

SAINT-LO AGGLO AGGLO 21



Dossier d'autorisation au titre du code l'environnement

Art L.214-I à L.214-VI

en application de l'Article 10 de la Loi sur l'eau du 30 janvier 2006

Table des matières

1	RESUME NON TECHNIQUE	5
2	NOM DU DEMANDEUR	7
3	EMPLACEMENT SUR LEQUEL LE PROJET DOIT ETRE REALISE	8
4	NATURE, CONSISTANCE, PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE CONCERNEE	10
4.1	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	10
4.1.1	<i>Situation</i>	10
4.1.2	<i>Présentation du projet.....</i>	10
4.2	PRINCIPE DE GESTION DES EAUX	12
4.2.1	<i>Eau potable</i>	12
4.2.2	<i>Eaux usées.....</i>	12
4.2.3	<i>Eaux pluviales.....</i>	13
4.2.4	<i>Dimensionnement des ouvrages de rétention.....</i>	17
4.3	LA LOI SUR L'EAU ET LES ARTICLES VISES DANS LA NOMENCLATURE OFFICIELLE	35
4.3.1	<i>Principes de la Loi sur l'eau</i>	35
4.3.2	<i>Rappel des textes en vigueur.....</i>	35
4.3.3	<i>Validité des rubriques.....</i>	35
4.4	DOCUMENT D'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	36
4.4.1	<i>Situation géographique et occupation du sol.....</i>	36
4.4.2	<i>Le climat</i>	36
4.4.3	<i>Géologie</i>	37
4.4.4	<i>Hydrogéologie</i>	38
4.4.5	<i>Hydrographie.....</i>	40
4.4.6	<i>Zone de gestion des eaux</i>	42
4.4.7	<i>Usages de l'eau</i>	42
4.4.8	<i>Les risques</i>	44
4.4.9	<i>Les risques d'inondation.....</i>	44
4.4.1	<i>Zones humides.....</i>	44
4.5	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU	50
4.5.1	<i>Analyse du risque</i>	50
4.5.2	<i>Incidence quantitative.....</i>	50
4.5.3	<i>Incidence qualitative</i>	53
5	INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	57
5.1	LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 PAR RAPPORT AU PROJET	57
5.1.1	<i>SIC « Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airl »</i>	57
5.1.2	<i>SIC « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys ».....</i>	57
5.1.3	<i>ZPS « Basses Vallées du Cotentin et du Bessin »,</i>	58
5.2	INCIDENCES POTENTIELLES SUR LES SITES NATURA 2000 ET MESURES ENVISAGEES.	59
5.3	IMPACT SUR LES ZONES NATURA 2000.....	60
6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA REGLEMENTATION	61
6.1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	61
6.2	SAGE DE LA VIRE.....	62
6.3	LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	62
6.4	PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL	63
7	ALTERNATIVES AUX CHOIX D'AMENAGEMENTS	64
7.1.1	<i>Plan de masse n°1</i>	64
7.1.2	<i>Plan de masse n°2</i>	64
8	MESURES POUR PREVENIR, COMPENSER OU REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET	66
8.1	MESURES DE PROTECTION EN PHASE TRAVAUX	66
8.1.1	<i>Nature des travaux prévus</i>	66
8.1.2	<i>Prévention des pollutions accidentelles en phase travaux :</i>	66
8.2	MESURES DE PROTECTION EN PHASE D'EXPLOITATION.....	67
8.2.1	<i>Pollution d'origine domestique :</i>	67
8.2.2	<i>Pollution d'autres origines :</i>	67

9	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	69
9.1	SURVEILLANCE DES OUVRAGES	69
9.2	SURVEILLANCE DES EAUX DU BARRAGE DU FUMICHON	70
9.2.1	<i>Qualitatif</i>	70
9.2.2	<i>Quantitatif</i>	70
9.3	GESTION D'UNE POLLUTION ACCIDENTELLE	71
9.4	SECURISATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN CAS D'ACCIDENT.....	73
	ANNEXE 1 : ESSAIS D'INFILTRATION	74
	ANNEXE 2 : NOTES DE DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE	79
	ANNEXE 3 : ETUDE ENVIRONNEMENTALE EXECO ENVIRONNEMENT	88
	ANNEXE 4 : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE AGGLO21 – SAINT-LO AGGLO.....	89
	ANNEXE 5 : EXTRAIT DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT REALISE EN MAI 2023.....	90
	ANNEXE 6 : MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE -NOVEMBRE 2012	91
	ANNEXE 7 : PLAN DE GESTION DE CRISE SAINT LO AGGLO.....	92
	ANNEXE 8 : DIAGNOSTIC EROSION-RUISSELLEMENT	93
	ANNEXE 9 : EXTRAITS PLUI	94
	ANNEXE 10 : PRECONISATIONS SDEP	95
	ANNEXE 11 : FICHE REFLEXE	96
	ANNEXE 12 : PLAN EP : BASSIN DU BARREAU	97

Table des Figures

Figure 1 : Carte de localisation 1/25000	8
Figure 2 : Vue aérienne des phases de projet	9
Figure 3 : Parc d'activité Agglo 21 – Plan masse	11
Figure 4 : Localisation du poste de refoulement – source www.earth.google.com	12
Figure 5 : Ecoulements naturels sur le bassin versant	13
Figure 6 : Vue en plan des Bassins versants topographiques	14
Figure 7 : Localisation des Essais d'infiltration	16
Figure 8 : Extrait du règlement du PLUi : Article UX4	18
Figure 9 : Noue à redans sur le PA1 Agglo21	19
Figure 10 : Vues photographiques du bassin principal existant	20
Figure 11 : Vue en plan du bassin principal existant	21
Figure 12 : Vue en coupe de l'ouvrage de régulation	21
Figure 13 : Vue aérienne du point de rejet	22
Figure 14 : Photographies du point de rejet	23
Figure 15 : Vue en plan du bassin-noue du barreau routier	31
Figure 16 : Coupe de l'ouvrage de régulation	31
Figure 17 : Vue en plan du système de collecte des eaux pluviales	34
Figure 18 : Carte géologique	38
Figure 19 : Etat de la masse d'eau du Fumichon (évaluation 2025)	41
Figure 20 : Périmètre de protection de captage de Semilly	43
Figure 21 : Zones inondables et remontées de nappe	44
Figure 22 : Cartographie des habitats (Execo Environnement-2024)	46
Figure 23 : Relevés de terrain végétation	47
Figure 24 : Sondages de sol réalisés sur la zone de projet d'extension Agglo21 (BE Execo environnement)	49
Figure 25 : Localisation du patrimoine naturel proche du projet	59

Table des Tableaux

Tableau 1 : Résultats des essais d'infiltration	16
Tableau 2 : Ouvrages de prélèvement d'eau souterraine	39
Tableau 3 : Station hydrographique du Pont de Gourfaleur (Saint-Lô) - I522101001	40
Tableau 4 : Etat de la masse d'eau souterraine du socle du bassin versant amont de la Vire	41
Tableau 5 : Recensement des habitats sur Agglo21	45
Tableau 6 : Principales espèces végétales (Execo Environnement)	47
Tableau 7 : Débit de pointe avant aménagement BV1	52
Tableau 8 : Débit de pointe avant aménagement BV2	52
Tableau 9 : Débit de pointe après aménagement – BV1	52

1 Résumé non technique

La communauté d'agglomération Saint-Lô Agglo réalise la phase 2 de l'aménagement de la Zone d'Activité appelée AGGLO 21, sur laquelle la première phase d'une superficie de 15ha, a permis la construction d'un espace d'innovation et de connexion éponyme destinée à développer les synergies entre centre de formation, recherche et développement et mise en réseau des entreprises ainsi qu'un espace récemment construit appelé atelier 21. Une nouvelle voie d'accès a également été créée pour rejoindre la phase 1 depuis le rond-point de l'Atlantique, à travers la réalisation d'un « barreau routier » depuis la RD974 et la prolongation de la rue Madeleine Desdevises.

La phase suivante permettra de mettre à disposition d'autres parcelles pour l'implantation de nouvelles entreprises.

Le terrain choisi pour implanter ce projet se situe en continuité de l'urbanisation de l'agglomération, à proximité de la Zone Artisanale de la Chevalerie, du parc des expositions et du complexe sportif des Ronchettes.

Le projet a pour objet la viabilisation de nouveaux terrains destinés à des entreprises sur une emprise totale supplémentaire de 13,60ha. Les travaux réalisés envisagés sont la réalisation de lots destinés aux entreprises comprenant des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

La topographie de la zone crée un bassin versant principal, qui permettra l'acheminement gravitaire de la majeure partie des eaux pluviales vers un bassin de rétention déjà existant. Un deuxième bassin versant se dessine au Sud du projet, de taille plus modeste, il est déconnecté du bassin versant principal, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols de ce secteur du projet devra être compensée par son propre ouvrage de régulation.

La régulation finale des eaux pluviales se fera dans des ouvrages réalisés dans une optique d'infiltration.

L'ensemble du bassin topographique naturel concerné par le projet augmenté de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet surface de **40,7 ha**.

Le présent dossier s'inscrit donc dans la procédure réglementaire d'autorisation au titre de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et milieux aquatiques (rubrique **2.1.5.0**). Cette loi fait appel aux articles R.214-1 et suivants du code de l'environnement.

Le terrain d'assiette du projet est situé entre l'agglomération de Saint-Lô et le plan d'eau du Semilly utilisé comme réserve d'eaux brutes pour l'alimentation en eau potable des populations et s'intègre à une zone d'activité existante. Les terrains correspondent aux zones AUXilp21 et UXilp21 du PLUi, qui correspond à une zone à urbaniser à vocation principalement économique. Les parcelles existantes sont principalement des parcelles agricoles bordées de clôtures et de haies. Il est prévu dans le projet de préserver les haies et arbres existants, afin de préserver les habitats et favoriser l'intégration paysagère du projet.

Les conclusions de l'étude confirment une incidence non négligeable sur le milieu naturel du rejet des eaux pluviales de l'opération. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires pour limiter l'impact hydraulique et qualitatif du projet sur le milieu récepteur.

Des ouvrages de gestion des eaux pluviales existent sur le site, une vérification de leur état et de leur dimensionnement, afin de pouvoir recueillir les eaux de superficies supplémentaires a été réalisée dans le cadre de ce dossier et notamment le respect des directives du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027, être en capacité de recevoir des pluies de récurrence 30 ans.

Les débits de pointe d'un tel projet pour une pluie trentennale sont estimés à **1,898 m³/s**. Après aménagement, les débits seront retenus par un bassin et restitués au milieu naturel au moyen d'un ouvrage de régulation calibré.

L'ensemble des aménagements hydrauliques est ainsi dimensionné pour une pluie de récurrence trentennale, à ce titre un coefficient de ruissellement a été pris en compte pour chaque partie des bassins versant y compris les parcelles alloties, même si réglementairement dans le cadre de cette opération elles doivent réguler leurs propres eaux de ruissellement.

Le projet se trouve en amont direct de la prise d'eau sur la retenue du Semilly à Saint-Lô.

La capacité de stockage associée au faible débit de fuite assurera une sédimentation satisfaisante du flux qui transporte la majeure partie de la pollution pluviale. L'entretien des dispositifs de rétention devra être réalisé conformément aux prescriptions de cette étude.

Analyse de l'état initial :

Le projet est situé sur un terrain dont la pente s'échelonne entre 0,5% et 5,1%, à une altitude comprise entre 65m et 90m NGF. La pente est relativement marquée sur l'ensemble du bassin versant.

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection pour l'alimentation en eau potable, mais se trouve en limite du périmètre de protection Rapproché complémentaire de la retenue de Semilly. Les écoulements des eaux pluviales vont naturellement vers le plan d'eau de cette retenue dont les eaux brutes sont traitées pour l'alimentation en eau potable.

Le secteur du projet n'est pas concerné par un zonage environnemental.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 10 km au Nord du projet, il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation des Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airel, cette zone est identifiée comme ZSC au titre de la Directive Habitat Faune Flore. Cette zone borde la Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux, des Basses Vallées du Cotentin et de la Baie des Veys.

Les impacts directs, indirects, permanents ou temporaires de l'aménagement sur ces zones de protection Natura 2000 seront inexistantes.

Incidences du projet et mesures compensatoires

- En phase chantier (installation des futures entreprises)

Les aires de stockage de matériaux et de stationnement d'engins peuvent représenter un facteur de détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles. En effet, des écoulements provenant des engins peuvent être chargés de flux polluants dommageables pour les cours d'eau et en particulier pour le plan d'eau situé directement en aval du projet, s'ils venaient à les atteindre : hydrocarbures, huiles, métaux lourds...

Les entreprises, lors de l'installation de leur activité, devront prendre toutes les mesures pour éviter tout risque de pollution. Le bassin de rétention existant et réalisé en première phase du parc d'activité participera à la protection et le cas échéant pourra confiner d'éventuelles pollutions.

- En phase exploitation

Le projet peut avoir des incidences sur le milieu aquatique si une solution alternative n'est pas mise en place :

- L'imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, et ainsi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux peut alors être perturbé ;

- Les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et être à l'origine de pollutions perturbant l'équilibre du milieu aquatique.

Concernant la pollution, elle sera abattue par décantation des particules grâce à l'ouvrage de stockage dimensionné pour abattre la majorité de la pollution.

Le dimensionnement est conforme avec les directives du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 et au SAGE de la Vire.

Moyens de surveillance :

Le maître d'ouvrage sera chargé de la surveillance et de l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces communs et du système de collecte qui les accompagnent. Chaque entreprise sera chargée de la surveillance de ses propres ouvrages privés.

La mise en place d'ouvrages de collecte des eaux pluviales nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés, sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif. Afin de limiter au maximum l'impact sur le milieu récepteur, une surveillance régulière des ouvrages sera nécessaire et permettra de détecter les signes avant-coureurs d'un dysfonctionnement.

2 Nom du demandeur

Saint-Lô Agglomération



70 RUE DU NEUFBOURG

50000 SAINT-LO

Numéro de SIRET : 20006638900509

Représenté par :

Le Président : M Fabrice Lemazurier

3 Emplacement sur lequel le projet doit être réalisé

Figure 1 : Carte de localisation 1/25000

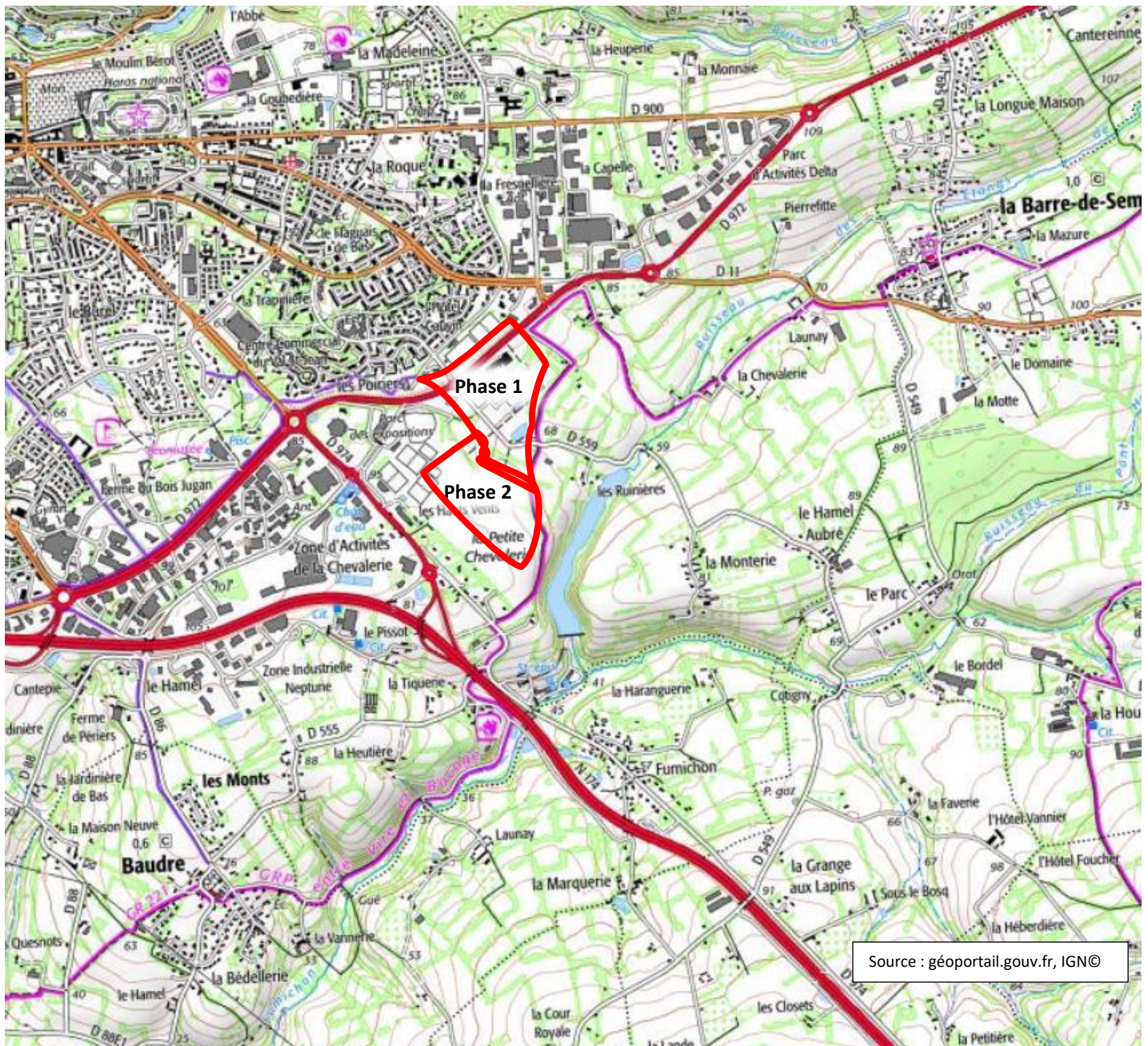
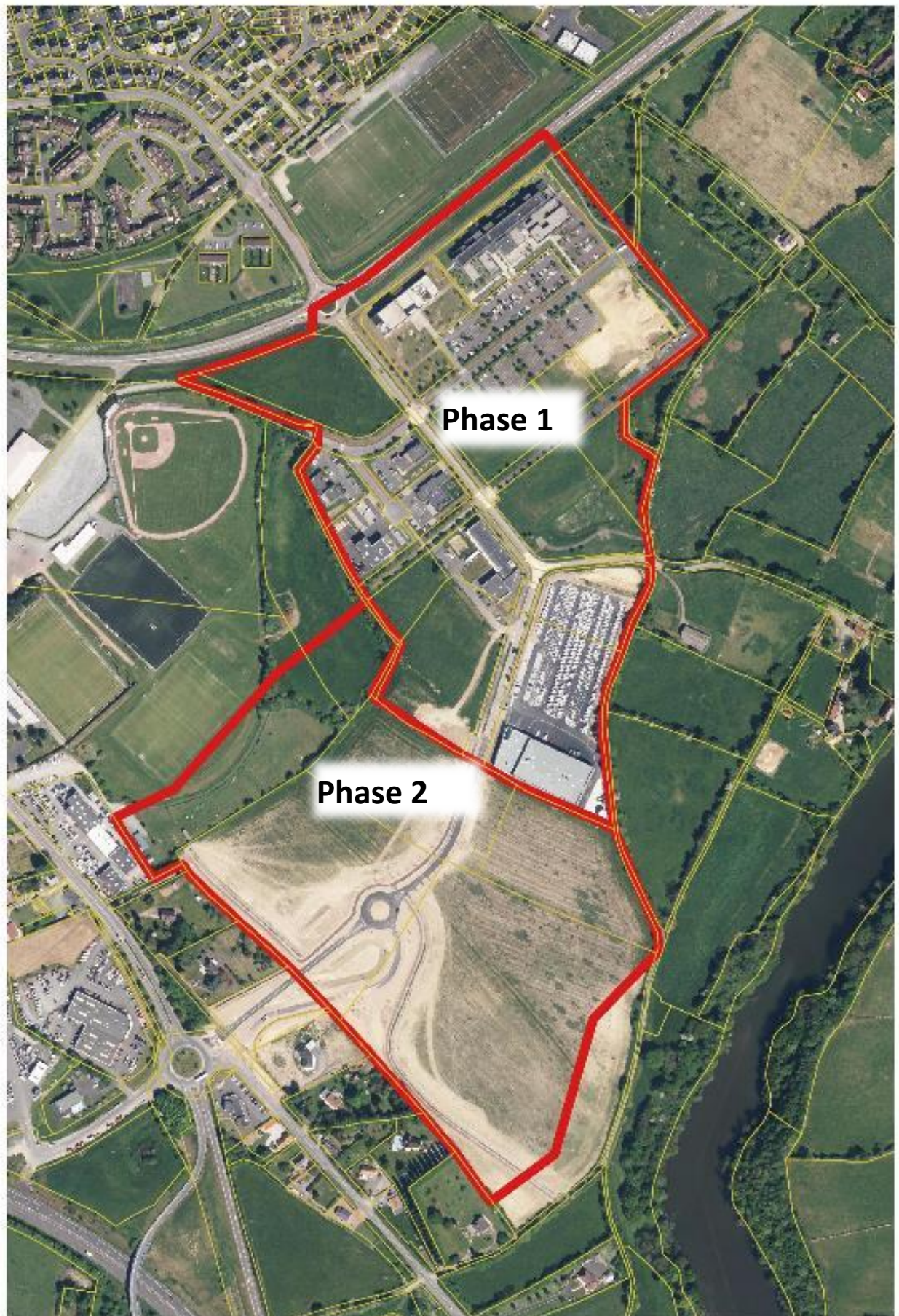


Figure 2 : Vue aérienne des phases de projet



4 Nature, Consistance, principales caractéristiques du projet et rubrique de la nomenclature concernée

4.1 Principales caractéristiques du projet

4.1.1 Situation

La communauté d'agglomération Saint Lô Agglo réalise la phase 2 de l'aménagement de la Zone Artisanale appelée AGGLO 21.

La première phase fait 15ha et a permis la construction d'un espace d'innovation et de connexion éponyme destinée à développer les synergies entre centre de formation, recherche et développement et mise en réseau des entreprises ainsi qu'un espace récemment construit appelé Atelier 21. Une nouvelle voie d'accès a également été créée pour rejoindre la phase 1 depuis le rond-point de l'Atlantique, à travers la réalisation d'un « barreau routier » depuis la RD974 et la prolongation de la rue Madeleine Desdevises.

La phase suivante permettra de mettre à disposition d'autres parcelles pour l'implantation de nouvelles entreprises.

Le terrain choisi pour implanter ce projet se situe en continuité de l'urbanisation de l'agglomération, à proximité de la Zone Artisanale de la Chevalerie, du parc des expositions et du complexe sportif des Ronchettes.

La viabilisation de nouveaux terrains destinés à des entreprises a été réalisée sur une emprise totale supplémentaire de 13,60ha. Les travaux envisagés sont la réalisation de lots voués aux entreprises comprenant des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

4.1.2 Présentation du projet

4.1.2.1 Nature de l'opération

L'opération consiste en l'aménagement de la deuxième phase d'un parc d'aménagement dont l'emprise totale fait 28,60 ha. Au total, le bassin versant topographique complet concerné par ce projet est de 40,7 ha.

Le projet s'inscrit pleinement dans la politique d'aménagement Saint-Lô Agglo, puisque la parcelle est classée en zone AUXilp21 dans le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.

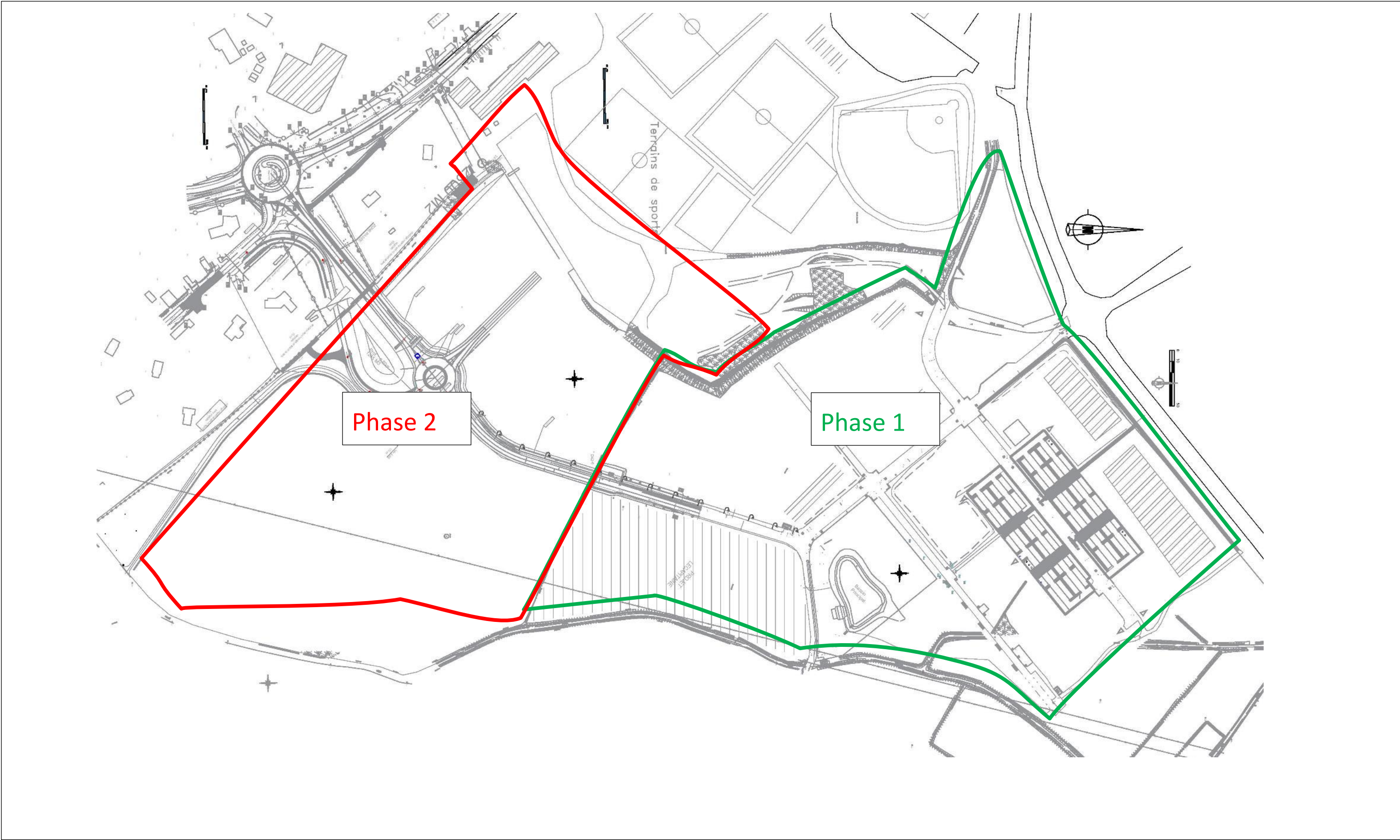
La première phase ayant déjà été réalisée, nous trouvons sur la zone les voiries et aménagements permettant les accès et le stationnement, la viabilisation des terrains, des aménagements hydrauliques, fossés de collecte et bassin de rétention.

Cette première phase a fait l'objet d'une autorisation par arrêté préfectoral en date du 23 décembre 2013 et le barreau routier a fait l'objet d'un porter-à-connaissance accepté par la DDTM le 11 avril 2025.

Le bassin de rétention permettant la régulation des eaux pluviales avant le rejet vers le milieu naturel ayant déjà été réalisé dans le cadre de la première phase du parc d'activité, l'adaptation de son dimensionnement à l'ensemble du bassin versant collecté et aménagé doit être vérifié.

Le barreau routier situé au Sud-ouest et la prolongation de la rue Madeleine Desdevises permet d'intégrer un bassin intermédiaire. Celui-ci est peu profond afin de l'intégrer au mieux dans l'aménagement général et permet de réguler une partie des eaux pluviales se déversant sur cette partie du bassin versant. Le rejet se fait dans un fossé qui longe la nouvelle voirie et achemine les eaux dans le bassin principal existant situé en aval.

Figure 3 : Parc d'activité Agglo 21 – Plan masse



4.2 Principe de gestion des eaux

4.2.1 Eau potable

Le Parc d'activité est déjà connecté à un réseau d'adduction d'eau potable.

Le réseau de canalisations couvre à la fois les besoins en eau potable et peut assurer la défense incendie de l'ensemble du site.

La consommation en eau des différentes entreprises qui pourront être intéressées par la zone d'activité ne peut pas être estimée à l'heure actuelle, toutefois il n'est pas prévu sur le site de très gros consommateurs d'eau.

L'agglomération possède 6 stations de production d'eau potable sur son territoire, pour 3,6 millions de m³ d'eau vendu par an à ses 37000 abonnés. L'usine de traitement des eaux de Fumichon produit aujourd'hui 5000 m³/j, elle est alimentée en eaux brutes par le barrage de Semilly situé en aval direct de la zone d'activité. Cette retenue a un volume de 230 000 m³.

4.2.2 Eaux usées

Les eaux usées sont regroupées par l'intermédiaire d'un réseau qui achemine les effluents vers le réseau d'assainissement collectif existant sur la première partie de la zone d'activité. Un réseau gravitaire achemine les eaux vers un poste de refoulement existant à proximité du bassin de stockage. Les eaux usées sont acheminées vers la station de traitement des eaux usées de Saint-Lô (code SANDRE : 035050201000) mise en service en 2001.

Cette station d'épuration de type boue activée à aération prolongée a une capacité de 40 000 équivalents habitants, la somme des charges entrante est estimée à 30 167 équivalents habitants (données 2022), cette station est déclarée conforme en équipement et en performance.

S'agissant d'un parc d'activité, l'estimation du nombre d'équivalent habitant ajouté dans le cadre de ce projet n'est pas possible à estimer puisqu'il est lié au type d'entreprise qui occupera les parcelles et à leur nombre de salariés. En revanche, au regard de la charge entrante dans la station d'épuration de Saint-Lô, nous pouvons estimer que la charge entrante supplémentaire pourra être supportée par la station de traitement.

Figure 4 : Localisation du poste de refoulement – source www.earth.google.com



4.2.3 Eaux pluviales

4.2.3.1 Critères de dimensionnement

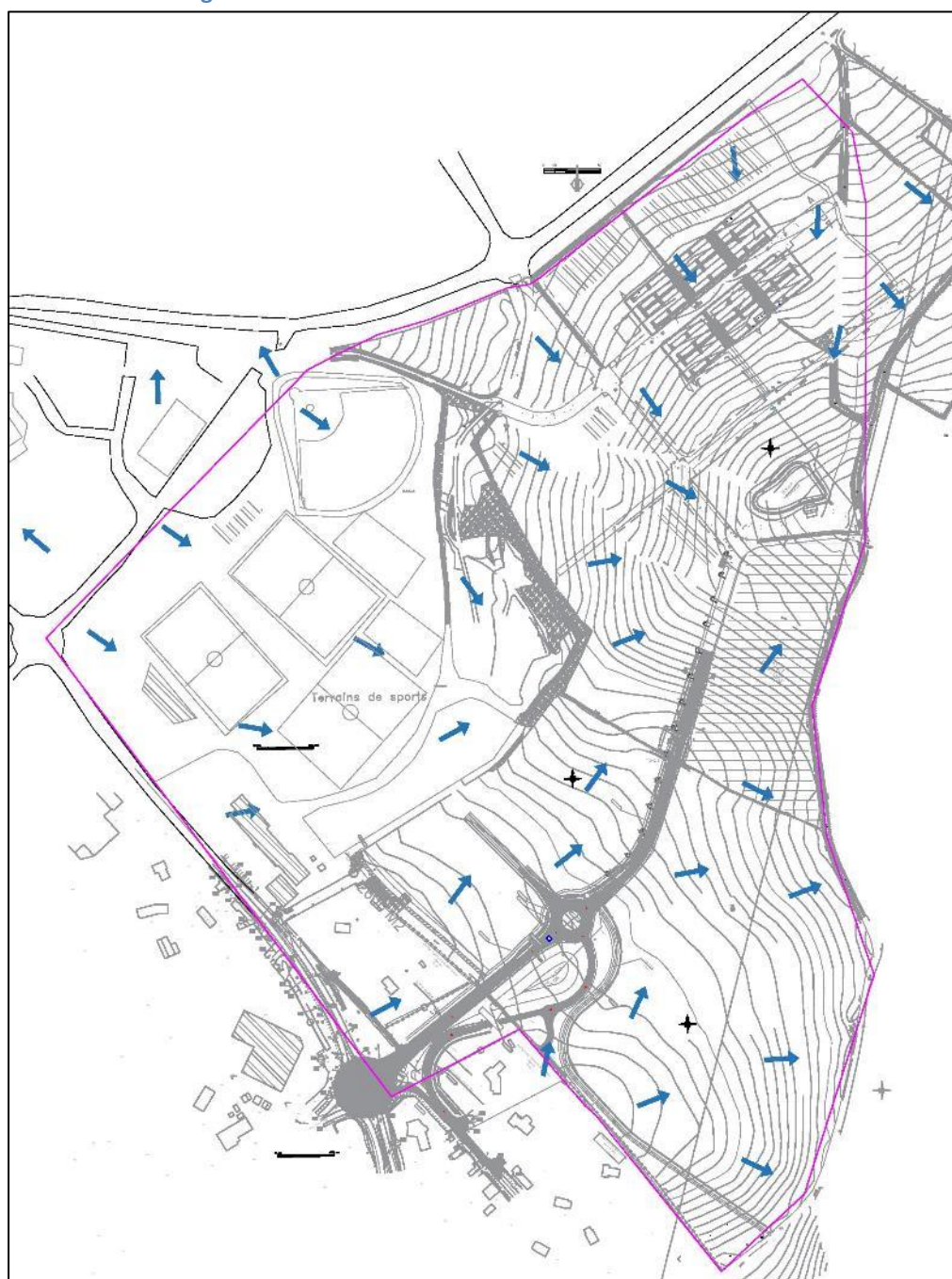
Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027 demande de rechercher la neutralité hydraulique pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans.

Les bassins réalisés dans le cadre de cet aménagement auront vocation à infiltrer les eaux pour les pluies de récurrence trentennale.

Pour le parc d'activité Agglo 21, la philosophie générale en matière de gestion des eaux pluviales est de collecter et stocker les eaux privatives à la parcelle. La durée de retour des dimensionnements est basée sur une période de trente ans en favorisant l'infiltration. Un débit de rejet de 1l/s/ha aménagé est toléré dans le réseau communal uniquement si l'infiltration sur les terrains aménagés n'est pas possible.

La zone de projet a une topographie naturelle qui la divise en deux bassins versants distincts.

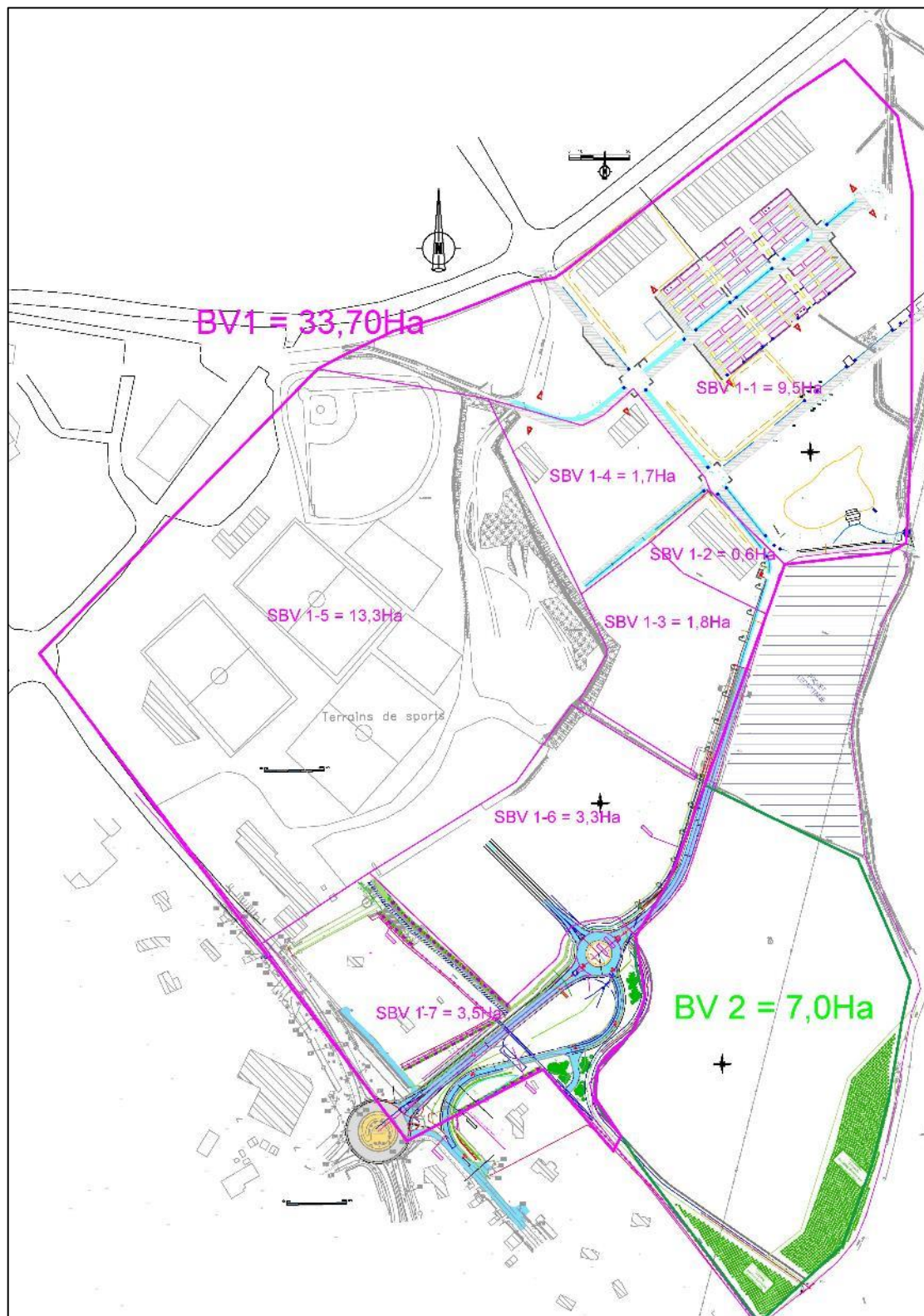
Figure 5 : Ecoulements naturels sur le bassin versant



Le premier bassin versant concerne la majeure partie de la zone, situé sur la partie Nord, le bassin versant topographique intercepté par l'opération fait 33,7 ha. Ce bassin versant a été subdivisé en sept sous bassins versants topographiques.

Le deuxième bassin versant concerne presque exclusivement une parcelle privative. Elle mesure 7 ha. La collectivité a aménagé une zone boisée, sur la partie Sud, cette partie restera à la charge de Saint-Lô Agglo.

Figure 6 : Vue en plan des Bassins versants topographiques



4.2.3.2 Tests de perméabilité

Dans le cadre de cette étude quatre essais de perméabilité de type Porchet ont été réalisés. Ils permettent d'avoir un aperçu des capacités d'infiltration à faible profondeur.

Ces tests ont été réalisés au moyen d'infiltromètres à charge constante.

Le test par infiltromètre à charge constante permet de mesurer la conductivité hydraulique à saturation d'un sol ou perméabilité, celle-ci définissant l'aptitude du sol à permettre l'infiltration d'eau.

Le principe du test à charge constante est de créer un bulbe de saturation dans le sol par l'intermédiaire d'un trou réalisé préalablement. Le volume d'eau nécessaire pour maintenir constant le niveau d'eau dans la colonne est mesuré durant la durée du test. Ce test permettant de déterminer le coefficient "K" (conductivité hydraulique à saturation) du sol étudié.

Opérant dans des conditions de sol saturé, nous utilisons la Loi de Darcy.

$$Q = K.S.(H/L)$$

Avec Q = Quantité d'eau percolée ;
S = Surface de la section mouillée ;
H = Charge en eau ;

Celle-ci est en théorie appliquée à une colonne de sol saturée soumise à un écoulement unidimensionnel dans un milieu homogène et isotrope.

H/L est la pente hydraulique. Si H-L est négligeable, alors H/L est assimilable à 1. Dans le cadre du test Porchet, le niveau étant maintenu constant, le rapport H/L est voisin de 1.

On a alors :

$$K \text{ (mm/h)} = \frac{\text{Volume d'eau introduit (en mm}^3\text{)}}{\text{Surface d'infiltration (en mm}^2\text{) x durée du test (en heure)}}$$

K, Aussi appelé coefficient de perméabilité, représente donc une hauteur d'eau infiltrée par unité de temps (ici en mm/h). La surface d'infiltration correspond à ici la totalité de la surface en contact avec l'eau.

Mode opératoire :

Un trou est réalisé à la tarière à main (type Edelman ø 150 mm), d'une profondeur variable suivant la finalité du test. La cellule de régulation de niveau au fond du trou, de façon à ce que celle-ci repose horizontalement.

Celle-ci régule automatiquement le niveau à 15 cm au-dessus du fond du trou.

Phase d'imbibition :

Durant la phase d'imbibition, on connecte le réservoir de saturation. Cette phase d'imbibition préalable est nécessaire et sa durée doit respecter le mode opératoire de test et être au minimum de 4 heures.

Suivant le type de sol, il est admis que la perméabilité est en générale stabilisée au bout de cette période (bulbe de saturation suffisamment étendu).

Phase de Mesure :

Une fois la saturation terminée, nous mesurons au moyen d'un réservoir gradué la perméabilité du sol durant une durée suffisante pour avoir une bonne lecture du résultat, en général 15mn.

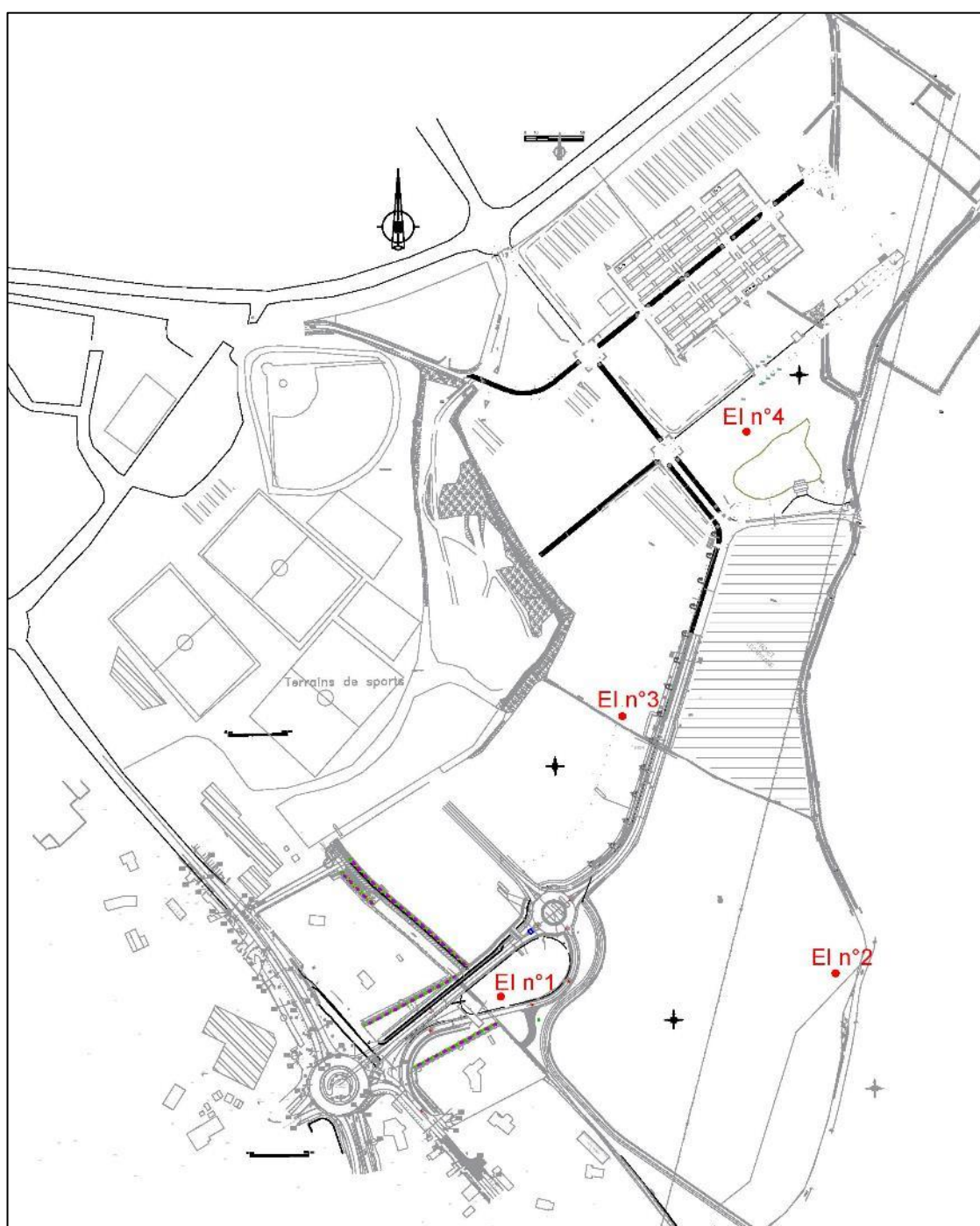
Les résultats des essais d'infiltration sont les suivants :

Tableau 1 : Résultats des essais d'infiltration

	Essai n°1	Essai n°2	Essai n°3	Essai n°4
Profondeur	0,70m	0,75m	0,70m	0,80m
K	$4,40.10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$	$1,70.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$	$9,43.10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$	$1,19.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$

Les essais d'infiltration sont reportés en annexe 1 de ce rapport.

Figure 7 : Localisation des Essais d'infiltration



4.2.4 Dimensionnement des ouvrages de rétention

➤ Pluviométrie et critères de dimensionnement

Les limites de dimensionnement se basent sur une **pluie trentennale**. Le dimensionnement du bassin se base sur une pluie de 12 à 48 h.

Les données pluviométriques, sont issues des coefficients de Montana de la station météorologique de Condé sur Vire :

$$a = 24,97$$

$$b = 0,848$$

Pour les ouvrages dimensionnés sur la pluie centennale, les coefficients de Montana sont les suivants :

$$a = 35,117$$

$$b = 0,863$$

➤ Volume de stockage

Le calcul du volume de stockage a été effectué dans le cadre de cette étude par la méthode des pluies.

Nous calculons alors la durée de la pluie la plus pénalisante pour dimensionner l'ouvrage sur la durée de retour retenue :

L'intensité de la pluie de projet suit la Loi de Montana :

$$I = a X t^b$$

Avec :

I = Intensité en mm/mn

a et b les coefficients de Montana

Le volume à stocker est alors de :

$$Vs(qs,T)=10.Dh_{max}.Sa$$

Avec :

Dh : La hauteur d'eau maximale à stocker dans la retenue

Sa : La surface active

10 : Coefficient de correspondance des unités

La réglementation de la zone d'activité impose que chaque parcelle dispose de son propre système de rétention des eaux pluviales. Il s'agit d'assurer la régulation des eaux pluviales par infiltration.

La méthode a été de considérer des sous bassins versants déterminés par les pentes naturelles ainsi que les limites parcellaires existantes, haies ou clôtures.

Dans la conception générale des bassins proposée dans cette étude, la philosophie est de réaliser des bassins sec paysagers, dotée de pentes douces 3/1 à 6/1, et d'une hauteur d'eau avant surverse située entre 1m et 1,50 m.

Par ailleurs nous avons tenu compte d'un temps de vidange idéalement de moins de 24h pour chaque ouvrage, afin de respecter les usages du dimensionnement hydraulique et d'assurer une bonne disponibilité des bassins (les notes de dimensionnement sont reportées en annexe 2 de ce rapport).

Le bassin versant n°1 étant relativement vaste et complexe, il a été divisé en sept sous bassins versants. Ce découpage ne présuppose pas de ce que sera le parcellaire définitif sur la zone mais donne des règles de dimensionnement à respecter.

Coefficients de perméabilité :

Nous avons considéré par défaut que les surfaces imperméabilisées avait un coefficient de 0,9, et que les surfaces non imperméabilisées avait un coefficient de 0,2. Nous nous sommes également basés sur le règlement du PLUi qui stipule que chaque parcelle >300 m² doit disposer de 20% d'espace non bâti et que 10% minimum de l'emprise foncière doit être en pleine terre, dans lequel peut s'intégrer un bassin de rétention.

Figure 8 : Extrait du règlement du PLUi : Article UX4

_ARTICLE UX 4 : TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

ESPACES DE PLEINE TERRE

Dans le sous-secteur UXil :

En dehors des permis d'aménager et des permis de construire valant division, il faut prévoir que :

Le projet veille à disposer d'une surface, au moins équivalente à :

- 10 % minimum d'espace libre de toute construction de l'emprise de l'unité foncière pour les unités foncières comprises entre 150 et 300 m²;
- 20 % minimum d'espace libre de toute construction de l'emprise de l'unité foncière pour les unités foncières > à 300 m² ;
- 10% minimum d'espace de pleine terre de l'emprise de l'unité foncière ;
- 5% minimum d'espace de pleine terre d'un seul tenant de l'emprise de l'unité foncière.

Au final, cela donne un coefficient moyen pondéré d'imperméabilisation de 90% pour les futures parcelles aménagées.

Pour les autres parcelles, nous avons réalisé un calcul de coefficient moyen pondéré suivant le type d'occupation du sol. Ainsi nous avons ainsi calculé les besoins pour chaque sous bassin versant.

Le présent dossier vise à :

- Vérifier le dimensionnement des ouvrages hydrauliques déjà présents, notamment ceux réalisés au moment de la création de la phase 1 en 2013, dont le dimensionnement était calculé sur une pluie décennale
- Intégrer les ouvrages réalisés au moment de la création du barreau routier et de la prolongation de la rue Madeleine Desdevises conformément au schéma directeur des eaux pluviales ;
- Dimensionner les ouvrages hydrauliques à prévoir par les entreprises dans le cadre de l'aménagement de la phase 2 ;
- Vérifier le dimensionnement du bassin principal, qui collecte les eaux issues des deux phases.

4.2.4.1 Sous bassin versant 1-1

4.2.4.1.1 Noues

Ce sous bassin versant a la particularité d'accueillir le bassin de rétention principal. Les voiries actuelles sont toutes bordées de noues qui sont autant de zones d'infiltration. Les futures voiries réalisées dans le cadre de la phase 2 sont réalisées sur le même schéma, ce qui favorise l'intégration paysagère et permet de grandes surfaces d'infiltration des eaux pluviales.

Au total nous avons à l'heure actuelle 1600 m² de noues sur le SBV1-1, mais qui n'offrent pas une capacité de stockage importante. Les noues situées dans le sens de la pente sont équipées de redans.

Les noues font toutes 3m de moyenne en largeur pour une profondeur moyenne de 0,4 m soit une section de 0,6 m².

Avec une longueur de noues de 889 m, le volume pris en charge par ces noues est de **533m³** pour **2667m²** de surface d'infiltration.

Même si la surface d'infiltration est importante, cela ne couvre pas le besoin en volume.

Figure 9 : Noue à redans sur le PA1 Agglo21



4.2.4.1.2 Bassin principal

Le bassin qui récupère les eaux pluviales de ce sous bassin versant est l'ouvrage déjà existant sur le site, celui-ci a été réalisé lors du chantier de 1ere phase du parc d'activité Agglo 21. Les cotes topographiques ont été vérifiées dans le cadre de cette étude par les services de Saint-Lô Agglo.

Figure 10 : Vues photographiques du bassin principal existant

Photo 1 : Vue Nord Ouest du bassin



Photo 2 : Vue Nord du bassin



Photo 3 : Ouvrage de régulation



Photo 4 : Ouvrage de surverse



L'ouvrage est composé d'un bassin d'une superficie plancher de 1366 m², la hauteur d'eau maximum jusqu'à la surverse est de 2,61m. La cote de surverse a été topographiée à : 70,09 m NGF.

Le volume utile de ce bassin a été calculé à :

Bassin principal	Cote point haut	Cote point bas	h
Cote =	70,09 m	67,48 m	2,61 m
Section de base :	1366 m ²		
Section intermédiaire :	1573 m ²		
Section haute :	2163 m ²		
V =	4272,14 m ³		

Figure 11 : Vue en plan du bassin principal existant

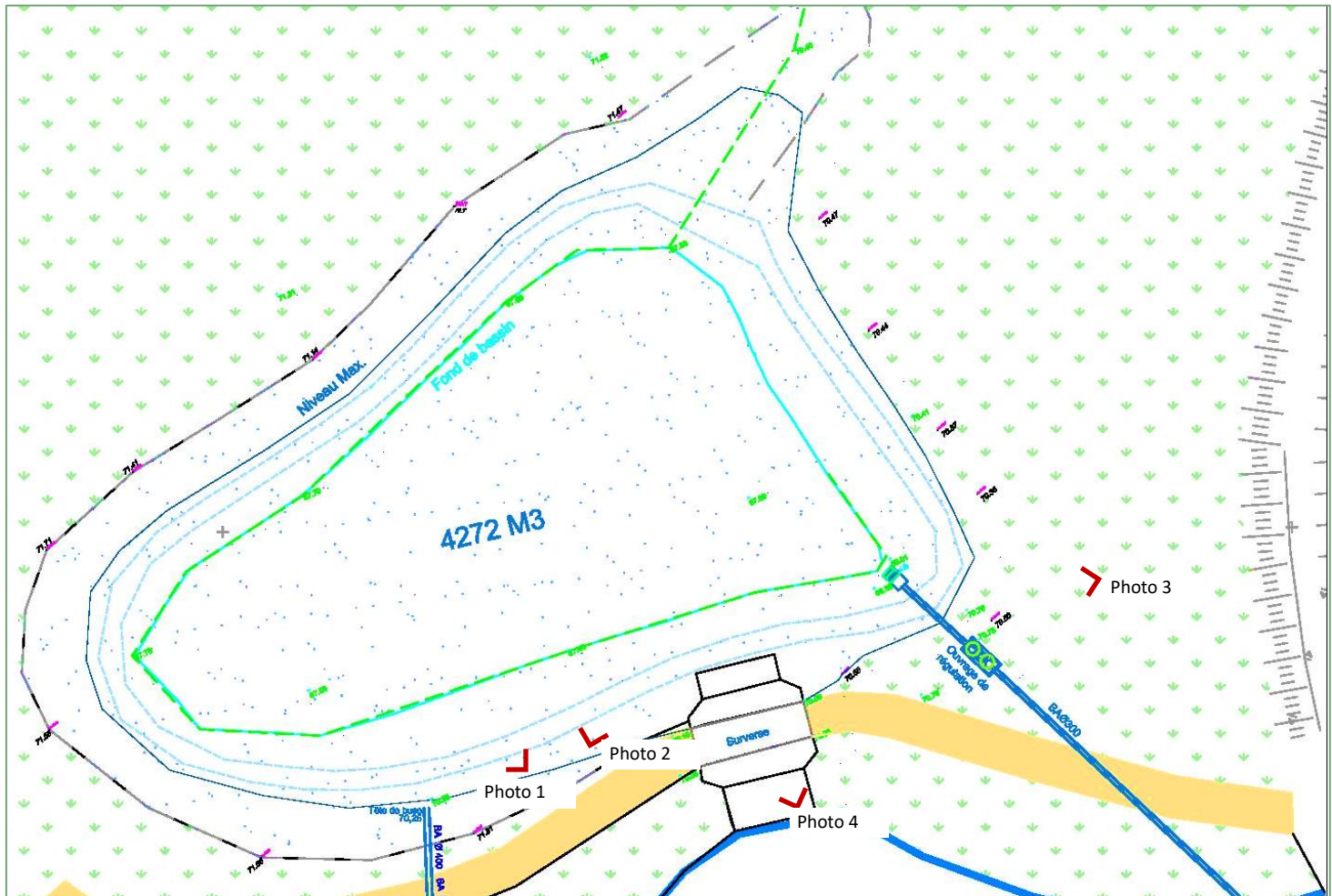
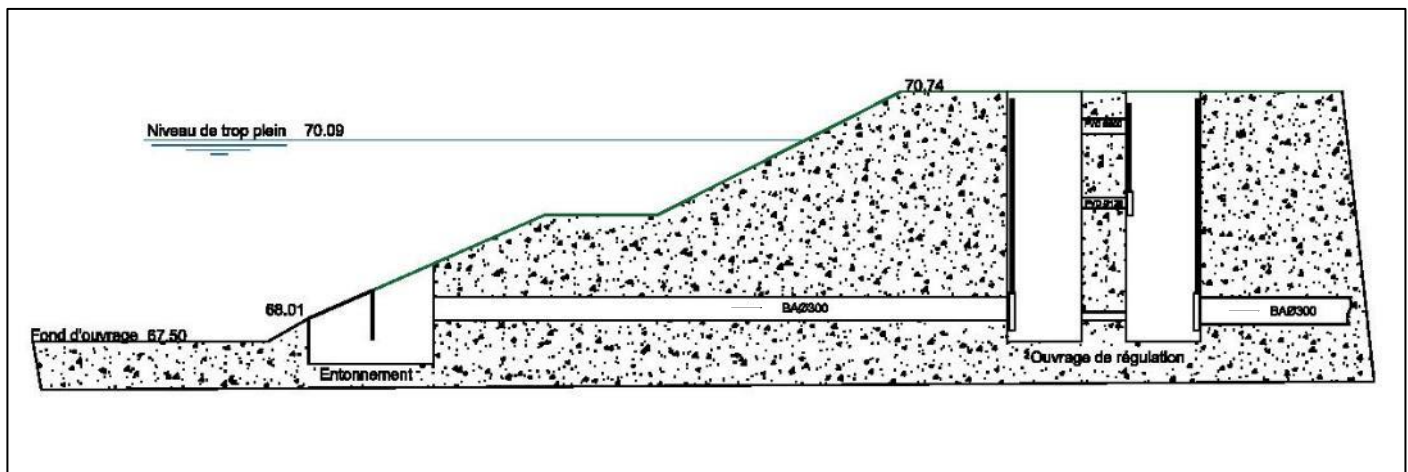


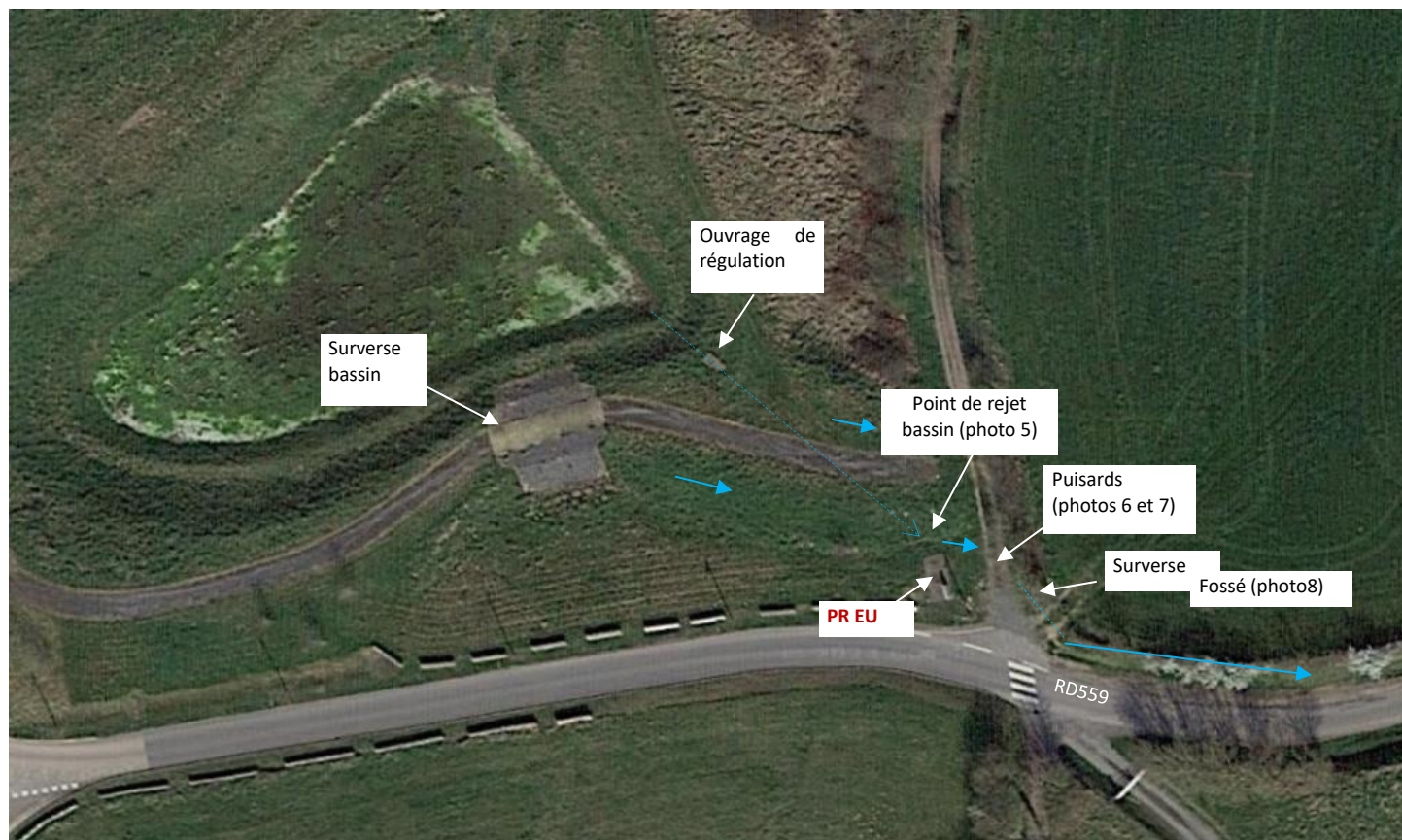
Figure 12 : Vue en coupe de l'ouvrage de régulation



L'ouvrage de régulation est composé d'un entonnement dont le radier se trouve à 20cm au-dessus du fond du bassin, cette disposition permet de stocker un volume mort dans le bassin, qui peut s'infiltrer entre deux périodes pluvieuses.

Une conduite de Ø300 mm permet d'acheminer les eaux vers l'ouvrage de régulation composé de 2 regards Ø1000 mm en béton armé. Des vannes en entrée et sortie de l'ouvrage de régulation permettent de confiner le bassin en cas d'intervention et la vanne d'entrée sera maintenue fermée pour permettre le fonctionnement du bassin uniquement par infiltration.

Figure 13 : Vue aérienne du point de rejet



L'ouvrage de régulation permet le rejet vers une noue existante et suit la pente jusqu'à deux puits perdus situés dans le chemin juste en aval du bassin, privilégiant ainsi l'infiltration des eaux dans les limites capacitaires des deux ouvrages Ø1500mm pour une profondeur de 2m.

Il n'a pas été possible de calculer précisément la capacité d'infiltration de ces deux ouvrages mais en considérant une perméabilité très favorable de $1.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$, la capacité d'infiltration de ces ouvrages serait d'environ 108 l/h.

Le terrain accueillant les deux puits perdus a été réalisé en cuvette, une canalisation de trop plein située dans le talus jouxtant cet espace sert de trop plein et permet de renvoyer les eaux vers le fossé de la RD 559, en cas de saturation du système.

Figure 14 : Photographies du point de rejet

Photo 5 : Point de rejet du bassin

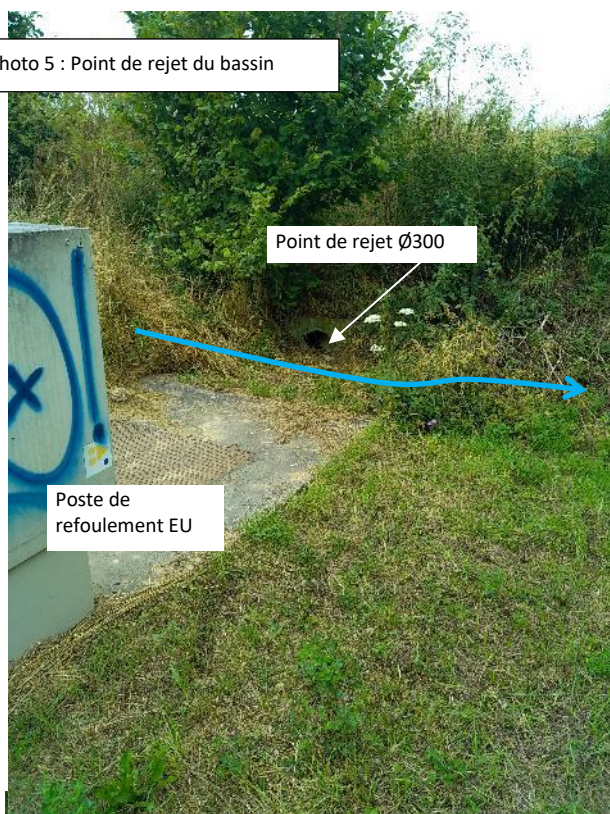


Photo 6 : Puisards et surverse

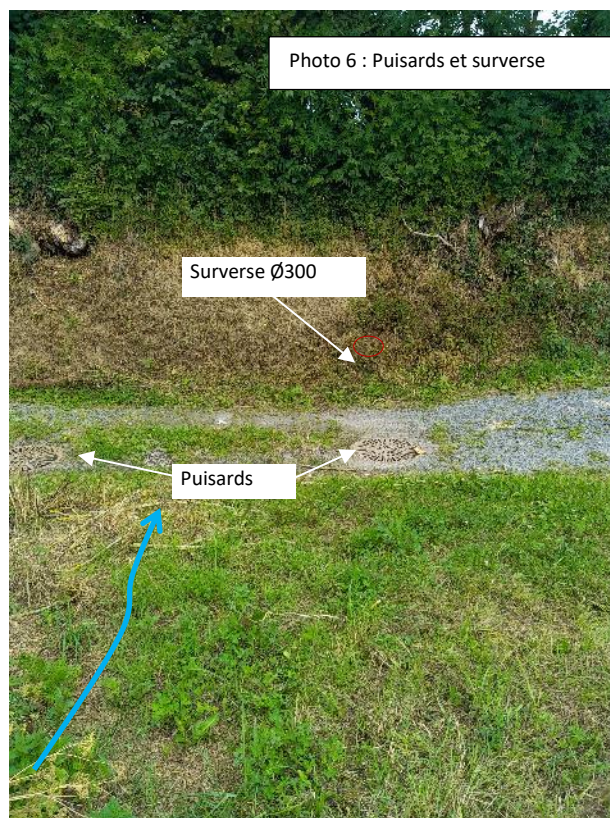


Photo 7 : Vue dans les puisards



Photo 8 : Fossé de la RD559



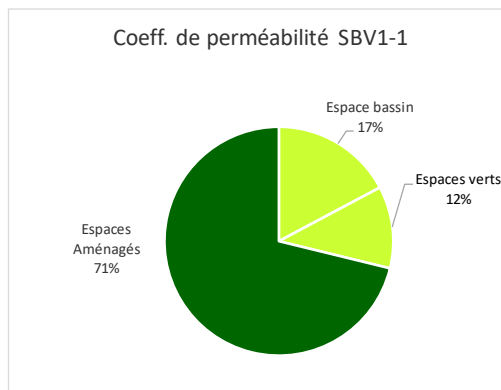
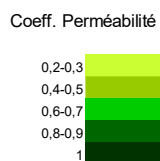
4.2.4.1.3 Besoin en surface d'infiltration et en volume :

Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant couvre une grande partie de la phase 1 de la zone d'activité.

Surface : 9,5 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 70%



Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : $1,19.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$

Surface d'infiltration disponible (noues + bassin) : **4033 m²**

Volume calculé : **3140 m³**

Les noues permettent de stocker 533 m³, le volume d'eau devant être stocké dans le bassin principal est de **2607m³**.

Le bassin a une capacité de 4270m³ ce qui laisse une réserve supplémentaire de plus de **1663 m³**.

Nous avons testé le besoin sur une pluie de récurrence centennale pour voir si les volumes noues + bassin étaient en capacité de l'accueillir.

Données Générales		
Surface Bassin versant	9,5	ha
Coeff. de ruissellement	70	%
Surfac active	6,65	ha
Coefficient de Montana	Station météorologique de Condé-sur-Vire	
Période de retour		100 ans
a	35,117	
b	0,863	
Perméabilité	1,19E-05	m/s
Surface d'infiltration	4033	m ²

Résultats :

Temps (Δ max)	235 mn
Δ hmax	64,02 mm
Volume à stocker	4257 m³
temps de vidange	
24:38:22 heures	

Le volume global du complexe noues + bassin a un volume de 4803m³, il est en capacité de recevoir une pluie au-delà de la récurrence centennale.

4.2.4.2 Sous bassin versant 1-2

Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant correspond à la parcelle « Atelier 21 ».

Surface du BV collecté : 0,6 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 83%

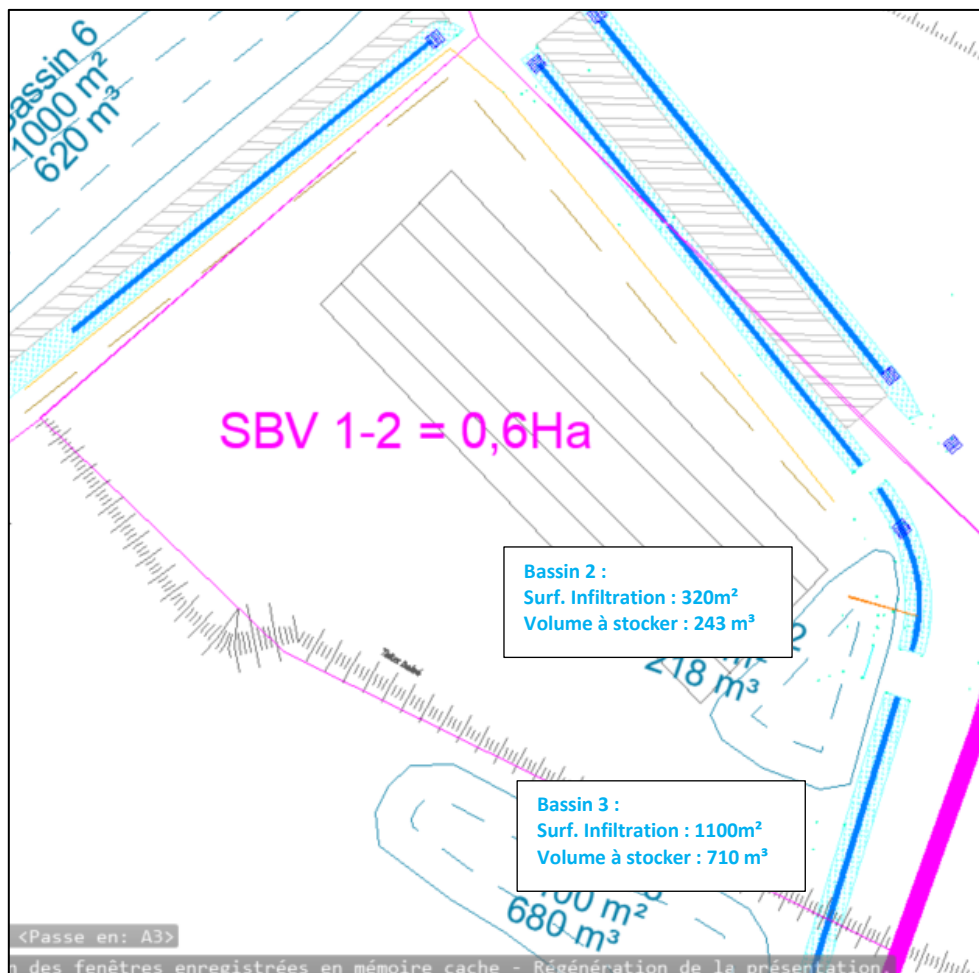
Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : $1,19.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$

Surface d'infiltration nécessaire théorique : 360 m^2

Volume calculé théorique : 218 m^3

La parcelle est déjà aménagée, deux bassins d'infiltration et une tranchée drainante sont présents. Le volume total avant surverse est de 182 m^3 .

Vue en plan Bassin 2 (plan théorique) :



4.2.4.3 Sous bassin versant 1-3

Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant correspond à une parcelle non occupée.

Surface du BV collecté : 1,8 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 83%

Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : $9,43.10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$

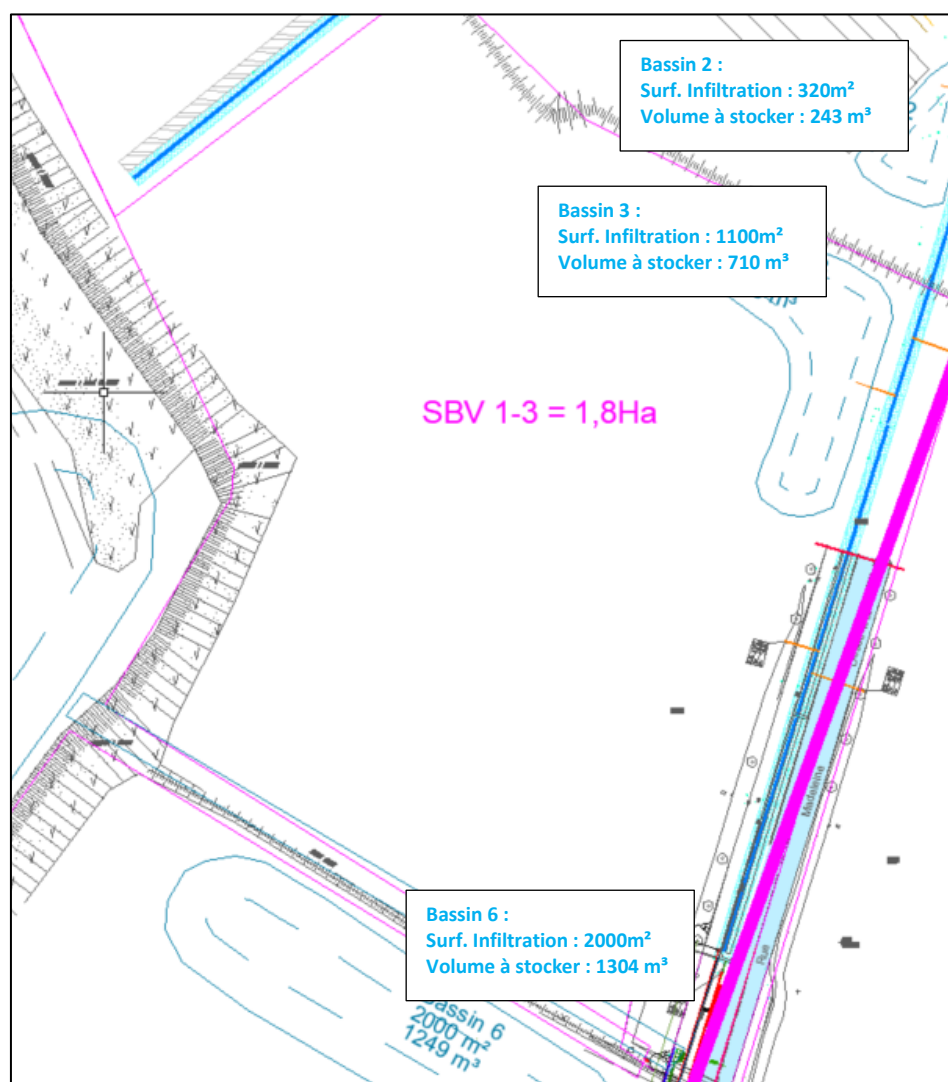
Surface d'infiltration nécessaire théorique : **1100 m²**

Volume calculé théorique : **710 m³**

Proposition d'aménagement : Bassin sec paysager faible profondeur (1,5 m moyen pour 1m d'eau moyen), talus en pente douce : 3/1 à 4/1.

Le rejet se fait par infiltration, un ouvrage est mis en place pour servir de surverse pour les pluies très exceptionnelles au-delà de la trentennale vers le système de collecteur public, une noue qui longe la voie de desserte et achemine les eaux jusqu'au bassin principal situé au bas du projet. L'ouvrage sera équipé d'une vanne de confinement maintenue fermée.

Vue en plan Bassin 3 (plan théorique) :



4.2.4.4 Sous bassin versant 1-4

Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant correspond à une parcelle occupée par des PME.

Surface du BV collecté : 1,8 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 83%

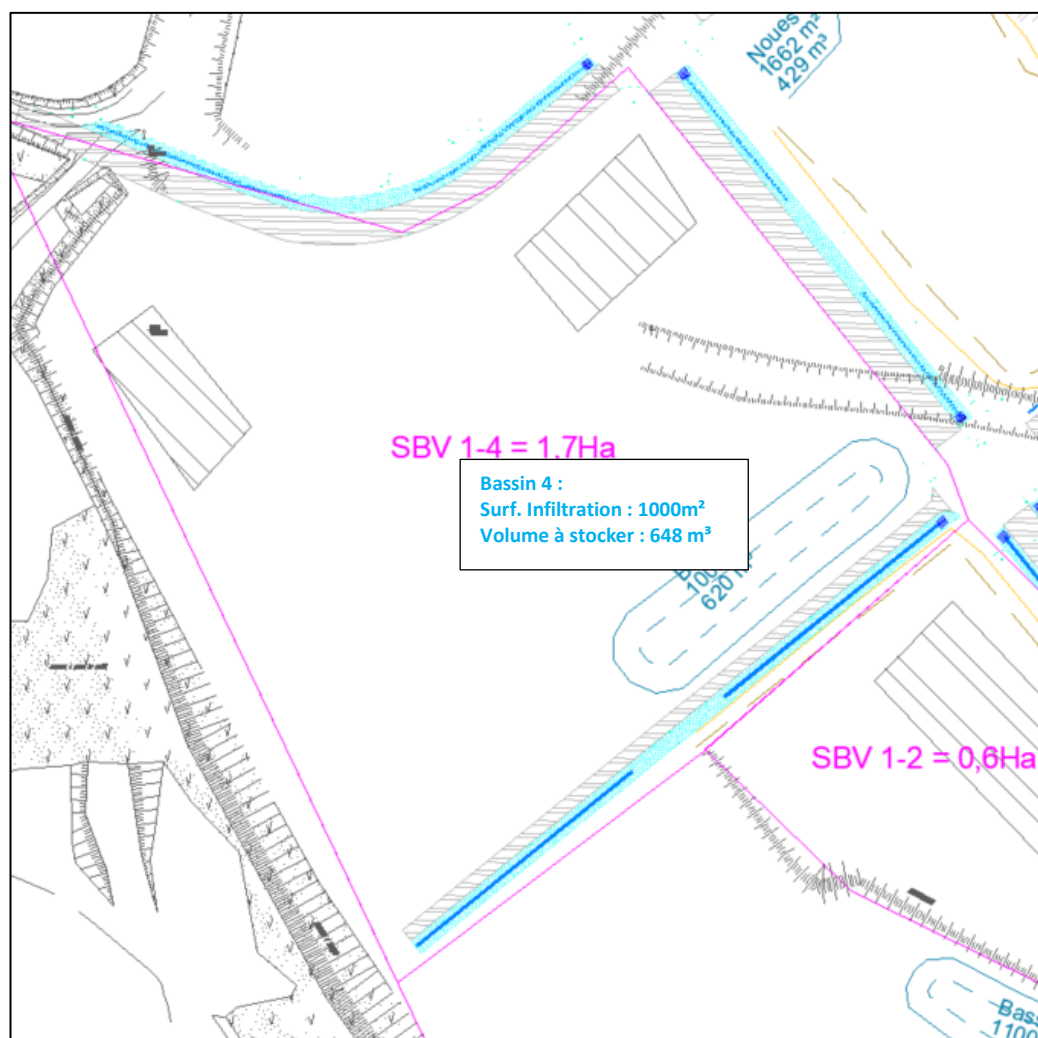
Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : $1.19.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$

Surface d'infiltration nécessaire théorique : 1000 m^2

Volume calculé théorique : 648 m^3

Les 4 parcelles de ce sous-bassin versant sont déjà aménagées par des entreprises. Les eaux pluviales sont gérées à la parcelle via des noues d'infiltration présentes dans chacune des parcelles.

Vue en plan Bassin 4 (plan théorique) :



4.2.4.5 Sous bassin versant 1-5

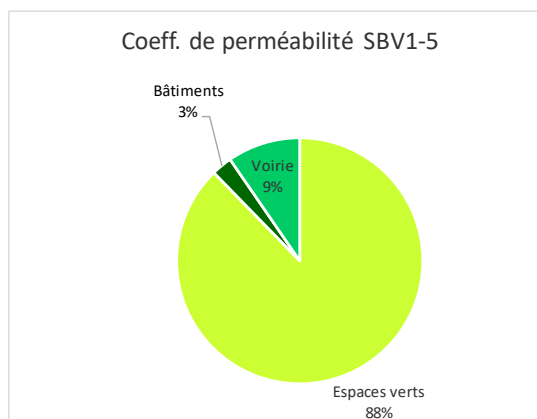
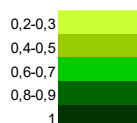
Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant correspond à la partie amont du bassin versant 1. Ce secteur est occupé par des terrains de sport. Il ne se situe pas dans la zone de projet, les terrains appartiennent à la ville de Saint-Lô et à Saint-Lô Agglo, un aménagement sera prévu pour limiter les apports d'eaux pluviales vers agglo21.

Surface du BV collecté : 13,3 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 28%

Coeff. Perméabilité



Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : $9,43.10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$

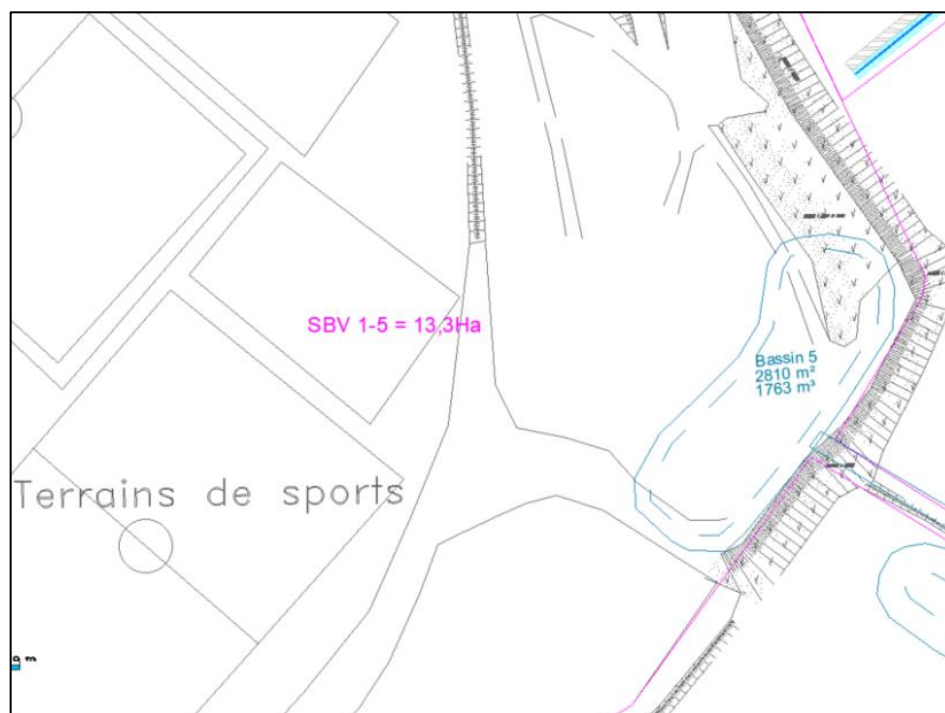
Surface d'infiltration nécessaire théorique : **2810 m²**

Volume calculé théorique : **1763 m³**

Proposition d'aménagement : Bassin sec paysager faible profondeur (1,5 m moyen pour 1m d'eau moyen), talus en pente douce : 3/1 à 4/1.

Le rejet se fait par infiltration, un ouvrage est mis en place pour servir de surverse pour les pluies très exceptionnelles au-delà de la trentennale vers le système de collecteur public, un fossé qui sert de collecteur jusqu'à la noue principale qui longe la voie de desserte et achemine les eaux jusqu'au bassin principal situé au bas du projet.

Vue en plan Bassin 5 (plan théorique) :



4.2.4.6 Sous bassin versant 1-6

Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant correspond à la parcelle située juste en aval du barreau.

Surface du BV collecté : 3,3 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 83%

Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : $9,43.10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$

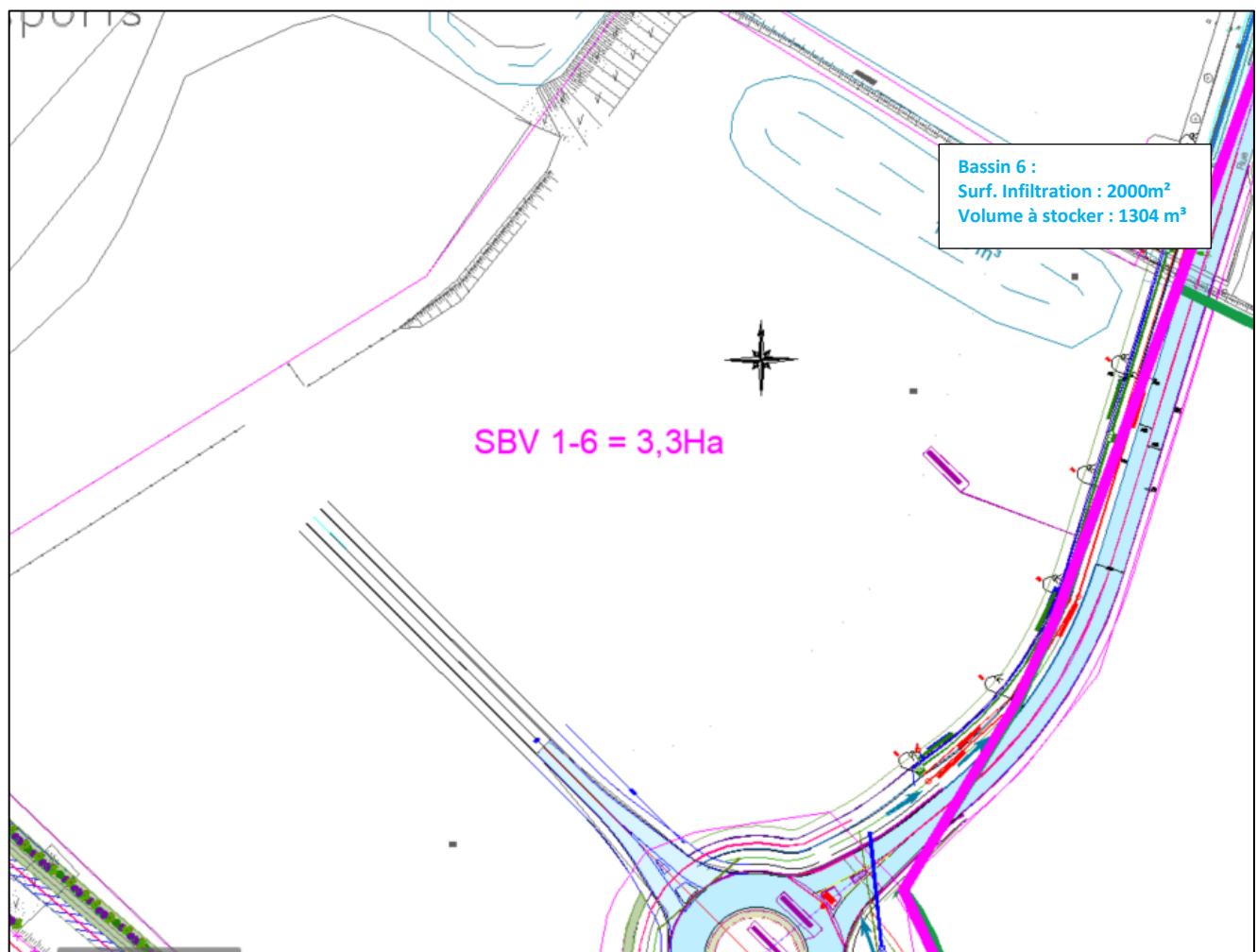
Surface d'infiltration nécessaire théorique : 2000 m^2

Volume calculé théorique : 1304 m^3

Proposition d'aménagement : Bassin sec paysager faible profondeur (1,5 m moyen pour 1m d'eau moyen), talus en pente douce : 3/1 à 4/1.

Le rejet se fait par infiltration, un ouvrage est mis en place pour servir de surverse pour les pluies très exceptionnelles au-delà de la trentennale vers le système de collecteur public, une noue qui longe la voie de desserte et achemine les eaux jusqu'au bassin principal situé au bas du projet. L'ouvrage sera équipé d'une vanne de confinement maintenue fermée.

Vue en plan Bassin 6 (plan théorique) :



4.2.4.7 Sous bassin versant 1-7

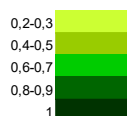
Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant correspond au barreau routier. Chaque espace vert situé entre les voies sera le moyen d'infiltrer les eaux pluviales.

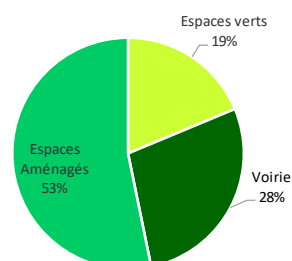
Surface du BV collecté : 3,5 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 65%

Coeff. Perméabilité



Coeff. de perméabilité SBV1-7



Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : $4,40.10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$

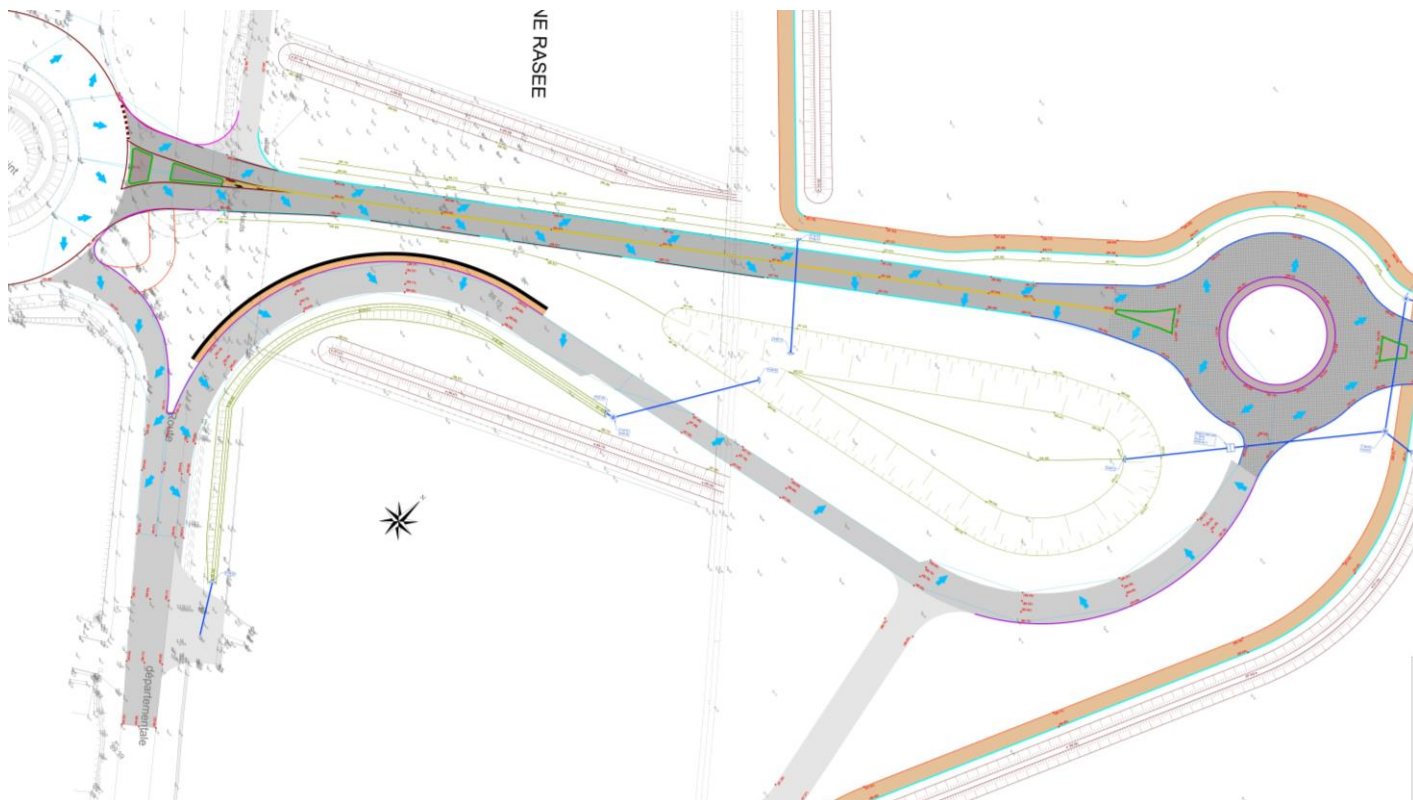
4.2.4.8 Bassin noue du barreau routier

Le bassin du barreau routier est intégré à l'intérieur de l'aménagement routier avec les caractéristiques suivantes :

- surface d'infiltration : 2085 m²
- volume de stockage : 793 m³
- profondeur d'1m50.

Il prend la forme d'une dépression paysagère aux pentes très douces pour maximiser les surfaces d'infiltration et faciliter son entretien. Le rejet se fait par infiltration, un ouvrage est mis en place pour servir de surverse pour les pluies très exceptionnelles au-delà de la trentennale vers la noue bordant la rue Madeleine Desdevises le système de collecteur public, qui achemine les eaux jusqu'au bassin principal situé au bas du projet. L'ouvrage est équipé d'une vanne de confinement maintenue fermée.

Figure 15 : Vue en plan du bassin-noue du barreau routier



Le plan de circulation des eaux pluviales au niveau du barreau routier est présenté en annexe 12.

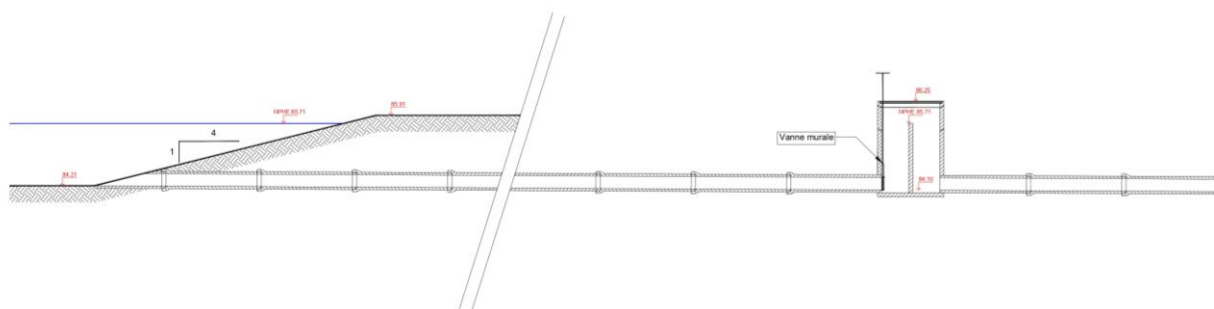
4.2.4.9 Ouvrage de régulation

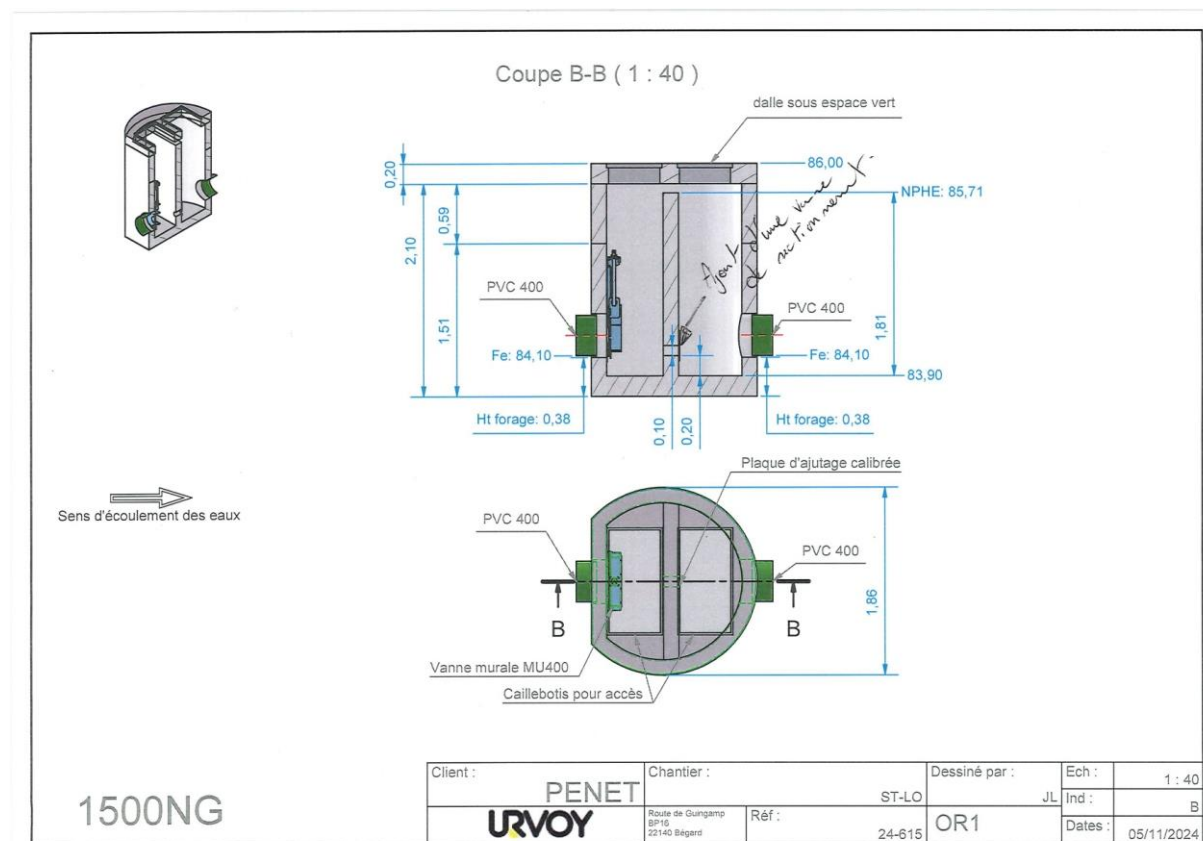
Le bassin noue du barreau routier est un bassin sec paysager planté d'arbres sur le pourtour, d'une profondeur de 1m50. Cet ouvrage fonctionne par infiltration.

Un regard situé en aval du bassin permet de gérer une éventuelle surverse au-delà de la pluie trentennale vers le système de collecte principal. Cet ouvrage est en outre équipé d'une vanne de confinement qui est maintenue fermée.

Figure 16 : Coupe de l'ouvrage de régulation

Coupe de l'ouvrage aval du bassin paysager





4.2.4.10 Bassin versant 2

Caractéristiques :

Description : Ce bassin versant correspond à la parcelle située au Sud du projet. Cette parcelle est déconnectée du reste de l'aménagement. Ce bassin n'ayant pas d'exutoire, il est dimensionné pour une pluie de récurrence centennale.

Surface du BV collecté : 7 ha

Coeff. de perméabilité moyen pondéré : 83%

Résultat de l'essai d'infiltration sur ce secteur : **$1,70.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$**

Surface d'infiltration nécessaire théorique : **2500 m²**

Volume calculé théorique : **3711 m³**

Proposition d'aménagement : Bassin sec paysager faible profondeur : 2 m de profondeur pour 1,5m d'eau moyen.

Les talus devront être en pente douce : 4/1 afin d'améliorer son intégration paysagère.

Le rejet se fait par infiltration, un ouvrage est mis en place pour servir de surverse pour les pluies très exceptionnelles au-delà de la trentennale vers le chemin situé à proximité. L'ouvrage sera équipé d'une vanne de confinement maintenue fermée.

Vue en plan du bassin 8 (plan théorique) :

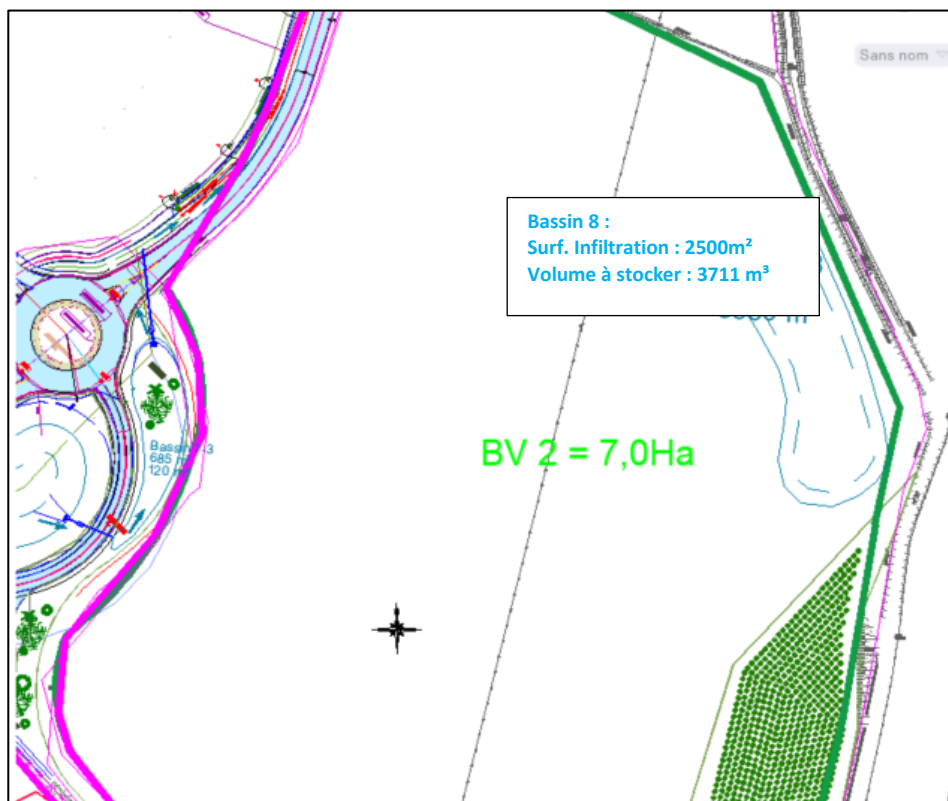
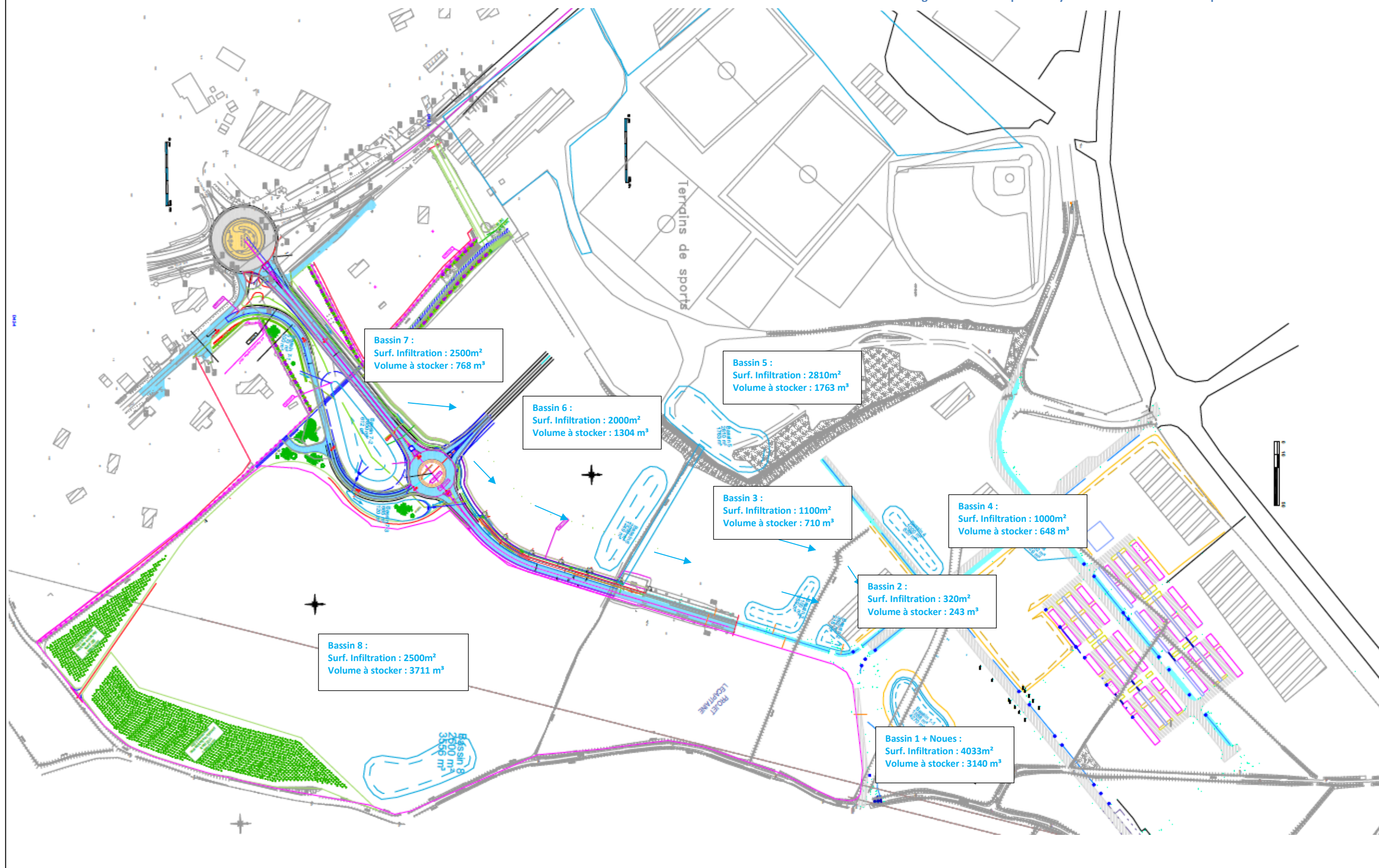


Figure 17 : Vue en plan du système de collecte des eaux pluviales



4.3 La loi sur l'eau et les articles visés dans la nomenclature officielle

4.3.1 Principes de la Loi sur l'eau

Cette Loi rappelle que l'eau fait partie du patrimoine commun et que sa protection et sa mise en valeur sont d'intérêt général dans le respect des équilibres naturels. Elle consacre ainsi la nécessité d'une approche globale de l'eau et des milieux aquatiques.

Ses objectifs fondamentaux visent à une gestion équilibrée de la ressource en eau tout en assurant la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection contre toute pollution, le développement de cette ressource et sa valorisation économique. Cette gestion équilibrée doit satisfaire et concilier, lors des divers usages, les exigences de salubrité publique, de conservation et de libre écoulement des eaux ainsi que celles liées à toutes activités humaines.

4.3.2 Rappel des textes en vigueur

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a été modifiée par l'ordonnance n°2006-1772 du 30 décembre 2006 relative à la partie législative du code de l'environnement, elle fait l'objet des articles L210-1 et suivants du Code de l'Environnement.

La procédure d'autorisation ou de déclaration dépend de la nature des travaux et installations. Le choix de l'une ou de l'autre est déterminé par la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration fixée par le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 en application des articles L214-2 et L 214-3 du Code de l'Environnement.

4.3.3 Validité des rubriques

Une rubrique de la Loi sur l'eau concerne le projet d'aménagement :

Rejet d'eaux pluviales dans des eaux superficielles :

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

- 1° supérieure ou égale à 20 hectares :Autorisation
- 2° supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : ...Déclaration

La surface totale du bassin versant concerné par le projet est de **40,7 ha**.

Le projet est donc soumis à **autorisation** au titre de la rubrique **2.1.5.0**.

4.4 Document d'évaluation des incidences du projet Analyse de l'état initial

4.4.1 Situation géographique et occupation du sol

Le projet a été voulu au Sud-Est de l'agglomération Saint-Loise dans la continuité de zones d'activités existantes, à proximité du complexe sportif des Ronchettes.

La deuxième phase de travaux de la zone d'activités Agglo 21 se situe entre la première phase de cette même zone d'activité et la zone de la Chevalerie. La première zone a vu la construction de plusieurs établissements, notamment la FIM (service formation de la Chambre de commerce et d'industrie Ouest Normandie) qui est un centre de formation par alternance, une crèche, une entreprise informatique, un atelier relais dédié aux entreprises agroalimentaires à l'initiative de l'intercommunalité de Saint-Lô Agglo.

Une industrie de carrosserie industrielle (entreprise Lecapitaine) s'est récemment installée. Elle a fait l'objet d'une demande spécifique au titre du code de l'environnement (accord sur le dossier de déclaration en date du 13 juin 2024).

Le barreau routier créé pour connecter la phase 1 depuis le rond-point de l'Atlantique permettra l'accès aux futures parcelles des entreprises de la phase 2.

4.4.2 Le climat

Source : Météo France

Le climat du département de la Manche est un climat de type océanique. Les précipitations, les températures et les vents sont fortement conditionnés par le courant perturbé atlantique au voisinage du 50^{ème} parallèle Nord. Des nuances importantes existent néanmoins entre les régions littorales et l'intérieur des terres, ainsi qu'en fonction du relief.

Les valeurs présentées ci-après sont issues de la station météorologique de Cerisy-la-Salle. Cette station est située à 17.5 km au Sud-Ouest de Saint-Lô.

4.4.2.1 Les températures

La douceur des températures est une des caractéristiques du climat océanique. Les hivers sont plutôt cléments et les étés plutôt frais. La moyenne annuelle des températures est de 10.4°C avec une amplitude thermique de 11.6°. Les températures les plus chaudes sont généralement en juillet et août où elles sont en moyenne de 16.5 et 16.6°C et les plus froides sont généralement en décembre, janvier et février où elles sont en moyenne de 5.9, 5.0 et 5.3°C. D'autre part, la température descend en dessous de 0°C 40.5 jours par an.

4.4.2.2 Pluviométrie

La hauteur des précipitations annuelles est de 1 140.6 mm. La commune compte en moyenne 150 jours de pluie par an en moyenne sur la période 1971 à 2000 (hauteur des précipitations supérieures à 1 mm). La hauteur des précipitations varie de 63.4 mm en août à 141.8 mm en décembre avec 9 à 16 jours de pluie par mois.

4.4.2.3 Les vents

Les vents dominants sont globalement d'origine Nord-Ouest, Ouest et Sud-Ouest avec une prédominance pour les vents Ouest-Sud-Ouest (15.7%) et Ouest (15.6%). Les vents provenant du Nord-Est sont également prépondérants (11.4%).

La rose des vents montre une prédominance des vents d'intensité faible à moyenne : 59.5 % des vents ont une vitesse comprise entre 5 et 16 km/h et 12.7% une vitesse inférieure à 5 km/h.

4.4.2.4 Topographie

Située en plein cœur de la Manche, la ville de Saint-Lô se détache dans le paysage grâce à sa position en hauteur, les nombreux reliefs avoisinants font découvrir un bocage parfois préservé, alternance de collines et de vallées où sillonnent de nombreux cours d'eau.

A l'échelle de la zone d'étude, les altitudes sont comprises entre 65 et 85 m, le point bas étant la retenue d'eau de Semilly. Le secteur d'étude est situé dans un plateau entaillé par de nombreux cours d'eau créant des vallonnements parfois escarpés.

Les terrains concernés en tête de plateau ont cependant des pentes réduites (3 à 4 %). Un des ruisseaux de la zone d'étude a profondément entaillé le plateau.

4.4.3 Géologie

Le contexte géologique mentionné sur la carte géologique de Saint-Lô au 1/50000 (<http://infoterre.brgm.fr>), est celui des formations briovériennes phtamitiques appelés schistes de Saint-Lô.

4.4.3.1 Contexte géologique régional

Le contexte géologique de la région de Saint-Lô est principalement marqué par la présence de formations briovériennes phtamitiques (appelées également schiste de Saint-Lô) correspondant à des roches sédimentaires siliceuses et argileuses.

Celles-ci sont localement recouvertes par des formations quaternaires d'origine éolienne dont le dépôt a largement été contrôlé par la géomorphologie locale. Ces dépôts sont caractérisés par des matériaux fins de type limono-sableux.

Enfin, ces deux formations sont entrecoupées par des alluvions récentes et anciennes déposées par les cours d'eau constituant le réseau hydrographique.

4.4.3.2 Contexte géologique local

D'après l'extrait de la carte géologique du BRGM au 1/50 000ème de Torgni-sur-Vire (n°144) et les données de la Banque du Sous-Sol (BSS) gérée par le BRGM, les principaux horizons géologiques pouvant être rencontrés, depuis la surface vers la profondeur, au droit de la zone d'étude, sont les suivants :

- **Fz.** Alluvions récentes : Holocène

Ces alluvions limoneuses à limono-sableuses sont contemporaines et atteignent en moyenne une puissance d'environ 2 mètres dans la zone d'étude. Cette formation présente en son mur un faciès plus grossier constitué de graviers silteux et gréseux directement issus de l'altération des formations sous-jacentes.

- **OEy.** Loess weichséliens : Weichsélien

Ces dépôts éoliens sont caractérisés par des matériaux limono-sableux. Ils sont en général bien classés et peu épais (0,50 à 3 mètres) dans la zone d'étude.

- **b1G.** Grès tufacés et grès fins, à vénules de quartz : Briovérien

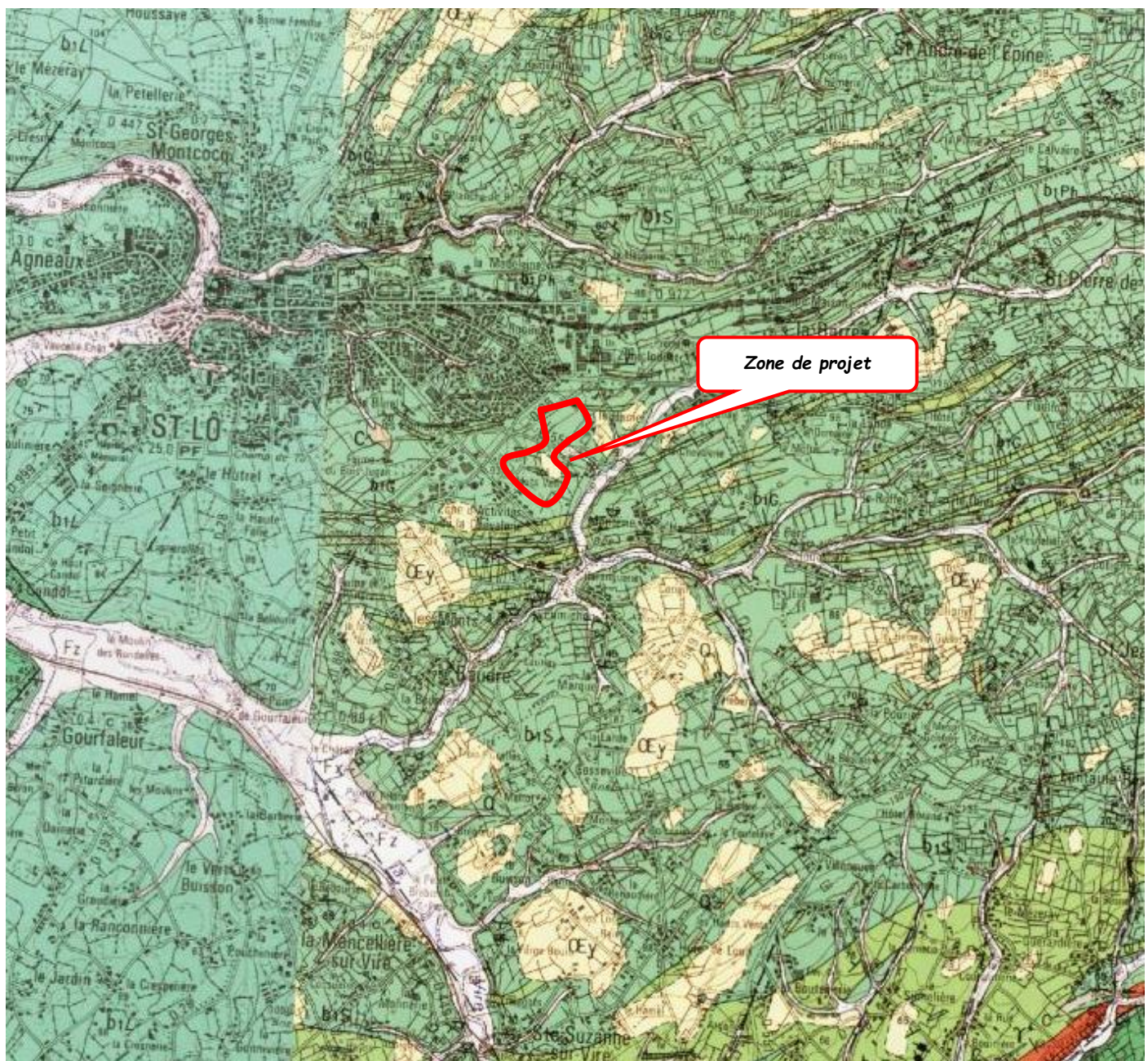
Cette formation est principalement caractérisée par des grès mais n'exclut pas la présence d'intercalations silteuses. Elle présente une large domination des grès tufacés sur les grès fins et apparaît en bandes étroites intercalées dans les siltites (b1S).

De manière générale, ces roches sont massives, à grain moyen à grossier et de teinte sombre (gris verdâtre à brunâtre).

- **1S.** Siltites, siltites ardoisières et argilites, lustrées, à vénules de quartz : Briovérien

Cette formation est principalement caractérisée par des siltites qui correspondent à des roches détritiques argileuses consolidées. Dans la zone d'étude, ces siltites sont sombres (nuances de gris, de noir et de vert), à grain fin et à débit schisteux. Toutefois, cette formation massive est marquée par la présence ponctuelle d'horizons de siltites ardoisières, d'argilites, de phtanites et de grès qui soulignent les déformations de l'ensemble.

Figure 18 : Carte géologique



4.4.4 Hydrogéologie

Les aquifères sur ce secteur sont limités, c'est l'abondance des précipitations qui règle directement le débit des cours d'eau.

4.4.4.1 Contexte hydrogéologique régional

Compte-tenu du contexte géologique décrit précédemment, 3 aquifères potentiels peuvent être caractérisés dans la région de la zone d'étude :

- _ aquifère alluvial : caractérisé par une porosité d'interstice, cette ressource est subordonnée au cours d'eau qu'elle accompagne et des débits de pompage intéressants ne peuvent y être maintenus que dans la mesure où le cours d'eau en assure la réalimentation.
- _ aquifère des formations loessiques : compte-tenu de son extension et de sa puissance, cette formation peut très localement constituer un réservoir exploitable. Toutefois, ces capacités apparaissent limitées.

_ aquifère du Briovérien : ces ressources en eau des formations anciennes et massives sont très probables, mais distribuées de façon extrêmement hétérogènes. Au sein de cet aquifère, sans porosité d'interstices, les eaux souterraines circulent à la faveur de fractures. Pour permettre l'exploitation de l'eau souterraine, la fracturation doit être suffisamment importante et ne pas être le siège de développement intense d'altérites argileuses colmatant ces fractures.

Au droit du site, le sens d'écoulement préférentiel des eaux souterraines serait orienté vers le Sud.

4.4.4.2 Contexte hydrogéologique local

Du point de vue local, la BSS Eau recense 8 forages d'eau au sein du périmètre d'étude ou dans un rayon de 500 mètres autour (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Ouvrages de prélèvement d'eau souterraine

Commune	Référence BSS	Usage	Aquifère capté	Prof.	Niveau d'eau / sol	Localisation par rapport au site
Barre-de-Semilly	01441X0071/F	Usage domestique (pompe à chaleur)	Aquifère du Briovérien	56,00 m	Inconnu	500 m au Nord-Est
Saint-Lô	01441X0030/Pz2	Piézomètre (surveillance d'un site potentiellement pollué)	Aquifère du Briovérien	31,00 m	-5.2 m (27/08/2002)	500 m au Nord
	01441X0031/Pz3	Piézomètre (surveillance d'un site potentiellement pollué)	Aquifère du Briovérien	31.00 m	-5.24 m (27/08/2002)	500 m au Nord
	01441X0063/F	Eau agricole	Aquifère du Briovérien	40.00 m	-25 m (06/10/2009)	300 m au Sud
	01441X0015/F	Eau domestique	Aquifère du Briovérien	70.00 m	-25 m (01/03/2002)	100 m au Sud
	01441X0050/F1	Géothermie	Aquifère du Briovérien	40.00 m	-7.2 m (27/08/2008)	Sud du site
	01441X0051/F2	Géothermie	Aquifère du Briovérien	40.00 m	-8.05 m (27/08/2008)	Sud du site
	01441X0020/F	Eau agricole	Aquifère du Briovérien	55.00 m	-34 m (02/05/2005)	Sud du site

Ce tableau met en évidence que localement la ressource exploitée à titre individuel est l'aquifère du Briovérien, malgré la présence, selon la carte géologique du BRGM au 1/50 000, des formations alluvionnaires et éoliennes sur l'emprise du site d'étude. Ainsi, on note une hétérogénéité des niveaux piézométriques mesurés au sein de cet aquifère. Les eaux souterraines de l'aquifère du Briovérien sont relativement vulnérables à des éventuelles pollutions extérieures du fait de l'absence de couverture par une autre couche géologique (aquifère libre).

4.4.5 Hydrographie

4.4.5.1 Cours d'eau local

Au bas du projet de zone d'activité se trouve le ruisseau des étangs de Semilly (Code Sandre : I4354000) qui est affluent du Fumichon. Ce cours d'eau d'une longueur de 6,91 km avec en particulier une retenue destinée à stocker de l'eau brute pour le traitement en eau potable.

4.4.5.2 Masse d'eau superficielle

La masse d'eau superficielle principale est le bassin versant de la Vire. Des évaluations de la qualité du cours sont effectuées en plusieurs point de ce cours d'eau, aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

4.4.5.2.1 Données hydrologiques

Source : www.geo.eau-seine-normandie.fr - AESN.

- Bassin de la Vire

Le bassin versant de la Vire couvre 1 260 km² et 145 communes du département du Calvados et la Manche dont la commune de Saint-Lô.

La Vire est un fleuve de la partie orientale du département de la Manche. Elle prend sa source à une dizaine de kilomètres au Sud de Vire dans le Calvados (à environ 40 km au Sud de Saint-Lô) à la jonction exacte des trois départements du Calvados ; de la Manche et de l'Orne.

Son cours, long de 128 km, traverse les départements du Calvados et de la Manche, pour se jeter dans la Manche dans la baie des Veys, qu'elle forme avec la Douve, la Taute et l'Aure.

En raison d'un contexte géologique relativement imperméable, la Vire est un cours d'eau indépendant, c'est-à-dire sans aquifère libre. Ainsi, les débits de la Vire sont essentiellement alimentés par les précipitations qui ruissellent en hiver sur le substratum imperméable du bassin versant. A l'inverse, lorsque ces précipitations sont moindres en été, la Vire ne bénéficie pas d'une nappe alluviale pour soutenir ses débits.

La Vire traverse la commune de Saint-Lô en limite de la commune d'Agneaux.

- La Vire

Tableau 3 : Station hydrographique du Pont de Gourfaleur (Saint-Lô) - I522101001

Cours d'eau	Station	Surface BV Amont	Q moyen Interannuel (Module)	Q Etiage			Q crue		
				QMNA5	VCN10.5	QCN50.5	Crue Biennale	Crue Quinquennale	Crue décennale
La Vire	Pont de Gourfaleur	868 km ²	12,9 m ³ /s	0,86 m ³ /s	0,67 m ³ /s	0,43 m ³ /s	120 m ³ /s	172 m ³ /s	207 m ³ /s

4.4.5.2.2 Données qualitatives

- Bassin du Fumichon (code européen de la masse d'eau : FRHR317-I4350600)

Il existe une station d'évaluation d'état de la masse d'eau sur le cours de Fumichon. Le ruisseau de Fumichon a une longueur de 8,7 km et est un affluent de la Vire.

Figure 19 : Etat de la masse d'eau du Fumichon (évaluation 2025)

Etat écologique 2025	Bon
Niveau de confiance	Moyen
Mode d'évaluation	Etat expertisé
Etat biologique 2025	Bon
Etat physico-chimique 2025	Bon
Etat polluants spécifiques 2025	Indéterminé
Etat chimique sans ubiquistes* 2025	Indéterminé
Etat chimique avec ubiquistes 2025	Indéterminé

*ubiquistes : substances à caractère persistant, bioaccumulables, présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale. De ce fait, elles dégradent régulièrement l'état des masses d'eau et masquent les progrès accomplis par ailleurs.

4.4.5.3 Masse d'eau souterraine

D'après les données les éléments de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, le projet est concerné par la masse d'eau souterraine « FRHG511 – Socle du Bassin Versant Amont de la Vire ». D'après les éléments du site « Geo-Seine-Normandie », l'état de la masse d'eau réévalué pour 2022 est le suivant :

Tableau 4 : Etat de la masse d'eau souterraine du socle du bassin versant amont de la Vire

Etat de la masse d'eau souterraine						
Année d'évaluation	Code Masse d'eau	Nom	Objectif état quantitatif	Objectif état Chimique	Etat quantitatif actuel	Etat chimique actuel
2019	FRHG5	Socle du bassin versant amont de la Vire	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
2022					-	Médiocre
2025					Bon état	Médiocre

La masse d'eau a été déclassée pour son état chimique en 2022, en particulier en raison de la présence de nitrates et ESA métolachlore.

4.4.6 Zone de gestion des eaux

4.4.6.1 Zone de répartition des eaux

Le système aquifère précité n'est pas concerné par une Zone de Répartition des Eaux.

4.4.6.2 Zone sensible

La directive européenne « eaux urbaines résiduaires » a demandé aux états membres de définir des « zones sensibles à l'eutrophisation » impliquant des niveaux de traitement particulier des effluents urbains (agglomérations de plus de 10 000 équivalents habitants) sur les paramètres azote et/ou phosphore.

La zone d'aménagement n'est pas définie comme zone sensible.

4.4.6.3 Zones vulnérables

La directive européenne « nitrates » prévoit la définition de zones vulnérables et des actions, mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

La commune de Saint-Lô est classée en zone vulnérable pour l'entité de « La Seine et les cours d'eau côtiers Normands » de code FRH52 (arrêtés du 31/08/1999 pour le phosphore et du 09/01/2006 pour l'azote).

4.4.7 Usages de l'eau

4.4.7.1 Captages destinés à l'adduction d'eau potable

Le site se situe en amont direct d'une retenue d'eau brute destinée à un captage d'eau potable nommé la retenue de Semilly. Le site se trouve en dehors de tout périmètre de protection. Il borde le Périmètre de Protection Rapproché Complémentaire (PPRC) du captage de Semilly (Cf. : Annexe 6 : Avis hydrogéologue agréé – nov 2012).

L'arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique l'instauration de périmètres de protection pour la prise d'eau de la retenue de Semilly et établissant les servitudes y afférant a été instauré en date du 29 mars 2022.

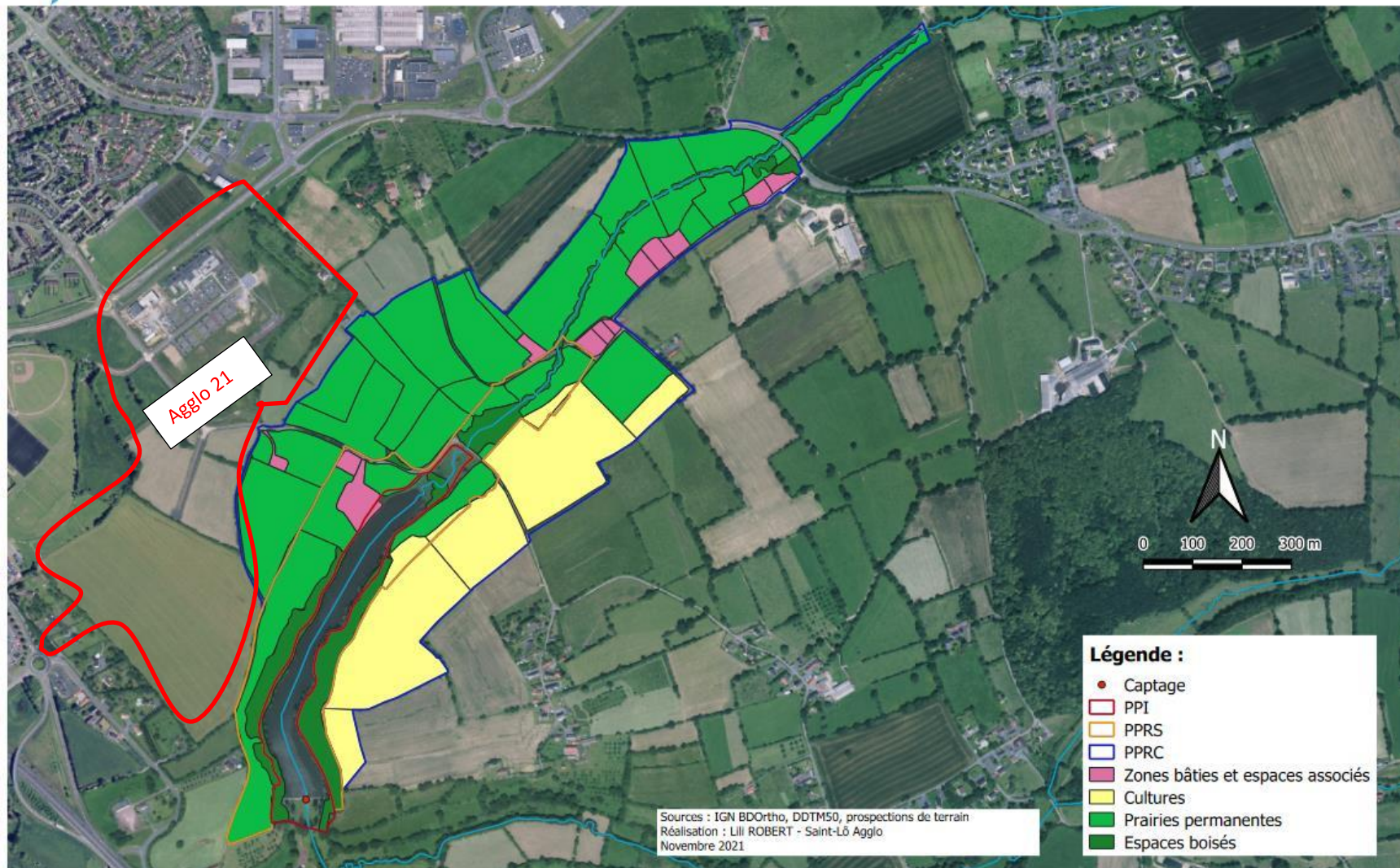
4.4.7.2 Qualité d'eau de baignade

Sans objet

Figure 20 : Périmètre de protection de captage de Semilly



Périmètre de protection de captage de Semilly
Occupation du sol en 2021



4.4.8 Les risques

La commune de Saint-Lô est exposée aux risques suivants :

- Retrait gonflement des argiles -> Faible
- Mouvements de terrain – cavité souterraine
- Inondation – par remontées de nappes naturelles
- Risque sismique : zone de sismicité 2 (faible)
- Risque Radon : Concentration Radon niveau 3 (élevé)

Elle ne fait pas partie des Territoires à Risques Importants (TRI).

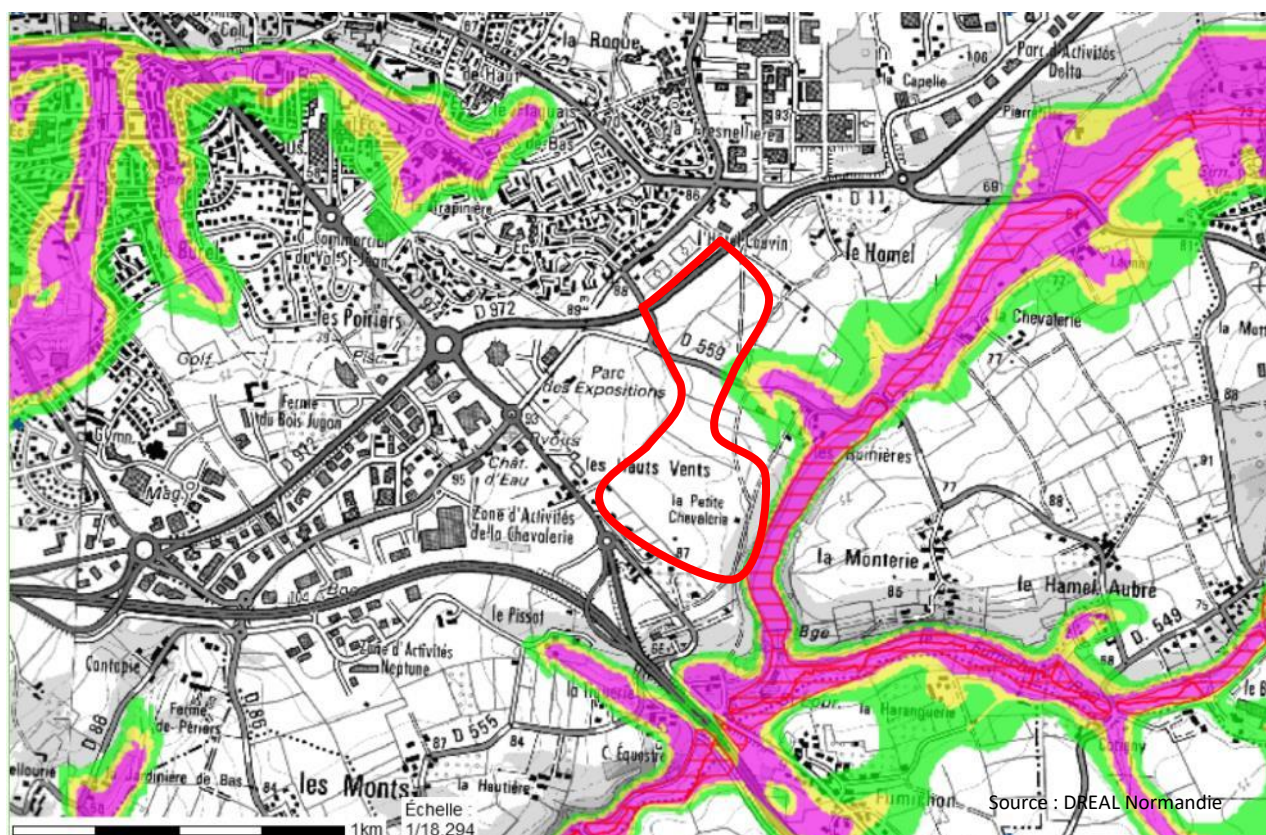
4.4.9 Les risques d'inondation

Une partie du territoire communal de Saint-Lô est soumis au risque d'inondation par remontée de nappe phréatique.

Le projet se situe dans un secteur non concerné par le risque d'inondation.

Les aménagements réalisés dans le cadre du projet doivent permettre de gérer les eaux pluviales vers des bassins, limitant ainsi les impacts sur le milieu naturel en aval hydraulique du projet, y compris en période de plus hautes eaux.

Figure 21 : Zones inondables et remontées de nappe



4.4.1 Zones humides

L'atlas des zones humides potentielles de la DREAL Normandie signale des territoires plus ou moins prédisposés sur l'agglomération, en fond de vallée.

Une étude environnementale a été menée au printemps 2024 par le bureau d'études Execo Environnement a permis d'évaluer le potentiel « zone humide » du terrain d'assiette du projet. (Cette étude est reportée en annexe 3 de ce rapport).

Cette étude a servi d'appui pour l'évaluation environnementale réalisée par les services de Saint-Lô Agglo dans le cadre de ce projet. Cette étude est reportée en annexe 4 de ce rapport.

Cette approche a été effectuée sur la base des critères :

- Végétation
 - o Approche habitats
 - o Approche espèces
- Critère sol

4.4.1.1 Critère « végétation » (Execo Environnement)

1. Approche habitats

En date du 28 mai 2024, le bureau d'études ExEco Environnement a mené une campagne de terrain (annexe 3). Les conditions météorologiques du jour étaient favorables à la bonne exécution de la mission. Les habitats recensés sur la zone d'étude et ses marges sont les suivants :

Tableau 5 : Recensement des habitats sur Agglo21

Nom de l'habitat	EUNIS	Corine Biotope	Habitat caract. de ZH	Surface (ha)	Surface (%)
Champs cultivé	I1.1 - Monocultures intensives	82.11 - Grandes cultures		11,78	85,25
Bâtiment abandonné	J2.6 - Constructions abandonnées en milieu rural	86.1 - Villes		0,02	0,14
Friche rudérale (remblais)	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques	87 - Terrains en friche et terrains vagues	p.	0,10	0,74
Jardins domestiques	I2.2 - Petits jardins ornementaux et domestiques	85.3 - Jardins		1,56	11,3
Friches herbacées anthropiques (talus, bermes)	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques	87 - Terrains en friche et terrains vagues	p.	0,16	1,19
Route	J4.2 - Réseaux routiers	-		0,19	1,37

Parmi ces habitats, aucun n'est directement caractéristique de zones humides, mais deux sont « pro parte » (p.), la friche rudérale (remblais) et la friche herbacée anthropiques (talus, bermes), toutes deux correspondantes au code Corine Biotope 87 : Terrains en friche et terrain vagues.

Lors des investigations de terrain, le site d'étude est occupé par des habitats agricoles de type cultures labourées (future culture de poacées). Dans ces espaces cultivés, la végétation spontanée est quasiment absente, à l'exception de quelques espèces d'adventices.

En revanche, les marges du site (bermes végétalisées, haies bocagères, friches rudérales...) présentent un peu plus de végétation indigène spontanée. La flore observée est rattachée aux friches anthropiques dominées :

- soit par les graminées - sur les bernes à l'est,
- soit par une végétation rudérale eutrophe - sur le remblai autour de la maison abandonnée (au nord-ouest).

Enfin de manière plus anecdotiques le sud-ouest de la zone d'étude est bordé par des jardins domestiques, entretenus par des particuliers.

L'ensemble de la zone d'étude est délimité par des haies bocagères. Le site compte plusieurs linéaires de haies arborées multi-strates, en front avec les jardins domestiques, le terrain d'entraînement canin et par sections à l'est (de l'autre côté du chemin). Les autres linéaires sont de type arbustifs moyen-haut (sur la clôture avec terrain d'entraînement canin et sur la limite nord), ou nouvellement plantés en bordure du chemin à l'est.

Par ailleurs, deux espèces de la flore d'intérêt ont été observées sur la zone d'étude avec d'une part le Fragon petit-houx (*Ruscus aculeatus*) un taxon patrimonial mentionné à l'annexe V de la Directive Habitat Faune Flore et par ailleurs, le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), une espèce exotique envahissante avérée en Normandie selon la liste établie par le Conservatoire Botanique National de Brest.

Les habitats et la flore d'intérêt sont cartographiés en pages suivantes. Des relevés de végétation sont réalisés dans les habitats observés, afin de confirmer l'aspect humide ou non de la végétation.

Figure 22 : Cartographie des habitats (Execo Environnement-2024)



En fonction de l'observation préliminaire des grands types de végétation, du contexte local et de la microtopographie, 3 relevés floristiques ont été réalisés le 3-4 juin 2024. Les résultats des relevés de terrain de la végétation sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Figure 23 : Relevés de terrain végétation

	Nom de l'habitat	CB	ZH-h	Nb	ZH-e	ZH-v
3	Champs cultivé	82.11		≥ ½	hl	Non
	Bâtiment abandonné	86.1				Non
1	Friche rudérale (remblais)	87	p.	≥ ½	hl	Non
	Jardins domestiques	85.3				Non
2	Friches herbacées anthropiques (talus, bermes)	87	p.	≥ ½	hl	Non
	Route	/				Non

Légende : CB = code CORINE biotopes, ZH-h = Zone Humide par l'approche habitats (H : habitat caractéristique, p : habitat non systématiquement ou non entièrement caractéristique, hors liste (hl) : habitat non caractéristique), Nb = Nombre d'espèces indicatrices de zones humides < ½ ou ≥ ½ des espèces dominantes, ZH-e = Zone Humide par l'approche espèces (h : végétation hygrophile, nh : végétation non hygrophile), ZH-v = synthèse sur la caractérisation de Zone Humide par la végétation.

Les espèces principales permettant d'atteindre les 50% du recouvrement de la végétation sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Principales espèces végétales (Execo Environnement)

Relevé 1	Sp. ZH	R%	Relevé 2	Sp. ZH	R%	Relevé 3	Sp. ZH	R%
Arrhenatherum elatius	Non	30	Arrhenatherum elatius	Non	30	Artemisia vulgaris	Non	5
Holcus lanatus	Non	10	Bromus hordeaceus	Non	15	Bromus hordeaceus	Non	5
Poa annua	Non	10	Urtica dioica	Non	5	Cirsium arvense	Non	5
Hypochaeris radicata	Non	5				Daucus carota	Non	5
Medicago lupulina	Non	5				Epilobium tetragonum	Non	5

Légende : Sp. ZH = espèce caractéristique des zones humide selon l'arrêté, R% = Recouvrement en pourcentage de l'espèce mentionnée

Note : L'ensemble de la végétation indigène spontanée du champ cultivé n'atteint pas le seuil de 50%. Les relevés floristiques ainsi que la cartographie des habitats ont permis de mettre en évidence l'absence de milieux caractéristiques des zones humides par le critère végétation.

Les relevés floristiques ainsi que la cartographie des habitats ont permis de mettre en évidence l'absence de milieux caractéristiques des zones humides par le critère végétation.

3. Synthèse des résultats pour le critère « Végétation » :

A partir des investigations de terrain menées par Execo Environnement en avril et mai 2024, les relevés d'habitats et de flore reprennent des zones de friches (CB : 87) et un champ cultivé (CB : 31.85) et des milieux prairiaux de types pelouses rases (CB : 38.1) et prairies hautes à poacées (CB : 82.11), non caractéristiques de zones humides.

En conclusion, en date du 28 mai 2024, le critère de végétation (habitats et flore) ne permet pas de mettre en évidence d'espaces caractéristiques de zones humides.

4.4.1.2 Critère « sol »

L'étude environnementale réalisée par le bureau d'études Execo Environnement en 2024 afin de caractériser la qualité environnementale du site du projet, notamment au niveau des études de sol, a conduit à la réalisation de **12 sondages pédologiques**.

Ceux-ci ont été réalisés sur la surface de la zone d'étude le 10 avril 2024, en fonction de la microtopographie locale et afin d'avoir un maillage complet du site. Ces derniers ont été effectués et descendus jusqu'à une profondeur pouvant aller jusqu'à 100 cm (lorsque cela était possible), pour reconnaissance des traces potentielles d'hydromorphie (CF Annexe 2).

Sur les 12 sondages réalisés, aucun n'est caractéristique de zone humide. Aucune trace d'oxydo-réduction n'a été observée les premiers centimètres (même en profondeur) et en quantité suffisante pour caractériser le sol de zone humide.



Sondage P07 non humide



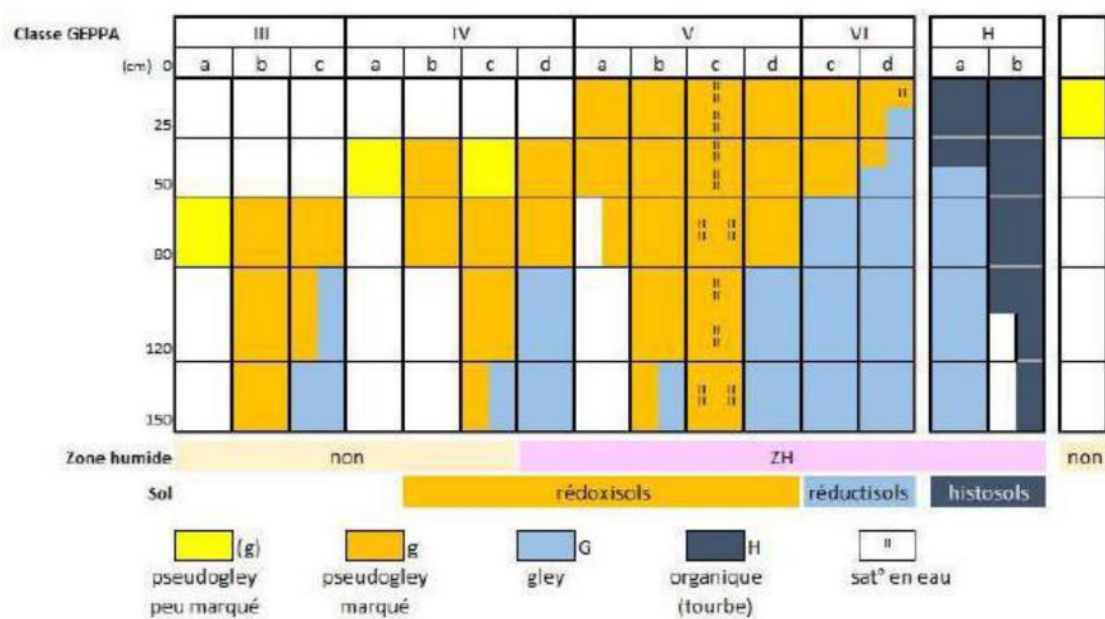
Sondage P11 non humide

➤ Synthèse des résultats pour le critère « Sol »

En conclusion du bureau d'études Execo Environnement, en date du 28 mai 2024, le critère du sol (sondages pédologiques) ne permet pas de mettre en évidence d'espaces caractéristiques des zones humides.

La localisation des sondages et les résultats associés sont présentés sur la figure ci-dessous.

Figure 24 : Sondages de sol réalisés sur la zone de projet d'extension Agglo21 (BE Execo environnement)



4.5 Analyse des incidences du projet sur la ressource en eau

4.5.1 Analyse du risque

Le projet va permettre de poursuivre le développement économique de Saint-Lô Agglo, sur la zone d'activité Agglo21. Les travaux nécessaires au projet concernent la création de lots pouvant accueillir des entreprises. La réalisation d'un système de gestion des eaux pluviales récupérant et infiltrant les eaux de ruissellement devra être prévu par les entreprises.

Le projet d'aménagement de la zone d'activité Agglo21 a été soumis à l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique chargé d'établir la délimitation et les prescriptions des périmètres de protection de la prise d'eau du Semilly (annexe 6).

Le projet se trouve en dehors des périmètres de protection de captage mais un risque de ruissellement existe vers la retenue du Fumichon, bassin d'eau brutes destiné à alimenter une usine de production d'eau potable. Un diagnostic érosion-ruissellement a été réalisé en 2022 sur la parcelle correspondant à la phase 2 de la zone d'activité (voir annexe 8). Le risque de ruissellement érosif avec transfert du ruissellement vers les parcelles situées en aval a été considéré comme moyen. C'est dans ce cadre qu'une haie sur talus a été plantée durant l'hiver 2022-2023 au sud de la parcelle.

Dans son avis établi en octobre 2012, l'hydrogéologue agréé préconise la maîtrise des flux quantitatifs et qualitatifs des eaux pluviales de la zone d'activité par des dispositifs superficiels munis d'équipements permettant le confinement et la décantation des eaux ainsi qu'une régulation des flux.

Le risque principal identifié dans le cadre du projet est la régulation des ruissellements provoqués par l'imperméabilisation des sols et la pollution routière.

Afin de limiter ce risque, des bassins de rétention des eaux pluviales ont été prévus dans le cadre du projet. Le dispositif de collecte des eaux pluviales du site est prévu en cascade, c'est-à-dire que les eaux sont récupérées depuis les secteurs amont par différents systèmes de collecte (canalisations, fossés, noues) et de rétention. Des bassins permettent la régulation et la rétention des eaux sur l'ensemble du profil topographique, jusqu'à un bassin principal situé au bas du projet.

Les débits sont régulés par infiltration, les principaux bassins sont équipés d'ouvrages de vidange, à vannes manuelles, qui seront maintenues fermées en phase d'exploitation.

Ainsi la pollution chronique reste contenue dans les ouvrages de rétention. Les ouvrages tels qu'ils ont été dimensionnés sont principalement des fossés, des noues, et des bassins à ciel ouvert. Leur configuration favorise très fortement la décantation et l'abattement de la majeure partie de la pollution chronique.

En cas de pollution accidentelle, les eaux polluées se retrouveraient également confinées dans les volumes dédiés. Ce qui permet de ne pas voir les pollutions accidentelles se déverser directement dans la retenue et permet un certain temps pour coordonner la mise en œuvre d'un pompage adapté et le traitement de la pollution contenue dans les sédiments.

Saint-Lô agglomération possède un plan de gestion de crise (Cf. : Annexe 7) qui énumère les procédures prévues dans le cas d'un incident tel qu'une pollution accidentelle pouvant affecter les eaux de la retenue du Fumichon, ainsi que les personnes à prévenir en cas d'incident.

4.5.2 Incidence quantitative

4.5.2.1 Nature des incidences

Les incidences du projet en matière d'hydrologie superficielle ont trait aux augmentations de débits liées à l'imperméabilisation des bassins versants drainés. Les rejets d'eaux pluviales peuvent en effet induire une modification sur l'écoulement des milieux récepteurs, notamment lorsque ceux-ci présentent des régimes hydrologiques peu soutenus ou des capacités d'écoulement peu importantes.

Les conséquences se font alors sentir sur la partie aval des émissaires et/ou des cours d'eau où les phénomènes de débordement peuvent s'amplifier. Un apport supplémentaire et important d'eaux pluviales (sans écrêtement

préalable) peut générer des phénomènes de débordements nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l'état actuel.

4.5.2.2 *Evaluation des incidences sur la masse d'eau*

L'évaluation des incidences quantitatives est appréhendée par le calcul des débits de pointe trentennaux avant aménagement et après aménagement avec et sans mesures de réduction au niveau de l'exutoire.

Bien que situé en dehors des périmètres de protection de captage de la prise d'eau de la retenue du Semilly (Cf. : annexe 6 : Avis de l'hydrogéologue agréé-nov 2012), la future zone d'aménagement se situe dans son bassin versant topographique. Les ruissellements provoqués par l'imperméabilisation des sols sur la zone à aménager, peuvent avoir un impact sur les écoulements des eaux vers cette retenue.

Dans son rapport datant de 2012, l'hydrogéologue agréé en charge de la mise en place des périmètres de protection évoque ses préconisations concernant la gestion des eaux pluviales sur le projet Agglo21 :

« La collectivité envisage (projet Agglo 21) la création d'un espace d'activité et de logement sur environ 50 ha au Nord-Ouest de la retenue et en majorité inscrite dans le bassin versant du ruisseau du Sémillly dont une dizaine d'hectares à quelques centaines de mètres du point de capture des eaux.

L'incidence des espaces ainsi aménagés va contribuer à modifier les conditions de circulation des eaux pluviales, accentuant les vitesses de concentration avant transit vers les points bas (*en raison de l'imperméabilisation même partielle des sols*),

– Sur ces espaces urbains, des dispositions sont projetées pour piéger les lessivages incontournables et limiter les débits instantanés restitués au milieu naturel,

– Parmi celles-ci sont évoquées les capacités d'absorption du sous-sol par infiltration. Le contexte éminemment schisteux (*et donc globalement peu à très peu perméable du sous-sol de la région saint-loise*) ne peut pas être considéré comme un facteur acceptable de gestion des flux d'eaux pluviales et issues d'espaces urbanisés lors de précipitations notables,

Cette disposition (l'infiltration) doit donc être retirée des orientations d'aménagement envisagées dans les documents préparatoires du projet urbain,

– Il est par contre proposé à la collectivité d'imposer la solution suivante : la maîtrise des flux quantitatifs et qualitatifs des eaux pluviales sera envisagée par des dispositifs superficiels munis d'équipements permettant le confinement et la décantation des eaux ainsi qu'une régulation des flux. Des dispositifs de mesures, de prélèvements et d'échantillonnages sont souhaitables,

– Toutes les parcelles à vocation urbaine et construites seront concernées quelle qu'en soit la superficie, les dispositifs à créer pouvant répondre aux besoins de plusieurs d'entre elles,

– Aucune eau pluviale reçue sur cette zone urbaine ne sera dirigée directement vers le réservoir du Semilly, le transit se faisant via des fossés vers les cours d'eau secondaires ou vers l'aval de la retenue. »

Les mesures correctives adoptées dans le cadre de ce projet visent à réguler les abats d'eau et restituer de manière régulée les débits provoqués par les pluies afin d'en réduire les impacts.

4.5.2.3 Débit de pointe avant aménagement

Le calcul des débits de pointe avant-projet est réalisé par la "Méthode rationnelle". Le débit de pointe avant-projet est calculé en considérant la globalité du bassin comme non urbanisé, il est basé sur une période de retour 30 ans suivant les coefficients de Montana suivants :

$$a = 11,125$$

$$b = 0,712$$

Les débits de pointes avant-projet sont présentés par le tableau suivant :

Tableau 7 : Débit de pointe avant aménagement BV1

Caractéristiques avant aménagement		
Surface (ha)	34	
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	900	
Temps de concentration (min) (Turraza)	25	
Pente moyenne (m/m)	0,03	
Coefficient de ruissellement	0,30	
Période de retour	Intensité pte (mm/h)	Qpte (m ³ .s ⁻¹)
T = 30 ans	67,8	0,192

Tableau 8 : Débit de pointe avant aménagement BV2

Caractéristiques avant aménagement		
Surface (ha)	7	
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	287	
Temps de concentration (min) (Turraza)	9	
Pente moyenne (m/m)	0,01	
Coefficient de ruissellement	0,30	
Période de retour	Intensité pte (mm/h)	Qpte (m ³ .s ⁻¹)
T = 30 ans	120	0,070

4.5.2.4 Débits de pointe après aménagement

Le calcul des débits de pointe après-projet utilise la Méthode dite de "Caquot" selon l'Instruction Technique77. Le débit déterminé ici est le débit de pointe brut sans mesure compensatoire.

Tableau 9 : Débit de pointe après aménagement – BV1

Période de retour	Qpte (m ³ .s ⁻¹)
T = 30 ans	1,898

Dans le cadre du projet, il est prévu de réguler les eaux de ruissellement. Ainsi les incidences quantitatives sur le milieu récepteur sont considérées comme nulles en deçà de l'évènement pluvieux pris en considération pour le dimensionnement des ouvrages (occurrence 30 ans).

Au regard des hypothèses utilisées, les mesures de régulation permettent d'améliorer de façon très sensible l'impact sur le milieu récepteur.

4.5.2.5 Incidence lors d'une pluie d'occurrence supérieure à la trentennale

En cas de dépassement de la pluie d'occurrence retenue dans le cadre de ce projet, les bassins passeront en surverse.

Pour ce qui est du BV1, l'ensemble des surverses des bassins conduirait à renvoyer les eaux vers le bassin principal existant au bas du projet.

Ce bassin a une réserve au-delà de la trentennale de 1663 m³, ce qui lui permet d'accepter des volumes supplémentaires mais en deçà de la centennale. Dès qu'il atteindra sa limite de capacité, ce bassin passera en surverse et les eaux suivront la topographie, jusqu'au plan d'eau de Semilly.

Pour le BV2, le bassin prévu est dimensionné pour une pluie de récurrence centennale.

4.5.2.6 Analyse des incidences quantitatives

Conformément aux prescriptions de l'hydrogéologue agréé en charge de l'étude sur la retenue du Semilly, aucune eau pluviale reçue ne sera dirigée directement vers le réservoir du Semilly, les eaux pluviales seront gérées dans des retenues d'eau permettant leur restitution de manière régulée vers l'aval et la retenue du Semilly.

Le bassin versant topographique en amont du barrage de Semilly couvre près de 10 km², les incidences du projet sur ce bassin versant en termes de ruissellement sont relativement limitées par la mise en place du système de gestion des eaux pluviales qui permet contenir les débits de pointe et de réguler les ruissellements vers le plan d'eau du Semilly.

Ce système fonctionnera également en période de plus hautes eaux, le terrain d'assiette du projet se trouvant en dehors des zones inondables et des secteurs de remontées de nappe.

Par ailleurs, des aménagements bocagers ont été réalisés dès l'hiver 2022-2023 avec la création et la restauration d'une haie au sud, le long du chemin du Pissot, puis avec la création de haies sur talus et à plat le long du barreau routier et de la voie cyclable, et la plantation de deux bosquets au sud. La présentation de ces plantations est détaillée dans l'étude d'impact, page 148 (§ 10.3 Plantations et création de haies).

4.5.3 Incidence qualitative

On distingue deux types de source de pollution :

- la pollution liée à une activité routière ;
- la pollution liée à l'occupation des sols et à l'activité humaine (autre que routière).

4.5.3.1 Pollution routière

La pollution d'origine routière se manifeste de trois manières différentes :

- une pollution chronique :

La pollution chronique est constituée de poussières et particules issues de l'usure des chaussées, des pneumatiques ; de la corrosion des véhicules, de leur fonctionnement (gaz d'échappement, ...) qui se déposent sur la chaussée et sont entraînées par les eaux de pluie, mais également à l'infrastructure routière (usure de la chaussée, corrosion des équipements de sécurité et de signalisation...).

En période sèche, les débris et particules diverses s'accumulent sur la chaussée avant d'être emportés par les eaux de ruissellement lors de pluies. Cette pollution est donc fonction de la circulation automobile observable sur la voirie concernée. Ces atteintes chroniques sont causées par deux catégories de produits que sont :

- D'une part, les carburants (hydrocarbures, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : HAP), huiles, caoutchouc, phénols, benzopyrènes,...
- D'autre part, les métaux lourds : On appelle métaux lourds les éléments métalliques naturels dont la masse volumique dépasse 5g/cm³. Ceux-ci sont présents le plus souvent dans l'environnement sous forme de traces (mercure, cadmium, cuivre, arsenic, nickel, zinc, cobalt, manganèse), ils sont parfois appelés « Eléments Traces Métalliques (ETM) ». Les plus toxiques d'entre eux sont le plomb, le cadmium et le mercure,

Aujourd'hui le plomb a pratiquement disparu des rejets polluants et ne fait plus partie des paramètres à prendre en compte pour caractériser la pollution chronique routière.

En matière de charges polluantes, l'ouvrage « *L'eau et la route* » (SETRA - 1993, volume 2 p 22) indique les valeurs suivantes pour un kilomètre de chaussée (à 2 voies et bande d'arrêt d'urgence, soit un hectare) et un trafic de 10 000 véhicules/jour.

PARAMETRES	CHARGE ANNUELLE (kg/ha) pour un trafic de 10 000 véh./j
Matières en suspension (MES)	200 à 1 200
Demande chimique en oxygène (DCO)	230 à 400
Demande biochimique en oxygène (DBO ₅)	environ 33
Zinc (Zn)	1,5 à 2,5
Cl ⁻	environ 630
SO ₄ ²⁻	174
Hydrocarbures (Hc)	1,7 à 5

L'essentiel de la pollution chronique est constitué de matières en suspension facilement décantables. Les bassins et fossés de traitement jouent ce rôle de décantation.

Le traitement de la pollution chronique par la dépollution des eaux de ruissellement est fonction du niveau de qualité du rejet, lui-même lié au milieu récepteur, et aux flux de polluants. Par ailleurs, l'efficacité des traitements dépend autant de la conception de l'ouvrage que de l'entretien régulier de celui-ci.

Une partie de ces polluants est soit projetée sur les bas-côtés de la chaussée, soit prise dans les mouvements de l'air et transportée au loin, tandis qu'une autre partie se dépose sur la chaussée et s'accumule en période sèche avant d'être lessivée par les eaux de ruissellement.

Dans les eaux de ruissellement routières, la majorité de la pollution émise se fixe sur les matières en suspension (MES) qui proviennent essentiellement de l'usure des pneumatiques, de la corrosion des véhicules et de l'usure des chaussées.

Les métaux lourds qui s'accumulent ainsi dans les milieux aquatiques (au niveau du compartiment sédimentaire) sont progressivement intégrés aux chaînes alimentaires par bioaccumulation pouvant entraîner une toxicité à long terme.

Des études ont montré une relation entre les charges polluantes et divers paramètres tels que le trafic, la pluviométrie et les caractéristiques des sites. Deux types de sites sont distingués : le site ouvert et le site restreint.

Le **site ouvert** correspond à une infrastructure dont les abords ne s'opposent pas à la dispersion de la charge polluante par voie aérienne.

Le **site restreint** correspond à une infrastructure dont les abords limitent la dispersion de la charge polluante par voie aérienne. Les obstacles qui limitent cette dispersion ont une longueur minimale de 100 m, une hauteur égale ou supérieure à 1,50 m et sont situés de chaque côté de l'infrastructure et face à face. Il s'agit des déblais, d'écrans phoniques, merlons, murs de soutènement, dispositifs de sécurité associés à l'infrastructure. Les plantations (haies, arbres) ne sont pas considérées comme des écrans.

4.5.3.2 Estimation de la pollution

On estime que l'évènement de pointe apporte au milieu le dixième de la charge annuelle, soit par kilomètre pour une chaussée à 2 voies et 10 000 véhicules/jour (Données SETRA).

- MES = 120 kg
- DCO = 40 kg
- Hydrocarbures = 0,5 kg

Charges de pollution rejetées pendant l'évènement pluviométrique :

- Pour les MES : égales à la charge générée par le bassin versant, multiplié par l'abattement choisi,
- Pour les autres paramètres, sur la base d'une pollution liée aux MES à hauteur de :
 - Hyc : 80 à 90 %
 - DCO : 80 à 90%

On considère que la pollution non liée aux MES (c'est-à-dire soluble) est intégralement rejetée au milieu récepteur (NH_4^+ , NO_3^- ,...).

4.5.3.3 Trafic et pollution attendue sur la zone d'activité

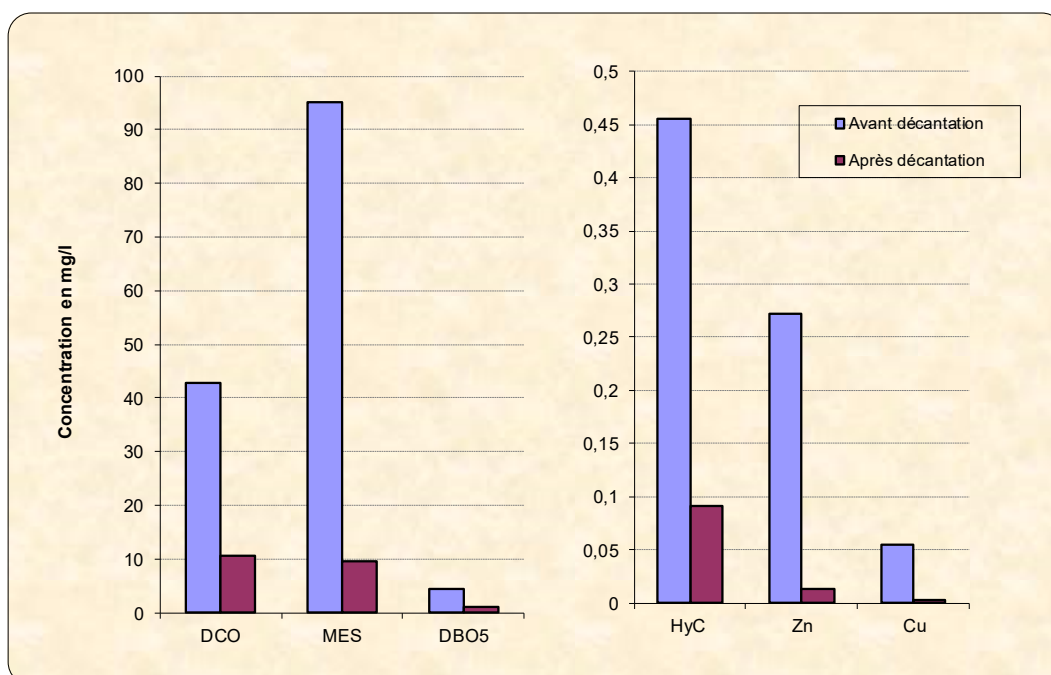
Le trafic attendu est lié à l'activité sur la zone, l'estimation du nombre de véhicules a été faite sur la base de la capacité de stationnement existante, une estimation future et pour un aller et retour par jour.

La simulation a été réalisée pour :

- Véhicules circulant sur la zone d'activité : **1 360 véhicules / jour**,
- Une surface de voirie et parking totale de : **51 880 m²**.
- La surface de décantation des deux bassins : **5698 m²**

Concentrations estimées de la pollution chronique (mg/l) en débit de pointe :

POLLUANTS (mg/l)	DCO	MES	DBO5	HyC	Zn	Cu
Avant décantation	42,84	95,2	4,488	0,4556	0,272	0,0544
Après décantation	10,71	9,52	1,122	0,09112	0,0136	0,00272



La décantation liée aux bassins permet un abattement de la pollution d'au minimum 75% pour la DCO et la DBO₅ et jusqu'à 95 % pour les métaux. En raison du trafic attendu et de l'étendue de voirie, la pollution initiale est relativement peu importante.

La surface de décantation des bassins permet l'abattement de la plus grande partie de la pollution chronique générée par la circulation routière sur ce tronçon.

4.5.3.4 Une pollution saisonnière :

Ce type de pollution se manifeste lors des opérations de salage de la chaussée, en hiver, c'est l'un des facteurs majeurs de pollution de l'eau au bord des routes. Le sel peut intervenir en traitement préventif comme en traitement curatif, toujours avec un dosage minimal et en relation directe avec les prévisions météorologiques à court terme.

Lors de la fonte des neiges ou si le sel est lessivé par une pluie, la concentration en sel du rejet varie dans le temps, avec un pic peu de temps après le début du ruissellement, suivi d'une baisse progressive. Certaines règles simples en matière de salage peuvent être appliquées pour limiter cette pollution :

- Priorité au salage préventif, avec faibles quantités de produit ;
- Utilisation préférentielle de chlorure de sodium en solution plutôt que sous forme solide ;
- Utilisation très limitée de produits à base d'urée (à exclure si possible).

4.5.3.5 Une pollution accidentelle :

En cas d'accident de voiture ou de poids lourd, il est possible que soient déversés sur la chaussée des huiles et/ou des hydrocarbures.

Par conséquent, les principales sources de pollution accidentelles sont les matières en suspension (sable) transportées par les camions et le déversement d'huile ou d'hydrocarbures en cas de détérioration des réservoirs.

En cas de pollution accidentelle, la pollution se concentrera au niveau des bassins, les matériaux devront être pris en charge par des entreprises spécialisées, être envoyés dans les décharges habilitées. La structure du bassin devra être pérennisée par une dépollution du sol et la remise en place de matériaux sains.

4.5.3.6 Pollution autre que routière

Les espaces verts, les aménagements paysagers particuliers peuvent être source de pollution carbonée (feuilles mortes, compost ...). De plus, certains produits phytosanitaires peuvent occasionnellement être utilisés. Ceci implique une possibilité d'infiltration de ces éléments dans le sol.

L'agglomération Saint-Loise n'utilise pas de produits phytosanitaires et suit les recommandations par la disposition n°6 du SAGE de la Vire, et le cadre de la loi Labbé, qui vise à protéger les personnes et l'environnement des risques liés aux produits phytopharmaceutiques et qui est applicable depuis le 1er juillet 2022 dans tous les espaces publics communaux.

Il n'est pas exclu que l'entretien des gazons fasse l'objet de l'emploi de produits polluants (produits phytosanitaires, hydrocarbure...) de la part des particuliers. Ces produits peuvent également se retrouver dans le sol.

4.5.3.7 Pollution d'origine domestique

Les raccordements des effluents domestiques des locaux connectés au réseau d'eaux usées collectif seront vérifiés dans le cadre de la bonne réception des ouvrages exécutés et dans le cadre des missions de contrôles de Saint-Lô Agglo.

Saint-Lô Agglo contrôlera systématiquement les raccordements qui seront réalisés lors de l'installation d'entreprises dans la zone. Un contrôle est également réalisé de manière systématique lors des ventes des parcelles bâties.

Si les raccordements ne sont pas conformes, un courrier de pénalité sera adressé au propriétaire, avec mise en demeure de réaliser les travaux dans un délai d'un an. Si les travaux ne sont pas réalisés, une pénalité de 400% de la redevance assainissement est due.

5 Incidence du projet sur les sites Natura 2000

5.1 Localisation des sites Natura 2000 par rapport au projet

La zone d'étude n'est pas concernée par des sites Natura 2000.

Les sites Natura 2000 les plus proches de l'aire d'étude sont localisés à 10 km environ, au Nord :

- Site d'Importance Communautaire FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airl » , situé à environ 10 km au Nord de Saint-Lô,
- Site d'Importance Communautaire FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys », d'une superficie de 29 270 ha, situé à environ 10 km au Nord de la zone d'étude.

Zone de Protection Spéciale FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et du Bessin », d'une superficie de 33 695 ha, située à environ 10 km au Nord de la zone d'étude.

5.1.1 SIC « Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airl »

Il s'agit d'un site composite où quelques habitats d'intérêt européen sont présents. Les cavités présentes sur ce site renferment des effectifs de chiroptères qui confèrent au site un grand intérêt. Ce site hétérogène est composé de coteaux calcaires, de boisements alluviaux et de pentes, de cavités à chiroptères, de prairies sèches à humides et de quelques petits plans d'eau.

- Habitats d'intérêt communautaire

Le SIC recense 4 habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires :

- habitats prioritaires
 - 9180 – Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
 - 91E0 – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- habitats d'intérêt communautaire
 - 3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du magnopotamion ou de l'Hydrocharition,
 - 8310 – Grottes non exploitées par le tourisme

5.1.2 SIC « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »

Le site constitue un vaste écosystème de haute valeur paysagère et culturelle : marais intérieurs et arrière littoraux, dunes, grèves et vases salées. Articulés sur plusieurs basses-vallées, les marais du Cotentin et du Bessin occupent une immense dépression située à la charnière du Cotentin armoricain et de la limite du bassin parisien. La large échancrure de la baie des Veys en est l'exutoire marin. La baie des Veys et les marais du Cotentin constituent un site d'importance internationale abritant plus de 20 000 oiseaux d'eau. La baie des Veys abrite une population résidente de phoque marin (*Phoca vitulina*). L'habitat « bancs de *Zostera* », visé par la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (convention OSPAR) est présent sur ce site.

- ✓ Habitats d'intérêt communautaire

Le SIC recense :

- habitats prioritaires :
 - 1150 - Lagunes côtières
 - 2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
 - 7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*
- 18 habitats d'intérêt communautaire
 - 1130 - Estuaires

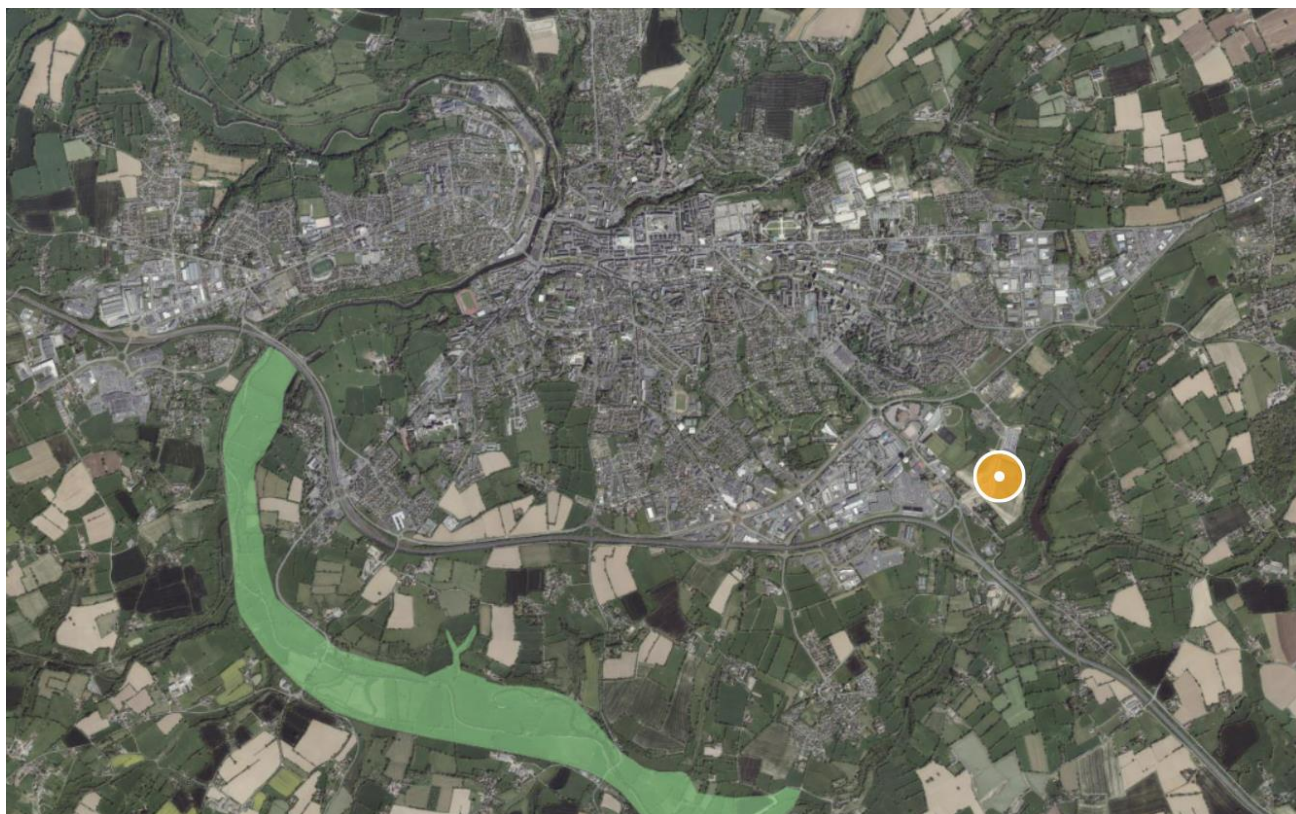
- 1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
- 1210 - Végétation annuelle des laissés de mer
- 1310 - Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
- 1330 - Prés-salés atlantiques (*Glauc-Puccinellietalia maritimae*)
- 2110 - Dunes mobiles embryonnaires
- 2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)
- 2170 - Dunes à *Salix repens* spp. *argentea* (*Salicion arenariae*)
- 2190 - Dépressions humides intradunaires
- 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
- 3160 - Lacs et mares dystrophes naturels
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
- 7230 - Tourbières basses alcalines

Le DOCOB a été révisé le 16 mars 2011. Il se décline en 40 mesures et 24 enjeux opérationnels.

5.1.3 ZPS « Basses Vallées du Cotentin et du Bessin »,

L'ensemble fonctionnel « Baies des Veys – Marais de l'isthme du Cotentin et du Bessin » accueille, tant en période de nidification, d'hivernage et d'escale migratoire, un grand nombre d'espèces d'oiseaux, dont beaucoup appartiennent à l'annexe I de la directive « Oiseaux » de 1979. Au vu des effectifs recensés, cette entité est d'importance internationale ou nationale pour de nombreuses espèces.

Le DOCOB a été validé le 16 mars 2011. Il se décline en 40 mesures et 24 enjeux opérationnels.

Figure 25 : Localisation du patrimoine naturel proche du projet

5.2 Incidences potentielles sur les sites Natura 2000 et mesures envisagées.

L'ensemble des sites Natura 2000 les plus proches se situent à une distance de 10 km.

A partir de l'analyse des incidences possibles du projet sur son environnement global, la zone d'influence du projet reste circonscrite au périmètre d'implantation et ses environs immédiats. En cas de pollution accidentelle, le site est situé en amont des sites Natura 2000 les plus proches sur le bassin versant de la Vire (sur le bassin versant du ruisseau des Etangs de Semilly affluent du Fumichon, lui-même affluent de la Vire).

L'analyse de l'état initial du projet n'a pas mis en évidence la présence d'Habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches. Ainsi, le projet n'est pas de nature à détruire ou perturber les espèces ou habitats qui ont contribué au classement des sites Natura 2000 les plus proches.

Le projet modifiera très légèrement l'écoulement des eaux à l'échelle du périmètre d'étude. Cependant, des dispositions (mise en place de bassins de rétention) sont prises pour réduire le débit de rejet des eaux de ruissellement par rapport à l'existant et de permettre la décantation de la pollution issue du ruissellement sur les voiries et parking. Ainsi, les rejets respecteront les objectifs de qualité du milieu récepteur. Le projet n'aura donc aucun impact hydraulique sur la Vire et donc sur les sites Natura 2000.

Par ailleurs, la zone d'étude ne constitue pas non plus un lieu d'habitat ni de stationnement pour les espèces qui ont contribué au classement des sites Natura 2000.

Le projet n'entraînant pas de destruction ou de détérioration d'habitat d'intérêt communautaire, ni de perturbation d'espèces ayant contribué au classement des sites les plus proches (situés à 10 km au Nord), il ne présente pas d'incidences négatives à l'échelle des sites Natura 2000 les plus proches du périmètre d'étude.

5.3 Impact sur les zones Natura 2000

Le projet se trouve en dehors de ces zones de protection naturelle et de toute zone Natura 2000.

L'impact du projet sur les habitats, la faune et la flore sera limité, par le maintien des haies identifiées sur le règlement graphique du PLUi.

En phase d'exploitation, l'impact sera limité à la gestion des eaux :

➤ Eaux usées :

Les eaux usées seront de type séparatif et seront renvoyées vers la station d'épuration existante via un réseau de canalisations.

➤ Eaux pluviales :

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales rapporté à une pluie de retour 30 ans, assurera une régulation des débits rejetés au milieu naturel.

Des mesures sont également prises pour limiter les impacts en phase travaux et en phase d'exploitation notamment lors des périodes d'entretien des espaces verts.

6 Compatibilité du projet avec la réglementation

6.1 Compatibilité du projet avec le SDAGE

Le projet se situe dans l'unité hydrographique du bassin Seine-Normandie, il est soumis au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) approuvé le 23 mars 2022, par le comité de bassin Seine-Normandie.

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie comporte plusieurs orientations de gestion qui sont très fortement influencées par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques :

Orientation fondamentale n°		Compatibilité du projet par rapport au SDAGE
1	Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée.	Les eaux pluviales de l'ensemble du projet sont gérées par des bassins de régulation. Ces dispositions techniques amenuisent les contraintes sur le milieu
2	Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable.	Une démarche de délimitation d'aire d'alimentation de captage est lancée sur le bassin versant du Semilly. Le rejet du bassin principal va vers la retenue du Semilly mais les mesures prises pour éviter les pollutions permettront de préserver le milieu du point de vue qualitatif.
3	Pour un territoire sain : Réduire les pressions ponctuelles	Toutes les mesures ont été prises pour éviter la pollution temporaire des eaux due à une augmentation de la turbidité liée aux travaux. En phase de fonctionnement, les eaux pluviales du projet seront gérées par des bassins de régulation. Concernant l'assainissement des eaux usées, le réseau sera géré en séparatif et chaque habitation sera reliée au réseau d'assainissement collectif. Ainsi, le projet ne fera pas l'objet de pollutions diffuses. La station d'épuration dispose de capacités suffisantes pour traiter les eaux usées du projet.
4	Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource face au changement climatique.	La régulation des eaux pluviales sur une période de retour 30 ans permet de se préparer à des pluies exceptionnelles et de réduire les impacts de tels ruissellements.
5	Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.	Toute intervention sur le bassin versant agit sur les eaux continentales et se transmet à la côte. En participant à la gestion des eaux pluviales sur le projet, l'impact des aménagements est amenuisé. Cela participe à la protection de la mer et du littoral

Au regard de ces éléments, les travaux envisagés sur Agglo 21 restent en adéquation avec le SDAGE Seine-Normandie.

6.2 SAGE de la Vire

La commune de Saint-Lô fait partie du bassin versant de la Vire approuvé le 6 mai 2019. Les objectifs principaux du SAGE sont les suivants :

- Animer et gouverner le SAGE
- Améliorer la qualité des eaux superficielles, souterraines et côtières
- Conforter la ressource en eau sur les aspects quantitatifs
- Réduire les risques liés aux inondations et aux submersions marines
- Aménager l'espace pour lutter contre les ruissellements et limiter les transferts
- Améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques
- Améliorer la qualité des milieux estuariens et marins

Le projet est concerné par l'objectif général « Aménager l'espace pour lutter contre les ruissellements et limiter les transferts » du SAGE, et plus particulièrement, par la disposition n°9 du PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) : « Améliorer la gestion et le traitement des eaux pluviales en mettant en œuvre des techniques alternatives ».

Les choix d'aménagement et le dimensionnement des ouvrages de rétention des eaux pluviales s'inscrivent dans le respect des objectifs du SAGE de la Vire.

6.3 Le zonage d'assainissement pluvial

Afin de répondre aux exigences réglementaires en matière de prise en compte des eaux pluviales dans le cadre du PLUi, Saint-Lô Agglo a décidé d'engager une étude détaillée permettant d'aboutir à un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) sur ses 61 communes, avec pour objectif de :

- Faire connaître son patrimoine d'ouvrages pluviaux ;
- Définir une politique d'entretien ;
- Aborder une réflexion globale sur l'assainissement eaux pluviales ;
- Compléter et améliorer les équipements pluviaux – favoriser la gestion des eaux pluviales à la parcelle en privilégiant les techniques alternatives ;
- Elaborer un zonage pluvial.

Le zonage d'assainissement pluvial (annexe 5) détermine les conditions de raccordement des surfaces constructibles au système d'assainissement pluvial. Le territoire de Saint-Lô Agglo présentant des zones vulnérables aux ruissellements mais également dans les vallées des cours d'eaux plus en aval, il a été retenu d'appliquer une gestion des eaux pluviales rigoureuse et exemplaire sur l'ensemble du territoire. Une seule zone a donc été définie sur SAINT-LO AGGLO, **c'est-à-dire que toute nouvelle urbanisation devra respecter les mêmes objectifs rigoureux de gestion des eaux pluviales peu importe sa localisation sur le territoire, en cohérence avec l'esprit de la solidarité nécessaire des zones urbaines amont vis-à-vis des zones urbaines aval.**

Le zonage d'assainissement pluvial a plus pour vocation à définir le nouveau cadre de l'urbanisation en faveur d'une meilleure prise en compte de l'environnement (minimiser l'étanchéité des sols, favoriser la perméabilité, assurer la gestion de l'eau à la source, limiter l'évacuation des eaux pluviales à un niveau « naturel »). Ainsi, en affichant un objectif de « zéro rejet » dans le règlement du zonage d'assainissement pluvial, le développement urbain n'est plus synonyme d'aggravation du fonctionnement hydraulique mais plutôt une source d'apport de l'eau dans le sol pour recharger les nappes.

Un extrait du zonage est annexé à ce rapport.

Les aménagements prévus dans le cadre de ce projet respectent les objectifs de gestion des eaux pluviales du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

6.4 Plan Local d'Urbanisme intercommunal

Saint Lô agglo a adopté le 14 octobre 2024 son Plan Local d'Urbanisme intercommunal. En ce qui concerne l'assainissement le PLUi donne les prescriptions suivantes :

Assainissement - Eaux usées

<i>En zone d'assainissement collectif, toutes les eaux et matières usées doivent être évacuées par des canalisations souterraines raccordées au réseau collectif d'assainissement.</i> <i>Lorsque le réseau d'assainissement collectif est prévu, mais non susceptible d'être réalisé avant l'utilisation des locaux, un assainissement individuel pourra être autorisé à la condition d'être conçu de manière à pouvoir être branché sur le futur réseau.</i> <i>En l'absence d'un tel réseau, toutes les eaux et matières usées doivent être évacuées vers un dispositif d'assainissement conforme à la réglementation en vigueur en limitant si possible les rejets directs d'eaux traitées vers le milieu récepteur via la création sur la parcelle de zones d'infiltration.</i> <i>Dans tous les cas, les aménagements doivent se référer aux règlements de service de l'Agglo, aux annexes sanitaires et se conformer aux prescriptions des arrêtés concernant les périmètres de protection rapprochée et éloignée des captages d'eau. Les prescriptions des arrêtés de protection prévalent sur le PLUi.</i> <i>L'évacuation des eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales est interdite.</i> <i>A noter : en cas de rejet des eaux pluviales et eaux usées sur le domaine départementale ou le domaine de la voirie départementale une autorisation de voirie au Département doit être demandée.</i>	La zone de projet est viabilisée sur sa première phase, et les travaux réalisés par Saint-Lô agglo ont permis de viabiliser les terrains pour la seconde phase. L'ensemble du réseau d'assainissement des eaux usées est séparatif et les eaux usées sont renvoyées vers le réseau communal existant, via un poste de refoulement jusqu'à la station d'épuration de Saint-Lô.
---	--

Assainissement – Eaux pluviales

La mise en place de systèmes de récupération des eaux pluviales pour l'utilisation dans un circuit d'eau domestique non potable et arrosage est recommandée. Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales à la parcelle. Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales doivent être réalisés par des dispositifs adaptés à l'opération et au terrain. L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau collecteur collectif, quand il existe, est autorisée uniquement en cas d'impossibilité technique avérée de gérer les eaux pluviales à la parcelle. Dans tous les cas, les aménagements doivent se référer aux règlements locaux du schéma directeur de gestion des eaux pluviales (SDEP). L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées est interdite. A noter : en cas de rejet des eaux pluviales et eaux usées sur le domaine départementale ou voirie départementale une autorisation de voirie au Département doit être demandée.	Les aménagements de gestion des eaux pluviales réalisés sur la zone d'activité s'inscrivent dans la démarche et le respect des règles du PLUi. Un système de gestion à la parcelle et des voiries communales reprises par des bassins d'infiltration dimensionnés pour une pluie de récurrence 30 ans.
---	---

7 Alternatives aux choix d'aménagements

Plusieurs schémas d'aménagement à l'échelle du programme global de cette zone d'activité ont été étudiés lors de la conception du projet, notamment en termes d'organisation spatiale.

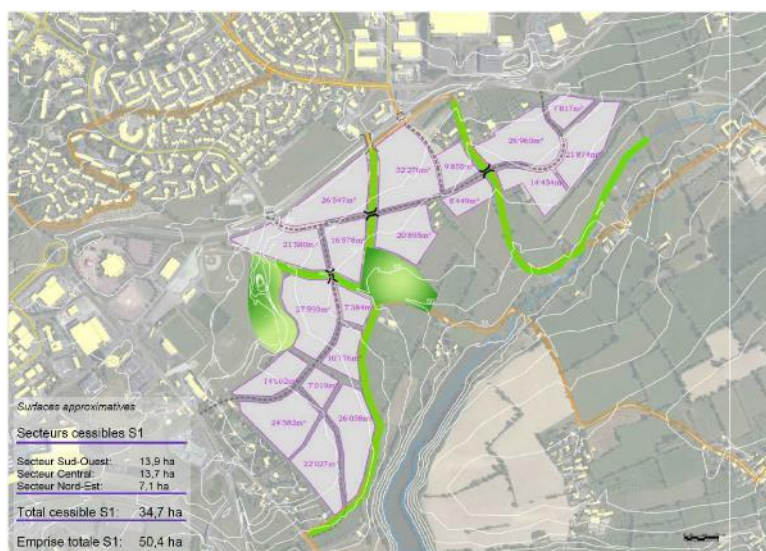
7.1.1 Plan de masse n°1

Le premier schéma d'aménagement repose sur :

- _ Le maintien des chemins creux, à l'intérieur du site, et en limite Sud et à l'Ouest ;
- _ Un accès principal au site à partir du giratoire existant,
- _ L'aménagement d'environ 50 hectares de parcelles,
- _ Suppression de la propriété privée au lieu-dit le Haut Hamel,
- _ La création d'un parc au centre du projet,

Schéma d'aménagement du programme n°1

Source : Saga-Cité, in Etudes d'impact 2012, Arcadis



7.1.2 Plan de masse n°2

Le second schéma d'aménagement repose sur :

- _ L'aménagement d'environ 50 hectares de parcelles,
- _ Un accès principal à la future zone par la RD974 via un nouveau giratoire à 4 branches,
- _ La création d'un parc au centre du projet,
- _ Le maintien des chemins creux, en limite Sud et à l'Ouest ;
- _ La suppression du corridor écologique au centre,
- _ Le maintien de la propriété privée au lieu-dit le Haut Hamel,

Le principe du schéma 2 a été retenu, notamment parce qu'il génère une desserte et un parcellaire plus rationnel et enfin parce qu'il permet le maintien de la propriété privée. Le plan directeur issu de ce choix propose une répartition spatiale technopôle / pôle commercial / habitat innovant qui peut constituer une variable d'ajustement pour s'adapter et préserver l'évolutivité du projet Technopôle notamment.

En effet, il s'avérerait difficile de proposer une composition cohérente d'ensemble en préservant à la fois le corridor écologique le plus à l'Ouest et la propriété privée située au centre du secteur d'étude. Par ailleurs, ce schéma d'aménagement prévoit de recréer la continuité corridor écologique-chemin creux en partie Sud, ce qui permet en la reportant en limite de zone de favoriser sa pérennité.

Schéma d'aménagement du programme n°2

Source : Saga-Cité in Etudes d'impact 2012, Arcadis



8 Mesures pour prévenir, compenser ou réduire les incidences du projet

8.1 Mesures de protection en phase travaux

8.1.1 Nature des travaux prévus

Sur cette zone d'activité, les linéaires principaux de voirie ont déjà été réalisés lors de la première phase, en 2013 puis en 2024-2025 lors de la création du barreau routier et la prolongation de la rue Madeleine Desdevises.

Les travaux pour l'installation des entreprises pourront comprendre la réalisation de :

- Terrassement
- Construction de bâtiments et parkings
- Gestion des eaux pluviales à la parcelle et raccordement au système de gestion des eaux pluviales public
- Réalisation des réseaux souples et réseaux d'eau potable et d'assainissement et raccordement aux réseaux publics
- Engazonnement
- Plantation d'arbres

8.1.2 Prévention des pollutions accidentelles en phase travaux :

Au regard des enjeux, les entreprises seront invitées à respecter les consignes suivantes :

- Afin de circonscrire tout entrainement de matières en suspension, réaliser les travaux en dehors des épisodes pluvieux de forte intensité et périodes à risques de manière à éviter toute diffusion de produit souillé ou pollué vers le milieu naturel ;
- Au cours d'un épisode orageux, mettre en place systématiquement des filtres le long des axes de drainage à l'aval des aires de travaux ;
- Mettre en place un système de récupération des eaux de ruissellement sur les emprises des zones de chantier pendant les travaux, pour réduire tout risque de pollution des eaux. Décanter et traiter les eaux avant rejet dans un lieu approprié dans le cas où elles contiendraient des produits spécifiques qui nécessitent un traitement spécial ;
- Contrôler en période de travaux la modification des écoulements de façon à ne pas entraîner de perturbation majeure sur le milieu (érosion, débordement) ;
- Planter les installations de chantier et le stationnement des engins obligatoirement en dehors des zones sensibles (talweg marqué, cours d'eau, secteurs inondés par le passé, ...) ;
- Interdire l'entretien, le ravitaillement (avec des pompes à arrêt automatique), la réparation, le nettoyage des engins et le stockage de carburants ou de lubrifiants à proximité des fossés d'assainissement pluvial (réaliser obligatoirement ces opérations sur des aires spécifiques étanches) ;
- Tenir à disposition un dispositif de rétention antipollution (bac de rétention souple étanche, géomembrane...) sur le chantier en cas de fuite sur un engin, équiper les engins d'un kit absorbant d'urgence en cas de pollution (rupture d'un flexible hydraulique, fuites de carburant) ;
- Eloigner les aires de stockage des matériaux des axes d'écoulement préférentiel ;
- Récupérer et stocker les huiles de vidange dans des réservoirs étanches, les évacuer pour les retraiter ;
- Organiser les itinéraires des engins de chantier pour limiter les risques d'accidents en zone sensible ;
- Equiper de géotextiles les avaloirs des eaux de lavage des surfaces couvertes afin de filtrer les particules et d'éviter l'évacuation des eaux polluées dans le milieu naturel et l'altération des réseaux ;

8.2 Mesures de protection en phase d'exploitation

8.2.1 Pollution d'origine domestique :

Les raccordements des effluents domestiques des locaux connectés au réseau d'eaux usées collectif seront vérifiés dans le cadre de la bonne réception des ouvrages exécutés, ainsi que l'absence de renvoi d'eaux pluviales dans ce réseau d'eaux usées.

Saint-Lô Agglo contrôlera systématiquement les raccordements qui seront réalisés lors de l'installation d'entreprises dans la zone. Un contrôle est également réalisé de manière systématique lors des ventes des parcelles bâties.

Si les raccordements ne sont pas conformes, un courrier de pénalité sera adressé au propriétaire, avec mise en demeure de réaliser les travaux dans un délai d'un an. Si les travaux ne sont pas réalisés, une pénalité de 400% de la redevance assainissement est due.

8.2.2 Pollution d'autres origines :

8.2.2.1 Pollutions routières.

Le risque principal identifié dans le cadre du projet est la pollution d'origine routière.

La décantation liée aux dimensions du bassin permettra une réduction significative de la pollution d'origine routière. Ainsi le transfert de polluants vers la nappe sera fortement réduit.

Afin de limiter ce risque, des bassins de rétention des eaux pluviales ont été réalisés dans le cadre des travaux de la phase 1. Le dispositif de collecte des eaux pluviales du site est prévu en cascade, c'est-à-dire que les eaux sont récupérées par des différents systèmes de collecte (canalisations, fossés, noues) des bassins permettent la régulation et la rétention des eaux sur l'ensemble du profil topographique, jusqu'à un bassin principal situé en aval.

Ce bassin est existant puisqu'il a été réalisé dans le cadre de la première phase de travaux, il est équipé d'une surverse et de vannes maintenues fermées.

Les débits de tous les bassins sont prévus d'être régulés par infiltration. Ils seront tous équipés de surverse, certains d'entre eux seront équipés d'ouvrages de vidange à vannes manuelles, qui seront maintenues fermées (leur ouverture n'étant conditionnée qu'à des événements très exceptionnels).

8.2.2.2 Entretien des espaces verts

Les précautions d'usages seront respectées afin de limiter les impacts du projet sur la qualité des eaux souterraines, ces mesures peuvent être de plusieurs types :

- Favoriser la Biodiversité et limiter l'entretien mécanique :

Il s'agit de compenser obligatoirement les haies identifiées sur le règlement graphique du PLUi.

Par la suite il s'agira de hiérarchiser les espaces en fonction de leur utilisation afin d'en adapter au mieux les plantations et donc l'entretien qui en sera fait par la suite :

- ✓ Dans un grand espace libre :

Définir des zones plus lointaines, moins accessibles comme les prairies. Ces prairies seront fleuries pour leur donner un aspect esthétique, mais cette prairie ne nécessitera qu'une fauche deux fois par an.

Définir les espaces de premier plan ou de passage régulier ou de jeux comme pelouse où l'on sèmera un mélange dit « rustique » qui limite les besoins en eau. Les tontes seront alors plus nombreuses, en tonte classique (tondeuse rotative) ou en tonte hélicoïdale « Mulching ». L'avantage du Mulching est de limiter l'apport en eau en plus de réaliser un apport organique naturel à la pelouse.

Le principe de prairie peut s'adapter à un espace engazonné entretenu classiquement, en laissant pousser simplement les plantes en place, le semis naturel se fera au fur et à mesure du temps. Le pâturage de très grands espaces peut être envisagé pour réaliser un entretien plus naturel au moyen d'animaux.

- ✓ Dans un espace plus confiné :

Dans un espace confiné, il faudra plutôt privilégier les massifs arbustifs et de vivaces, que les espaces engazonnés, ces derniers nécessitant plus d'entretien.

Il s'agit aussi de planter l'ensemble des strates végétales existantes et permettre d'accueillir aussi bien les insectes (fleurs...), que les petits mammifères (plantes à fruits) ou les oiseaux (arbres et arbustes pour la nidification). Ceci pour permettre aux populations d'auxiliaires (animaux bénéfiques pour les plantes) de pouvoir se reproduire et jouer leur rôle de régulateur des nuisibles (ex : coccinelles pour le puceron).

Laisser une partie des végétaux morts au sol (dans les endroits les moins accessibles, les moins visibles) pour permettre à l'ensemble de la population xylophage de vivre et permettre un bon équilibre des chaînes alimentaires des populations colonisant les espaces verts.

Favoriser les espèces endémiques, mieux adaptées aux conditions climatiques et aux attaques des prédateurs.

Réaliser des tailles raisonnées des arbres autrement appelées « taille douce », pour une vie plus longue du végétal et une meilleure santé, donc une meilleure sécurité. Ces tailles permettent de rééquilibrer la charpente de l'arbre, de supprimer certaines branches mortes, sans aggraver l'arbre en le privant de l'ensemble de sa ramure.

- Limiter les besoins en eau

L'utilisation de l'eau pour l'arrosage des plantes peut être limité au moyen de plusieurs principes :

- ✓ Utiliser des plantes adaptées aux conditions climatiques régionales (espèces endémiques).
- ✓ Pailler les massifs au moyen de copeaux de bois, cosses de sarrasin voir de paillage biodégradable en fibre végétale (éviter l'emploi de matière « exotique » pour limiter les transports). Cela limitera l'évaporation de l'eau dans le sol et le besoin des plantes en eau.
- ✓ Planter des jeunes plants pour faciliter la reprise et favoriser l'adaptation de la plante au milieu.

- Limiter les traitements chimiques

Plusieurs conditions peuvent être observées afin de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires et ainsi limiter les risques de pollution de la nappe :

- ✓ Pailler les massifs au moyen de copeaux de bois, cosses de sarrasin, paillage biodégradable en fibre végétale, ceci empêchant les adventices de pousser par absence de lumière.
- ✓ Utiliser un herbicide homologué et adapté à l'emploi pour lequel il est destiné, respecter le dosage ;
- ✓ Réaliser les traitements dans les bonnes conditions climatiques pour en optimiser l'efficacité (suspendre le traitement en période de pluie, de sécheresse ou de gel).

Sur l'agglomération de Saint-Lô, l'usage des produits phytosanitaires est **interdit** sur les espaces verts publics.

Les entreprises qui s'installeront sur la zone devront respecter :

- Le règlement du PLUi, à la fois les prescriptions générales mais aussi les règles qui s'appliquent au sous-secteur AUXilp21 (aspect des constructions, espaces de pleine terre, plantations...) (voir extraits du PLUi en annexe 9) ;
- Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales, annexé au PLUi (voir les préconisations générales du schéma directeur en annexe 10).

Ces règles sont présentées par les notaires lors des ventes des parcelles.

9 Moyens de surveillance et d'entretien

Le maître d'ouvrage sera chargé de la surveillance et de l'entretien du système de collecte et des bassins qui les accompagnent.

Le tronçon constituant la prolongation de la RD974 jusqu'au nouveau rond-point et la section dite « barreau routier », entre le nouveau rond-point et le rond-point de l'Atlantique, fera l'objet d'un acte de transfert de gestion qui formalisera la procédure.

9.1 Surveillance des ouvrages

La mise en place d'ouvrages de collecte des eaux pluviales nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés, sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.

Afin de limiter au maximum l'impact sur le milieu récepteur, une surveillance régulière des ouvrages (bassin principal, bassin du barreau et noues des voiries) sera nécessaire et permettra de détecter les signes avant-coureurs d'un dysfonctionnement. Elle consistera à vérifier le fonctionnement des équipements par une visite des ouvrages.

Cette surveillance consistera en un minimum de deux passages par an et après de fortes pluies au-delà de la décennale, sur les ouvrages afin de constater du bon entretien et du bon état général du dispositif de collecte et de rétention des eaux pluviales et que les vannes d'obturation sont maintenues fermées.

L'entretien des réseaux d'évacuation des eaux pluviales ainsi que des systèmes hydrauliques communs incombera au maître d'ouvrage ou à toute personne s'y substituant par délégation de compétence ou de rétrocession, ces opérations minimales d'entretien comprendront :

- ✓ L'entretien des espaces verts composant la plus grande partie du système de gestion des eaux pluviales à travers une tonte annuelle ;
- ✓ Une inspection visuelle des ouvrages afin de détecter la présence de plantes exotiques envahissantes et de rongeurs et mettre en place des mesures pour limiter leur prolifération le cas échéant ;
- ✓ La vérification du bon fonctionnement des ouvrages (manœuvres d'ouverture et contrôle de la fermeture des vannes) ;
- ✓ La vérification de la bonne tenue des ouvrages de collecte des eaux pluviales, notamment après de forts épisodes pluvieux ;
- ✓ Les réparations des dommages éventuels (enlèvement d'obstacles pouvant nuire à l'écoulement des eaux pluviales, curage uniquement en cas de perte de la capacité d'infiltration afin de ne pas déstructurer les fonds d'ouvrages et ne pas nuire à la biodiversité) ;
- ✓ L'entretien et la maintenance du poste de refoulement ;

A ce titre, le demandeur tiendra un registre d'entretien des ouvrages et réseaux indiquant les dates de passage et la nature des interventions, ce registre sera tenu à disposition du service en charge de la police de l'eau.

Des prélèvements seront réalisés en fond du bassin 1 au niveau de l'entrée des eaux, afin de pouvoir suivre deux fois par an et après un événement majeur si une pollution est suspectée, la qualité des effluents arrivant dans le bassin et pouvant potentiellement s'infiltrer.

Le prélèvement sera réalisé par un technicien de Saint-Lô Agglo ou le laboratoire Labeo, avec un flacon adapté et en respectant la chaîne du froid (4°C maximum). Le délai d'acheminement du flacon jusqu'au laboratoire sera

inférieur à 24 heures. Les analyses porteront a minima sur les paramètres suivants : MES, DCO, DBO5, NTK, NH4, HAP.

En cas de problème, accident, danger, il conviendra de contacter le Président de la collectivité, soit directement, soit par le biais de ses représentants, ainsi que la gendarmerie qui se fera le relais de la Préfecture dans le cadre d'une gestion de crise dépassant les capacités locales.

9.2 Surveillance des eaux du barrage du Fumichon

Cf. : Annexe 7 : Plan de gestion de crise.

Par ailleurs les eaux de la retenue du Fumichon sont très surveillées :

9.2.1 Qualitatif

Les modalités de surveillance de la qualité des eaux mises en place au niveau du barrage sont les suivantes :

- Tous les lundis, 3 prélèvements sont réalisés sur le barrage (à 3 hauteurs d'eau ; surface, - 6 m et fond).
- Sur ces prélèvements, sont réalisées dans le laboratoire de l'usine, les analyses des paramètres suivants : pH, O2 dissous, NH4, mesure UV, turbidité, fer et manganèse. Ces analyses, à lecture directe, sont communiquées à Saint-Lô Agglo, dans les 48 heures.
- Lorsque l'Usine de Traitement de l'Eau Potable est en alimentation sur la ressource barrage, la qualité de l'eau est suivie en continu par les analyseurs à l'entrée de l'UTEP pour les paramètres suivants : pH, O2 dissous, mesure UV, turbidité et NH4. Une vigilance est à prévoir également vis-à-vis de la prolifération des cyanobactéries.
- Une station de mesure permet d'assurer un suivi complémentaire en continu des paramètres suivants : O2 dissous, turbidité et NH4 et ce pour 3 hauteurs d'eau (- 3m, -6m et -8m).

9.2.2 Quantitatif

- La hauteur d'eau est suivie en continu par l'équipement de mesure de niveau. Ce suivi est corrélé par une mesure visuelle du niveau, chaque lundi, avec enregistrement dans le fichier de suivi "piézo et niveau barrage".

En cas de « décrochage » sur un des paramètres, les services de l'Etat sont aussitôt informés.

9.3 Gestion d'une pollution accidentelle

Saint-Lô Agglo a élaboré en 2022 son Plan de Gestion de Crise (PGC) (Annexe 7) de la ressource en eau potable. Celui-ci est régulièrement mis à jour et transmis aux services de l'Etat. Il identifie notamment :

- ✓ *les ressources et installations de production d'eau potable ;*
- ✓ *les différents dispositifs pouvant être mis en place pour assurer l'approvisionnement en eau potable de la population.*

La fiche réflexe n°3 identifie le protocole mis en œuvre en cas de déversement d'un contaminant dans une ressource, un ouvrage de traitement ou de stockage d'eau suite à un acte malveillant, accident de véhicule avec déversement d'hydrocarbures, dépotage de matières de vidange, rupture d'une canalisation d'assainissement.

Les principaux éléments à retenir sont les suivants :

- ✓ *Recueillir les informations afin de connaître l'état de la situation auprès de l'organisme mobilisé sur l'accident (SDIS et le gestionnaire de voirie),*
- ✓ *Informers immédiatement le(s) maire(s) et tenir informée la préfecture des mesures mises en œuvre (la préfecture fera le lien avec l'ARS)*
- ✓ *Préparer le cas échéant les communiqués à la population et informer la population par l'intermédiaire du(des) maire(s) : par voie d'affichage dans les lieux publics, à des points stratégiques, par véhicules munis de haut-parleurs, par les médias, ...*
- ✓ *Prendre les mesures administratives nécessaires en collaboration avec le(s) maire(s) (arrêtés de restriction)*
- ✓ *S'assurer que personne n'ait consommé l'eau, le cas échéant informer le SAMU, les urgences des hôpitaux à proximité, les médecins libéraux locaux,*
- ✓ *Informers les établissements sensibles concernés*
- ✓ *Organiser la distribution d'eau*
- ✓ *Organiser le retour d'expérience à chaud, à froid et mise à jour du protocole de crise*

L'exploitant du service eau potable du secteur Nord de Saint-Lô Agglo couvrant la zone d'activités Agglo21 dispose également de son plan de gestion de crise.

En coordinations avec l'ensemble des entités, l'exploitant met toutes les dispositions en œuvre pour assurer la continuité de l'alimentation en eau potable, conformément aux dispositions du contrat.

Le protocole de crise de l'exploitant prévoit qu'en cas d'une signalisation d'une pollution sur le bassin versant alimentant le barrage, la production principale est arrêtée afin d'éviter toute contamination de l'eau produite à partir de celui-ci. Ce protocole précise notamment :

- *Des analyses d'eau sont réalisées afin d'identifier et de quantifier la pollution.*
- *Dans le cas où l'usine n'est pas en possibilité de traiter la pollution, on procède à un changement de la ressource. L'usine sera alors alimentée à 100% par la Vire.*
- *Si la crise est avérée, tout au long de celle-ci et jusqu'à la fin, des analyses d'eau seront réalisées en amont et en aval du barrage. Pour permettre de réutiliser cette ressource.*

Par ailleurs, comme indiqué précédemment, en cas d'accident sur le barreau routier, les eaux de ruissellement sont dirigées vers le bassin d'infiltration intégré à l'intérieur de l'aménagement routier.

Un regard situé en aval du bassin est équipé d'une vanne de confinement qui sera maintenue fermée afin de contenir les pollutions au niveau du bassin. En cas de pollution accidentelle, des opérations de pompage et de curage seront mises en œuvre.

Afin de limiter au maximum le risque, le dispositif de collecte des eaux pluviales du site est prévu en cascade, c'est-à-dire que les eaux sont récupérées par des différents systèmes de collecte (canalisations, fossés, noues) des bassins permettent la régulation et la rétention des eaux sur l'ensemble du profil topographique, jusqu'au bassin principal situé au bas du projet.

Le SDIS et le centre routier départemental, premiers intervenants en cas d'accident, seront informés de la présence en aval de la retenue d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.

Les interventions en cas d'incidents ou d'accidents sont sous la responsabilité du demandeur.

Le système fonctionne par infiltration, l'ouvrage de régulation du bassin étant équipé d'une vanne d'entrée maintenue fermée et d'une vanne de sortie permettant le confinement. Le système assure le confinement et la temporisation. Une surverse de sécurité existe mais ne fonctionne qu'en cas de surcharge exceptionnelle. Le bassin principal est en capacité d'accueillir une pluie de retour centennale. La probabilité de survenue d'une pollution accidentelle en même temps qu'une pluie plus que centennale étant très faible, il ne semble pas nécessaire de mettre en place un système de by-pass.

En cas de survenue d'une pollution accidentelle sur l'emprise de la zone Agglo21 risquant d'atteindre le barrage du Semilly, la fiche réflexe 3bis du plan de gestion de crise (annexe 11) précise les modalités d'intervention et le service d'astreinte à contacter.

Les actions suivantes pourront notamment être réalisées :

- Vérification de la fermeture des vannes du ou des bassins concernés
- Confinement de la pollution :
 - o Disposition d'absorbants
 - o Barrages flottants
 - o Boudins (si écoulement laminaire)
 - o Ballons obturateurs (en cas de présence de produits acides)
 - o Ballots de paille
- Pompage et excavation en cas de pollution des bassins (par l'intermédiaire d'un prestataire).
- Les matériaux souillés sont ensuite dirigés vers des filières autorisées.

9.4 Sécurisation de l'approvisionnement en cas d'accident

Les capacités de l'usine de traitement vis-à-vis des principaux paramètres de qualité d'eau brute sont décrites dans le document « Domaine de Traitement Garanti » ou DTG présenté dans le plan de gestion de crise.

Trois niveaux de secours existent en cas de pollution des eaux du barrage de Semilly :

- ✓ l'usine de Fumichon peut être alimentée à partir d'une prise d'eau sur la Vire à Baudre,
- ✓ l'usine peut également être secourue par la nouvelle interconnexion reliant les réservoirs de Saint-Jean-d'Elle alimentés par l'usine de Couvains, à l'usine de Fumichon,
- ✓ le château d'eau des Ronchettes, château de tête de l'usine de Fumichon, distribuant sur le haut service de Saint-Lô/Agneaux, est secouru, par interconnexion à partir de l'usine du Sdeau50 à Marchésieux.

Le schéma ci-dessous présente les différentes interconnexions entre les usines de Saint-Lô Agglo et les usines des autres producteurs d'eau potable.

