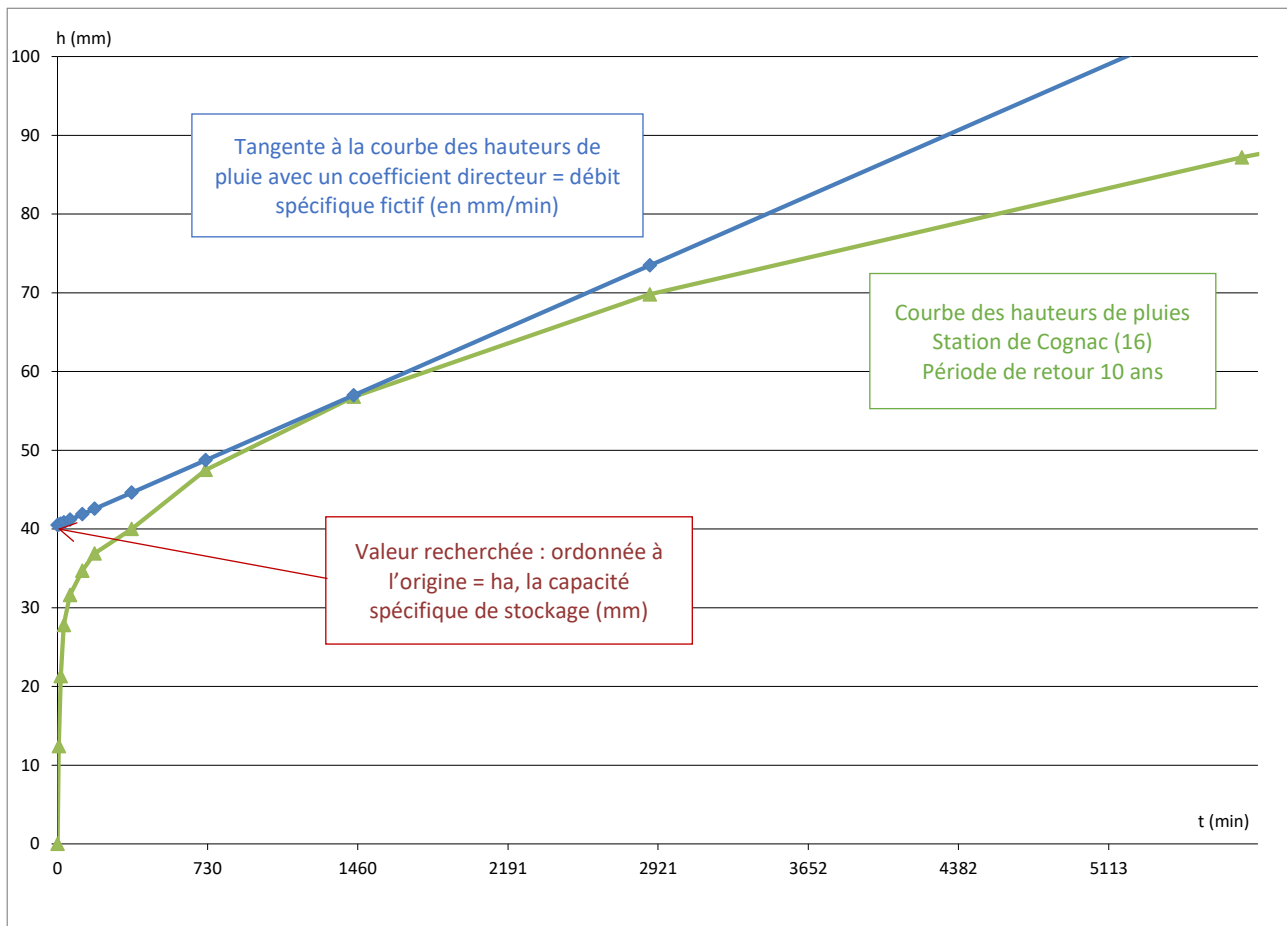
$$V = 10.ha.S_a.(1+cs)$$

- avec :
- 10 un coefficient d'unités
 - V le volume à stocker en m³
 - ha la hauteur spécifique de stockage en mm
 - cs le coefficient de sécurité
 - S_a la surface active en ha.

Un coefficient de sécurité de 10 % sera pris en compte dans le cadre du dimensionnement de l'ouvrage.

Ici, nous obtenons : $V = 10 \times 40,5 \times 0,1991 \times 1,1 = 88,7 \text{ m}^3$

Ainsi, en considérant une pluie d'occurrence décennale sur une surface active de 1 991 m², avec un débit d'infiltration de 0,38 L/s (correspondant à une surface d'infiltration de 380 m² avec un coefficient de perméabilité de 1.10^{-6} m/s), le volume de stockage nécessaire à la rétention des eaux pluviales à la parcelle est d'environ $V = 89 \text{ m}^3$. Le temps de vidange de l'ouvrage est d'environ 64,8 heures.

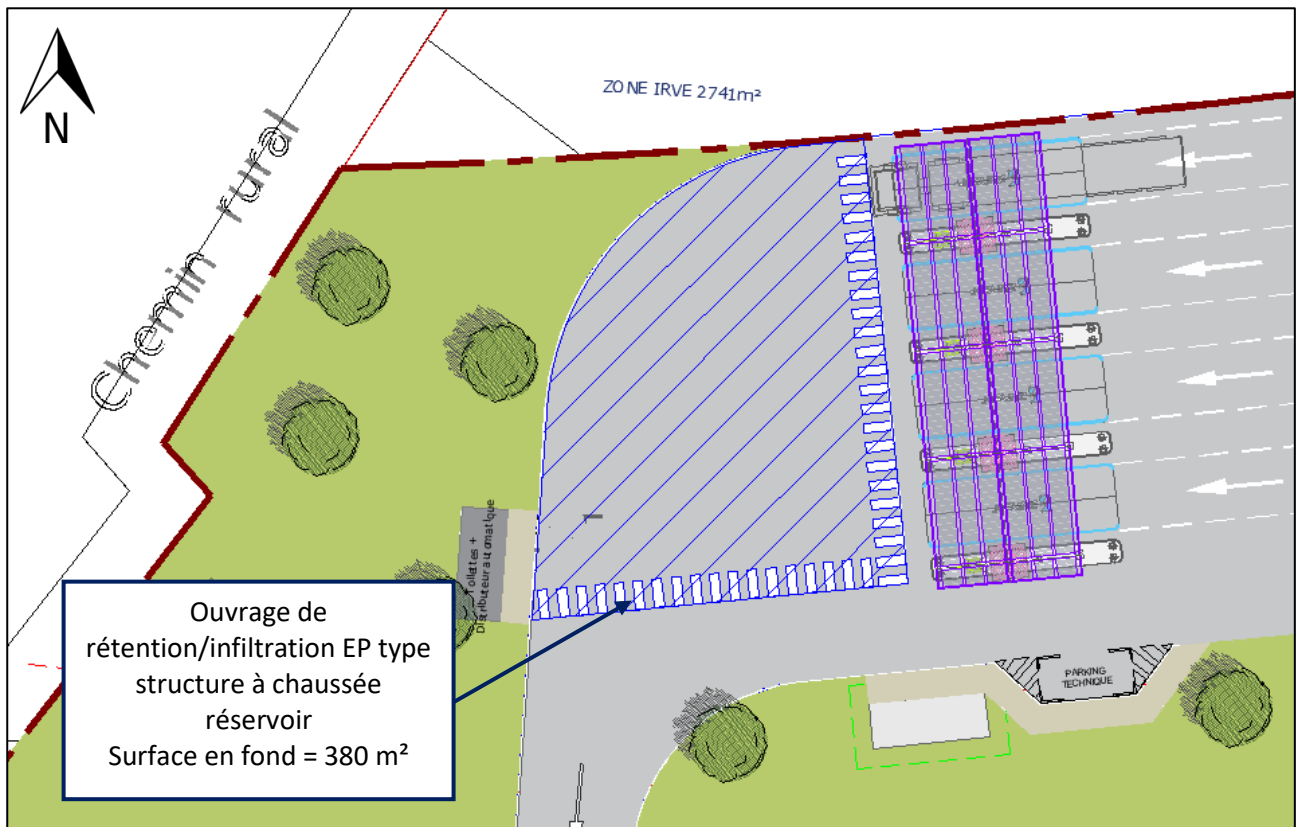


2.4.3. Conception de l'ouvrage

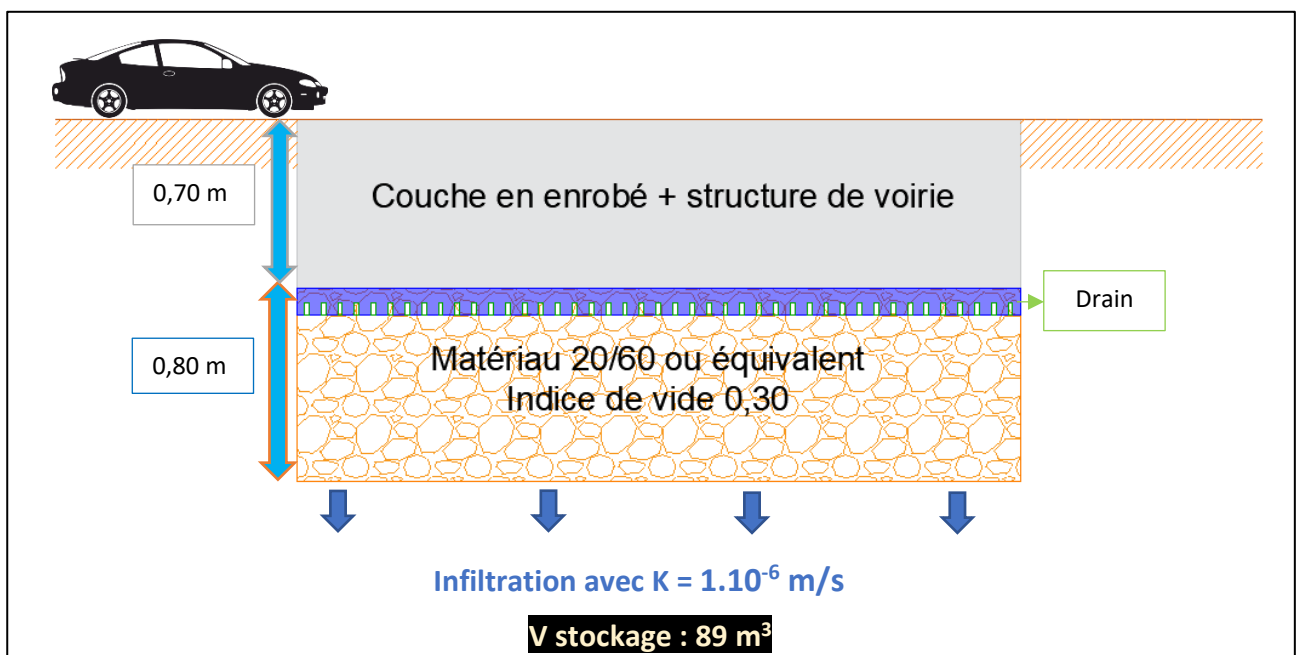
Du fait de la surface d'infiltration nécessaire afin de pouvoir gérer une pluie de période de retour 10 ans à la parcelle, l'ouvrage de gestion des eaux pluviales envisagé sera :

- Un ouvrage enterré réalisé en Chaussée à Structure Réservoir avec une surface en fond de fouille minimale de 380 m² ;
- Rempli de matériau 20/60 ou équivalent d'indice de vide de 0,30 ;
- D'une hauteur totale de 0,80 m lui conférant un volume utile minimale de 89 m³ ;
- Une couche en enrobé et une couche structure de voirie (estimée à environ 0,70 m en moyenne) sera présente au-dessus de l'ouvrage.

Les regards/grilles amont aux entrées de l'ouvrage posséderont une cloison siphonide, permettant la décantation des éléments lourds et la rétention des huiles et flottants. L'ouvrage pourrait être localisé au niveau de la voirie créée dans le cadre du projet comme illustré ci-après :



Implantation schématique de l'ouvrage projeté de gestion des eaux pluviales



Coupe transversale de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales

3. GESTION DES EAUX USEES DANS LE CADRE DU PROJET

3.1. Gestion actuelle des eaux usées

Actuellement, l’emprise du projet ne génère aucune eau usée. En effet, l’unique activité du site est une aire de stationnement pour poids lourds.

3.2. Propositions techniques pour la « Gestion des eaux usées »

3.2.1. Nature des eaux usées produites

Un sanitaire sera créé dans le module situé sur l’espace piéton à l’Ouest de l’emprise du projet. Il sera accessible au public et comprendra un WC et un lavabo ainsi que deux distributeurs automatiques.

Au sens du Code de la Santé Publique, les eaux usées produites au niveau du futur kiosque (sanitaire) sont considérées comme des **eaux usées domestiques (EUD)**.

Le futur réseau de collecte des eaux usées sera séparatif (stricte séparation des eaux pluviales et des eaux usées).

3.2.2. Réglementation et exigences locales

3.2.2.1. Plan d’urbanisme intercommunal

La commune d’Aussac-Vadalle fait partie de la communauté de communes de Cœur de Charente qui dispose d’un Plan Local d’Urbanisme intercommunal (PLUi) de Cœur de Charente entré en vigueur le 22 mai 2023.

L’emprise du projet est localisée en zone Uz2 qui couvre des secteurs destinés à accueillir préférentiellement des petites activités artisanales et activités économiques de proximité.

La gestion des eaux usées est décrite dans le règlement du PLUi dans les dispositions applicables sur l’ensemble du territoire.

3.1.5 LA GESTION DES EAUX USEES

Toute construction ou installation nouvelle générant des eaux usées domestiques doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines de caractéristiques suffisantes raccordées au réseau public d’assainissement.

En l’absence d’un tel réseau, des installations individuelles d’assainissement conformes aux normes fixées par la réglementation en vigueur doivent être installées à proximité de la construction. Le système d’assainissement peut être défini dans le cadre d’une étude de sols et de filière ou d’une étude d’incidences ou d’impact en fonction de la capacité de l’installation mise en place conformément à la réglementation en vigueur.

La construction devra être implantée de manière à ce qu’une superficie suffisante puisse être réservée pour la conception et la réalisation du système d’assainissement non collectif.

L’évacuation des eaux ménagères et des effluents non traités dans les fossés et dans le réseau de collecte des eaux pluviales est interdite.

Les constructions devront se conformer aux zonages d’assainissement en vigueur, annexés au PLUi.

D'après les annexes du PLUi, l'ensemble du territoire de la commune d'Aussac-Vadalle est gérée en assainissement non collectif.

N°Insee de la commune	Nom de la Commune	Date de délibération	Date de l'arrêté	ANC	AC
16005	AIGRE	13/12/2004	27/01/2005	Tout le reste de la commune	Le Bourg, Saint Mexant et l'Ouche
16008	AMBERAC	24/06/2013	08/07/2013	Toute la commune	-
16011	ANAI	13/12/2006	25/01/2007	Tout le reste de la commune	Le Bourg et les villages du Breuil et de Churet
16023	AUNAC-SUR-CHARENTE				
	AUNAC	16/11/2004	19/11/2004	Tout le reste de la commune	Le Bourg
	BAYERS	27/06/2005	04/07/2005	Toute la commune	-
	CHENOMMET	13/12/2003	16/12/2003	Tout le reste de la commune	Le Bourg
16024	AUSSAC-VADALLE	07/12/2017	10/01/2019	Toute la commune	-

Un assainissement non collectif sera donc nécessaire dans le cadre du projet.

3.2.2.2. Règlement du service d'assainissement non collectif

La compétence assainissement sur la commune d'Aussac-Vadalle est détenue par la communauté de communes Cœur de Charente qui dispose d'un règlement du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Il est notamment mentionné que :

- Les immeubles non raccordés à un réseau d'assainissement collectif doivent être dotés d'un assainissement non collectif dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement ;
- Les eaux usées domestiques comprennent les eaux ménagères (lessive, cuisine, salle de bain) et les eaux vannes (urines, matières fécales) ;
- Tout propriétaire d'un immeuble, existant ou à construire, non raccordé au réseau public de collecte des eaux usées, est tenu de l'équiper d'une installation d'assainissement non collectif destinée à collecter et à traiter les eaux usées domestiques rejetées, à l'exclusion des eaux pluviales ;
- Le propriétaire est responsable de la conception et de l'implantation de cette installation, qu'il s'agisse d'une création ou d'une réhabilitation, ainsi que de la bonne exécution des travaux correspondants ;
- Les installations d'assainissement non collectif doivent être maintenues en bon état de fonctionnement, ne pas créer de nuisances et respecter certaines règles de conception ou d'implantation.
- Seules les eaux usées domestiques définies ci-dessus sont admises dans les ouvrages d'assainissement non collectif. Il est interdit notamment d'y rejeter :
 - Les eaux pluviales ;
 - Les ordures ménagères, même après broyage ;
 - Les huiles de vidange ;

- Les hydrocarbures ;
- Les acides, cyanures, peintures, médicaments et plus généralement toute substance, tout corps solide ou non, pouvant polluer le milieu naturel ou nuire au bon fonctionnement des ouvrages.
- Le bon fonctionnement des ouvrages induit également à l'usager, dans le respect des règles de conception de l'installation :
 - De maintenir les ouvrages en dehors de toute zone de circulation ou de stationnement de véhicule, des zones de culture ou de stockage de charges lourdes (sauf dispositif le permettant) ;
 - D'éloigner tout arbre et plantation des dispositifs d'assainissement ;
 - De maintenir perméable à l'air et à l'eau la surface de ces dispositifs, notamment en s'abstenant de toute construction ou revêtement étanche au-dessus des ouvrages (sauf dispositif le permettant) ;
 - De conserver en permanence une accessibilité totale aux ouvrages et aux regards ;
 - D'assurer régulièrement les opérations d'entretien ;
 - Les vidanges de fosses toutes eaux sont effectuées avec une périodicité adaptée en fonction de la hauteur de boues qui ne doit pas dépasser 50% du volume utile, sauf mention contraire précisée dans l'avis d'agrément pour les installations avec traitement autre que par le sol ;
- Le propriétaire qui projette de réaliser ou de réhabiliter une installation d'assainissement remet au SPANC un dossier de demande d'installation d'un assainissement non collectif. Ce dossier doit comporter au minimum :
 - Un plan de situation (1/25 000 à 1/10 000) ;
 - Un plan de masse (1/500 à 1/200) précisant :
 - La position de l'habitation (future ou existante), des limites de propriété et des habitations voisines ;
 - L'emplacement des installations d'assainissement non collectif (prétraitement, traitement, ventilations, exutoire...) ;
 - La position des captages d'eau (puits...), des sources et des ruisseaux dans un rayon de 50 m ;
 - Le sens de la pente du terrain.
 - Une étude particulière est obligatoire dans le périmètre de protection rapproché de captage d'eau potable.
 - En complément, le SPANC se réserve le droit de demander au propriétaire, à la charge de ce dernier :
 - Une étude particulière permettant de déterminer la filière d'assainissement adaptée au projet et aux différentes contraintes de l'unité foncière ;
 - Tout autre élément que le SPANC jugera utile à l'instruction du dossier.

3.2.3. Proposition pour la gestion des eaux usées

3.2.3.1. Volume prévisionnel d'eau usées produites au niveau du sanitaire de l'aire de recharge

Du fait de la nature du projet, il sera pris en compte qu'une borne de recharge de poids lourds correspondra à 2 EH en période de pointe. La production d'eaux usées de la future aire de recharge a donc été estimée au maximum à 8 EH.

Nous pouvons considérer que cette charge d'eaux usées (8 EH, soit 1,2 m³/j soit 0,48 kgDBO₅/j soit) correspond à la CBPO (= Charge brute de pollution organique de la semaine de pointe) produite au niveau de la future aire de recharge.

3.2.3.2. Choix de l'installation de traitement des eaux usées

Il est prévu l'installation d'un assainissement non collectif pour gérer les eaux usées domestiques générées par le sanitaire de la future aire de recharge ZUNDER.

Un nouveau dispositif d'assainissement, de capacité 8 EH, sera mis en place à l'Ouest des sanitaires de la future aire de recharge. Le nouveau dispositif ANC s'est porté sur la mise en place d'une microstation d'épuration, qui permet d'assurer un traitement des eaux usées indépendamment du sol en place (perméabilité et présence d'eau), qui présente une faible emprise au sol, et permettra de rejeter les eaux usées traitées en aval grâce à une pompe de relevage (pas de contrainte sur le rejet gravitaire). L'exutoire recherché pour les eaux usées traitées sera le sous-sol, par infiltration.

3.2.3.2.1. Microstation d'épuration

Le projet prévoit la mise en place d'une microstation d'épuration de marque TRICEL et de type Tricel Novo FR9/6000. Il s'agit d'une microstation d'épuration fonctionnant sur le principe de traitement par une culture fixe immergée et aérée, possédant une pompe intégrée en sortie. Elle est dimensionnée pour gérer un débit nominal compris entre 1,05 m³ et 1,35 m³, soit entre 7 et 9 EH. La microstation est composée d'un unique ouvrage tri-compartmenté :

- Un décanteur primaire (compartiment 1), où les eaux usées brutes sont introduites. Les boues lourdes et matières solides décantent au fond de ce compartiment et sont séparées du liquide. Une digestion anaérobie intervient dans ce compartiment. Ce dernier est équipé d'une cheminée de vidange avec ventilation secondaire intégrée, permettant de vidanger régulièrement les boues stockées en fond de compartiment et d'évacuer les gaz produits par la digestion anaérobie des boues ;
- Un réacteur biologique (compartiment 2) équipé d'un support bactérien en nid d'abeille spécialement conçu pour favoriser un bon développement des bactéries dégradant la pollution et une bonne surface de contact liquide/bactéries. Dans ce compartiment, les bactéries sont alimentées en oxygène grâce à un compresseur et des diffuseurs d'air situés en fond de compartiment. Une dégradation aérobie de la pollution s'effectue ici ;
- Un clarificateur (compartiment 3) qui permet la séparation, par décantation, de l'eau usée traitée et des boues secondaires (résidus de bactéries et boues entraînées du compartiment 2). Un système de recirculation par air-lift permet de renvoyer les boues décantées en fond de compartiment vers le décanteur primaire (compartiment 1). Ce compartiment comprend également une pompe qui permettra de rejeter les eaux usées traitées vers le dispositif d'infiltration en aval.

Cette filière a fait l'objet d'un agrément ministériel sous le numéro : 2017-004-ext02.

➤ Infiltration des eaux usées traitées

Les eaux usées traitées seront renvoyées par la pompe en sortie de la microstation d'épuration en direction d'un lit d'infiltration allant chercher une profondeur propice à l'infiltration. Le fond du lit d'infiltration se situera à une profondeur d'environ 0,5 m, comprise entre le terrain superficiel et les couches plus profondes du sol.

➤ Perméabilité du sol

Dans le cadre du dimensionnement du lit d'infiltration nous prendrons par sécurité, la valeur de perméabilité prise en compte dans le cadre du dimensionnement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales, soit 1.10^{-6} m/s.

➤ Dimensionnement

En considérant la consommation moyenne journalière en eau d'un équivalent habitant, à savoir 150 l/j/EH, le volume journalier consommé pour 8 E.H. est égale à 1,2 m³/j. En partant de l'hypothèse que l'aire de recharge est ouverte 8 h/j, le débit d'apport horaire maximal sera **$Q_h = 0,15$ m³/h.**

En considérant le débit d'apport horaire maximal déterminé plus avant ($Q = 0,15$ m³/h), la surface d'infiltration normalement nécessaire compte tenu de la perméabilité retenue pour infiltrer ce débit est de :

$$S = \frac{Q_h * C}{K}$$

Avec :

S : Surface d'implantation du lit de filtration (m²) ;

Q_h : Débit de pointe horaire (m³/h) ;

C : Coefficient de sécurité, $3 \leq C \leq 5$, nous prendrons $C=4$;

K : Perméabilité du sol (m/s).

$$S = \frac{(0,15/3600)*4}{1,0*10^{-6}} = 167 \text{ m}^2$$

Par mesure sécuritaire, la superficie du lit d'infiltration qui sera adoptée dans le dimensionnement est de $S = 180$ m².

Par ailleurs, le lit d'infiltration aura une hauteur utile de 0,40 m dont 0,30 m sous les drains (drains DN 100), remplie de matériaux de coefficient de vide de 0,30. En tenant compte de la superficie du lit de 180 m², le volume total d'eau stockée dans le lit d'infiltration sous les drains sera de 16,2 m³, supérieur au volume d'eaux usées traitées journalier estimé au maximum à 1,2 m³.

➤ Conception

Le lit d'infiltration pourra être mis en place au niveau de l'espace localisé à l'Ouest du module avec le sanitaire, en sortie de la micro-station d'épuration. Le lit d'infiltration sera calibré sur une surface d'infiltration de 180 m², soit une superficie de 22,5 m² par EH. Le lit aura une forme rectangulaire, avec une largeur de 7,5 m et une longueur de 24 m.

Le lit d'infiltration comprendra :

- 1 boîte de répartition avec 5 départs : 5 drains ;
- 5 drains de répartition DN100 d'une longueur d'environ 24,0 m, espacés chacun de 1,5 m, et espacés du bord du lit d'infiltration de 0,75 m ;
- 1 boîte de bouclage ;
- Une hauteur de matériau drainant (grave 20/40) de coefficient de vide 0,30, d'épaisseur 30 cm.



Proposition d'implantation des ouvrages de gestion des eaux usées de la future aire de recharge