

ELABORATION DU PLU INTERCOMMUNAL

**VULNERABILITE LIEE AUX
RUISSELLEMENTS ET AUX INONDATIONS**

SOMMAIRE

I.	CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	4
II.	TALWEGS ET SOUS BASSINS VERSANTS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	5
1.	TALWEG DU VAL DES NOYERS.....	6
2.	TALWEG DU VAL DU LIVET.....	7
3.	TALWEG PARCELLE FORESTIERE N°73.....	8
4.	TALWEG LA HAYE DES PERQUES.....	9
5.	TALWEG CAPTAGE DE YAINVILLE.....	10
6.	TALWEG LE PETIT TROU.....	11
7.	TALWEG LES CLAIRS LOGIS.....	12
III.	FOSSES.....	13
1.	FOSSE DE LA NEUVILLE.....	13
2.	FOSSES DES CANDEUX ET DES FLAQUIERES.....	13
3.	FOSSES DU GRAND MARAIS.....	13
IV.	ZONES A URBANISER.....	14
1.	PRESCRIPTIONS ZONE 2AU LE TRAIT.....	14
2.	PRESCRIPTIONS ZONE AUZ LE VIEUX TRAIT.....	15
3.	PRESCRIPTIONS ZONE 1AUX1 ROUTE DE ROUEN.....	16
4.	PRESCRIPTIONS ZONE 1AUH RUE THEOPHILE POURHOMME.....	17
5.	PRESCRIPTIONS ZONE 1AUH RUE FRANCOIS ARAGO.....	18

TABLE DES ILLUSTRATIONS

- planche 1 : état initial des principaux axes de ruissellement - Le Val des Noyer
- planche 2 : état initial des principaux axes de ruissellement - Le Val du Livet
- planche 3 : état initial des principaux axes de ruissellement – Parcelle forestière n°73
- planche 4 : état initial des principaux axes de ruissellement – La Haye des Perques
- planche 5 : état initial des principaux axes de ruissellement – Captage de Yainville
- planche 6 : état initial des principaux axes de ruissellement - Le Petit Trou
- planche 7 : état initial des principaux axes de ruissellement - Le Clairs Logis
- planche 8 : état initial du fossé de la Neuville
- planche 9 : état initial des fossés des Candeux et des Flaquières
- planche 10 : état initial du fossé du Grand Marais
- planche 11 : fiche action – Prescriptions sur la zone 2AU
- planche 11' : annexe hydraulique – zone 2AU
- planche 12 : fiche action – Prescriptions sur la zone 1AUz
- planche 12' : annexe hydraulique – zone 1AUz
- planche 13 : fiche action – Prescriptions sur la zone 1AUx
- planche 13' : annexe hydraulique – zone 1AUx1
- planche 14 : fiche action – Prescriptions sur la zone 1AUh (rue Théophile Pourhomme)
- planche 14' : annexe hydraulique – zone 1AUh (rue Théophile Pourhomme)
- planche 15 : fiche action – Prescriptions sur la zone 1AUh (rue François Arago)
- planche 15' : annexe hydraulique – zone 1AUh (rue François Arago)
- planche 16 : fiche de lecture – Note de dimensionnement pluvial

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le syndicat Intercommunal Le Trait-Yainville (SITY), créé le 1^{er} janvier 2010 regroupant 6380 habitants, est en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme.

Les deux communes constitutives du SITY veulent répondre à des besoins d'extension de logements et d'industries sans pour autant dénaturer les différentes zones humides et le paysage du site.

La présente étude a pour objectif de :

- Définir les zones à risque en termes de ruissellement des eaux pluviales,
- Assister le syndicat pour l'élaboration de son PLU,
- Etablir des prescriptions de protection et de gestion des eaux pluviales concernant les zones à urbaniser.



Cette étude s'attache essentiellement aux ruissellements ruraux. Les aspects hydrauliques de dysfonctionnements de réseaux pluviaux ne sont pas l'objet de la présente étude.

Le diagnostic réalisé sur le périmètre d'étude a permis de mettre en évidence différents points vulnérables aux écoulements. Globalement, le secteur est peu sensible aux ruissellements et à l'érosion des sols. Il ne nécessite pas à notre sens l'élaboration d'un schéma complet de gestion des eaux pluviales incluant une modélisation lourde. Le bilan hydrologique réalisé est en rapport avec les enjeux et vulnérabilités locales.

Des fiches détaillées sur les fonctionnements et dysfonctionnements recensés ont été réalisées pour chaque sous bassin versant identifié. **7 planches ont ainsi été réalisées (numérotées de 1 à 7 et reportées sur le plan général).**

Les planches 8 à 10 correspondent à des détails de fonctionnement hydraulique appréhendés lors de l'expertise de terrain, fossés exutoires des ruissellements ruraux et urbains en Seine.

Par ailleurs, toutes les zones considérées comme constructibles doivent faire l'objet d'une étude et de réflexions des élus et des aménageurs. Des fiches sectorisées d'outils d'aide à la décision ont également été réalisées sur les secteurs à urbaniser. **Les planches numérotées 11 à 15** détaillent les prescriptions sur les secteurs à urbaniser.

II. TALWEGS ET SOUS BASSINS VERSANTS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE

Le ruissellement est un phénomène d'écoulement de l'eau sur un bassin versant suite à des chutes de pluies. Il perdure jusqu'au moment où il rencontre une rivière, un réseau d'assainissement ou un marais. La force du ruissellement dépend d'une combinaison de multiples facteurs : l'intensité des précipitations, la valeur de la pente, la densité de la couverture végétale, et surtout des activités humaines. Il existe deux types de ruissellement :

- **Ruissellement diffus** : Il désigne un écoulement en petits filets d'eau, circulant parfois rapidement entre les obstacles. Il exerce une action de « lavage », entraînant les fines, déchaussant les touffes d'herbes. Il se rencontre surtout dans la végétation herbacée dense.
- **Ruissellement concentré** : Ce type de ruissellement donne naissance à une ravine plus ou moins profonde. Les ravines sont souvent localisées aux pieds des pentes et dans les zones fortement dégradées, si la pente est suffisante.

Lors de notre visite de terrain, les différents axes de ruissellement rencontrés sont des ruissellements concentrés.

Afin de limiter les risques et d'assurer la sécurité à la fois des personnes et des biens, une zone d'expansion des ruissellements (donné à titre indicatif), de 25 m à partir de l'emplacement des talwegs, a été reportée sur la cartographie.

Toute construction y est interdite, à priori. Des études spécifiques avec levé topographique pourront, le cas échéant, être réalisées pour affiner les informations.

Cette zone a été définie grâce aux différents talwegs présents dans le secteur d'étude et dans le milieu forestier. Dans le milieu urbain, la zone est réduite à la largeur de voirie avant de prendre le réseau pluvial.

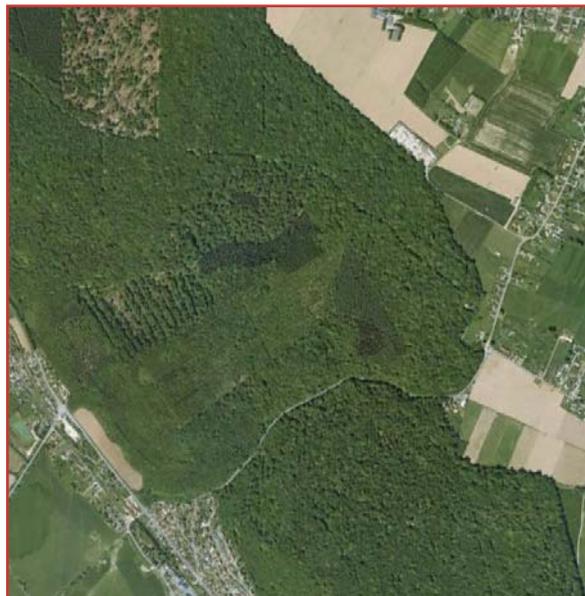
1. TALWEG DU VAL DES NOYERS

Le talweg du val des noyers est le plus actif en termes de ruissellement et d'érosion. Il commence au niveau du Hameau de « La Planquette » sur la commune de SAINTE MARGUERITE SUR DUCLAIR et se termine au niveau de la route départementale n°982. **(Voir planche P1)**.

Sa longueur est d'environ 2.420 m et atteint un dénivelé de 105m, son impluvium global est d'environ 160 ha.

Plusieurs **dysfonctionnements** ont été recensés lors du diagnostic de terrain et de l'enquête auprès des services techniques de la ville du TRAIT :

- **Erosion de la voirie communale,**
- **Création de ravines en limite forestière,**
- **Inondation d'habitations,**
- **Trafic routier dangereux en cas de ruissellements, aquaplaning.**



Dans l'état actuel, le réseau pluvial ne peut collecter la totalité des eaux de ruissellement lors d'événement pluvieux importants, ce qui a pour effet la propagation superficielle d'une lame d'eau plus ou moins importante qui traverse les propriétés riveraines et provoque des inondations dans certaines habitations. Ensuite le réseau rejoint le fossé du marais de la Neuville qui joue le rôle d'exutoire du bassin versant.

Suite à l'événement pluvieux du 6 juin 1998, les élus ont demandé, dans le cadre d'une coopération intercommunale, aux services de la Direction Départementale de l'Équipement de réaliser des études préalables et de faisabilité d'ouvrages de lutte contre les inondations sur le bassin versant du Val des Noyers.

Actuellement, l'étude d'aménagement hydraulique du bassin versant du val des noyers a été réalisée et une série d'ouvrages de lutte contre les inondations et le ruissellement vont voir le jour dans les années à suivre. Le territoire est sous la compétence du Syndicat Mixte du Bassin Versant du Val des Noyers.

2. TALWEG DU VAL DU LIVET

Le talweg du val du livet se situe dans le domaine forestier du Trait-Maulévrier, au niveau du chemin du val du livet.

Sa longueur est d'environ 1.300 m et atteint un dénivelé de 75m, son impluvium global est d'environ 39 ha (**Voir planche P2**).

Quelques **dysfonctionnements** ont été recensés lors du diagnostic de terrain :

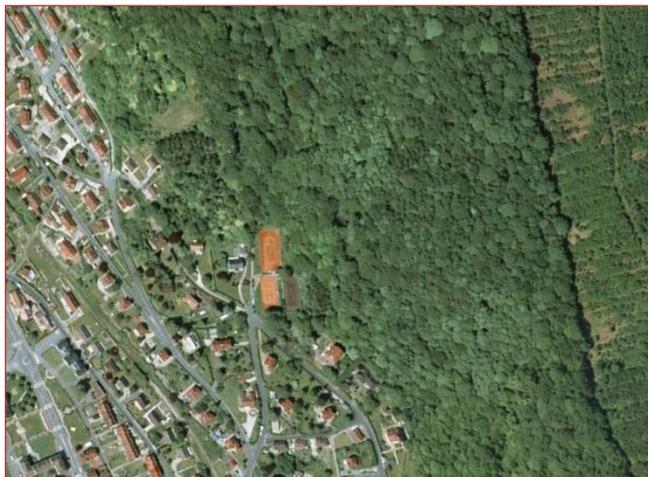
- **Erosion du chemin forestier,**
- **Création de ravines,**
- **Inondation de voirie.**

Actuellement, l'exutoire du talweg est le réseau pluvial du chemin rural n°6 «La cavée du val ».

Ensuite le réseau rejoint le fossé du marais de la Neuville qui joue le rôle d'exutoire du bassin versant.

Afin d'améliorer la situation et de limiter le ruissellement, des aménagements anti-érosifs de type seuils en rondins dans la ravine existante seraient nécessaires. Ils permettraient de casser le débit et de limiter l'érosion.

La grille avaloir en sortie du bois est à entretenir régulièrement pour éviter les coulées de boues sur la voirie (route de la cavée du Val).

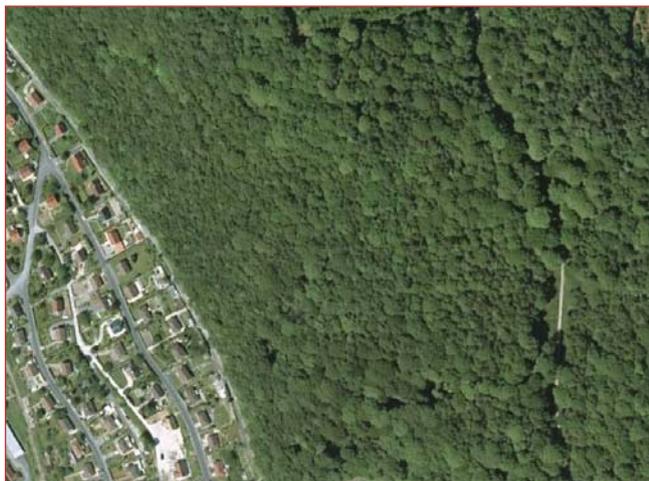


3. TALWEG PARCELLE FORESTIERE N°73

Le talweg se situe dans le domaine forestier du Trait-Maulévrier, au niveau de la parcelle forestière n°73. Sa longueur est d'environ 400 m et atteint un dénivelé de 55m, son impluvium global est d'environ 85 ha (**Voir planche P3**).

Aucun dysfonctionnement n'a été observé sur le site. L'exutoire final est la rue du Maréchal Lyautey.

Pour ralentir le ruissellement, l'aménagement de seuils en rondins ou de matelas en gabions est nécessaire. Cet aménagement préventif sera de moindre importance que celui nécessaire pour gérer les dysfonctionnements du Val du Livet.



4. TALWEG LA HAYE DES PERQUES

Le talweg commence au niveau de la commune d'EPINAY SUR DUCLAIR et se termine au lieu dit « la Haye des Perques » (**Voir planche P4**). Sa longueur est d'environ 7.030 m et atteint un dénivelé de 85m, son impluvium global est d'environ 1.550 ha.

Quelques **dysfonctionnements** ont été recensés lors du diagnostic de terrain :

- **Erosion,**
- **Inondations de voirie.**

Dans l'état actuel, certaines traversées de voirie avaient été mises en place, mais elles sont détériorées par le temps. Les eaux de ruissellement sont dirigées par la route départementale n° 20 et se retrouvent dans une zone de boisée naturelle d'infiltration.

Le sous bassin versant est donc déconnecté.



Lors d'événements pluvieux importants, la voirie doit subir une lame d'eau importante. La propriété située au débouché du talweg n'a jamais subi d'inondations depuis plus de 70 ans (recueil du témoignage du propriétaire).

Pour assurer une continuité hydraulique et éviter les inondations fréquentes de voirie, il conviendra d'entretenir les fossés avec un curage et de remplacer les différentes traversées.

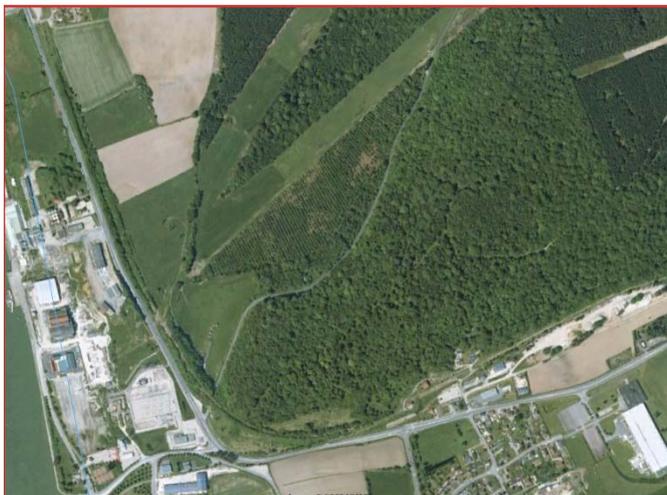
5. TALWEG CAPTAGE DE YAINVILLE

Le talweg est situé au niveau de la route départementale n°20. Il débute au niveau du lieu dit « la Haye des Perques » et s'arrête au captage **(Voir planche P5)**.

Sa longueur est d'environ 6.020 m et atteint un dénivelé de 85m, son impluvium global est d'environ 845 ha.

Aucun dysfonctionnement n'a été observé sur le site. L'occupation des sols recensée est quasiment exclusivement composée de bois.

Dans l'état actuel, les eaux de ruissellement sont dirigées par la route départementale n° 20. Le talweg est barré par la voie SNCF et donc déconnecté.



6. TALWEG LE PETIT TROU

Le talweg est situé au niveau du lieu dit « l'Épine » (sur la commune de YAINVILLE).

Sa longueur est d'environ 1.400 m et atteint un dénivelé de 65m, son impluvium global est d'environ 91 ha **(Voir planche P6)**.

Aucun dysfonctionnement n'a été observé sur le site.

Dans l'état actuel, les eaux de ruissellement sont stoppées par la route départementale n° 982, puis stoppées par le remblai de l'usine Christofle.



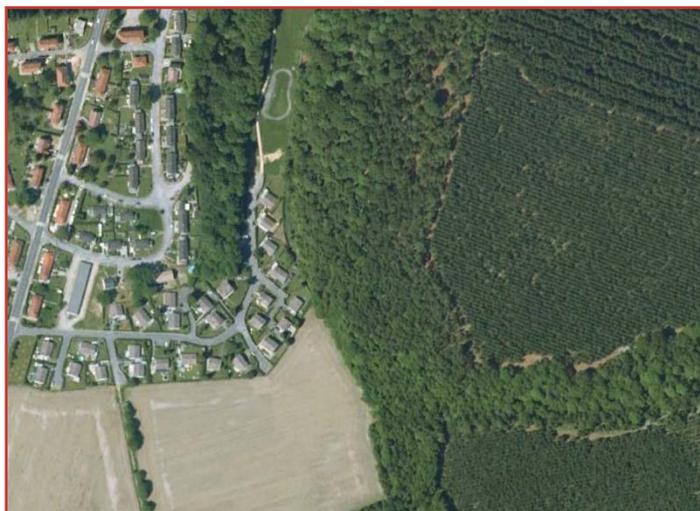
7. TALWEG LES CLAIRS LOGIS

Le talweg débute au niveau du hameau le petit moulin (commune de JUMIEGES) et se termine au niveau de la route communale « sous le val » **(Voir planche P7)**.

Sa longueur est d'environ 2.500 m et atteint un dénivelé de 63 m, son impluvium global est d'environ 388 ha.

Deux **dysfonctionnements** ont été recensés lors du diagnostic de terrain, de l'enquête auprès des riverains et de la commune :

- **Inondation d'habitations,**
- **Inondation de voirie.**



Dans l'état actuel, un fossé d'aménagé a été créé le long des habitations de la résidence des portes Mainberthes. Ensuite, un bassin a été réalisé en amont du cimetière afin de tamponner les eaux de ruissellement, un débit de fuite a été mis en place et se vidange dans le réseau pluvial existant.

Suite aux événements pluvieux des 1^{er} juillet et 10 août 1994, Monsieur DAGORNE et Monsieur MAHE ont été inondés (maison et sous-sol), respectivement par une insuffisance du réseau d'eaux pluviales et du ruissellement. Le fossé a été nettoyé et curé depuis cet événement. Un entretien régulier et une surveillance adéquate sont à réaliser sur ce talweg.

III. FOSSES

Les différents réseaux pluviaux de la ville du TRAIT et de Yainville ont leur exutoire dans des fossés. Ces différents fossés se situent dans les zones marécageuses et de tourbières. Ils s'étendent sur plusieurs kilomètres et débouchent dans la Seine.

1. FOSSE DE LA NEUVILLE

Ce fossé est situé dans la zone humide de la Neuville et dans la zone industrielle. Sa longueur est d'environ 2.500 m et collecte la **majeure partie des eaux pluviales** de la ville du TRAIT ainsi que le talweg du Val des Noyers, le talweg du Val du Livet et le talweg de la parcelle forestière n°73 (Voir planche P8).

L'exutoire du fossé se situe sur la berge de la Seine avec la mise en place de deux clapets anti-retour.



2. FOSSES DES CANDEUX ET DES FLAQUIERES

Ce fossé est situé dans la zone humide au hameau « Les Candoux ». Sa longueur est d'environ 350 m et collecte la **partie Sud des eaux pluviales** de la ville du TRAIT (Voir planche P9).

L'exutoire du fossé se situe sur la berge de la Seine avec la mise en place d'un clapet anti-retour.



3. FOSSES DU GRAND MARAIS

Ce fossé est situé dans la zone humide « Le Grand Marais ». Sa longueur est d'environ 700 m et collecte **les eaux pluviales de la commune** de YAINVILLE (Voir planche P10).

L'exutoire du fossé se situe sur la berge de la Seine.



IV. ZONES A URBANISER

Dans une optique de protection de la ressource et de limitation des débits et volumes ruisselés, des prescriptions en terme de volume à gérer et de débit de fuite, sur la base des prescriptions générales appliquées en Seine maritime (DDTM 76), ont été données pour chaque secteur à urbaniser, dans une optique d'outil d'aide à la décision.

Dans l'absence de connaissance de la nature exacte des futurs projets, les fiches réalisées ont pour unique but de donner des principes et des ordres de grandeur quantitatifs et qualitatifs sur la gestion des eaux pluviales. Une estimation des débits et volumes ruisselés en situation actuelle a été réalisés, pour mesurer l'importance des stockages tampons ultérieurs à réaliser.

Les dossiers réglementaires à établir sont également rappelés pour mémoire.

1. PRESCRIPTIONS ZONE 2AU LE TRAIT

La **zone 2AU** correspond aux parties du territoire insuffisamment desservies ou non desservies par les équipements publics et constituant une réserve d'unités foncières sur lesquelles peut être envisagé un développement ultérieur organisé à dominante d'activités. L'ouverture à l'urbanisation de ces zones est soumise à une révision du PLU.

Située au nord de la commune du TRAIT, ce site est actuellement une friche industrielle de l'ancien site Termapol. Ce secteur n'est pas une zone naturelle dans la mesure où il a déjà été urbanisé et où les sols sont pollués pour partie. L'objectif est à terme de redonner une vocation économique à ce secteur situé en entrée de ville (**Voir planche P11**).



La zone concernée, d'une **superficie globale de 36,2 ha** se présente sous la forme d'un versant non marqué par un talweg. Compte-tenu de la position topographique de la parcelle, aucune partie du bassin versant naturel amont n'est intercepté. L'altitude moyenne de la zone d'étude varie d'environ + 5 mNGF à + 4 mNGF du Nord/Est vers le Sud/Ouest.

L'environnement général est une zone de friche industrielle.

Par rapport à la situation actuelle, la surface ruisselant génère un débit de pointe sur un orage centennal de 906 l/s au point bas (Coefficient de ruissellement de la friche de 30%, **voir annexe hydraulique P11'**).

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de fuite sera ramené à 72 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 92 % de moins que le débit actuel.

Des ouvrages tampons d'un **volume global d'environ 8.000 m³**, permettront de tamponner la pluie centennale la plus pénalisante. Ils se videront ensuite par infiltration dans le sol, si la perméabilité du sol le permet, ou par débit de fuite vers le milieu naturel.

2. PRESCRIPTIONS ZONE AUZ LE VIEUX TRAIT

La **zone 1AUz** est une zone à vocation dominante d'habitat. L'objectif de la zone 1AUz est de conforter la centralité intercommunale en cours de réalisation autour de la ZAC de la Hauteville.

Cette zone représente le principal secteur de développement du territoire intercommunal. A la fois pôle de services (implantation du nouveau collège), d'habitat.

Elle devra faire l'objet d'un aménagement cohérent et maîtrisé, dans l'esprit de ce qui est actuellement réalisé avec la ZAC de la Hauteville toute proche (**Voir planche P12**).



La zone concernée, d'une **superficie globale de 11,8 ha** se présente sous la forme d'un versant non marqué par un talweg. Compte-tenu de la position topographique de la parcelle, aucune partie du bassin versant naturel amont n'est intercepté. L'altitude moyenne de la zone d'étude varie d'environ + 73 mNGF à + 30 mNGF du Nord/Est vers le Sud/Ouest.

L'environnement général est une zone de prairie. Par rapport à la situation actuelle, la surface ruisselant génère un débit de pointe sur un orage centennal de 1.357 l/s au point bas (Coefficient de ruissellement de la friche de 30%, **voir annexe hydraulique P12'**).

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de fuite sera ramené à 23 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 98 % de moins que le débit actuel.

Des ouvrages tampons d'un **volume global d'environ 2.600 m³**, permettront de tamponner la pluie centennale la plus pénalisante. Ils se videront ensuite par infiltration dans le sol, si la perméabilité du sol le permet, ou par débit de fuite vers le milieu naturel.

3. PRESCRIPTIONS ZONE 1AUX1 ROUTE DE ROUEN

La **zone 1AUx1** a une vocation d'activités commerciales, artisanales et industrielles affirmée. Les constructions à usage d'habitation n'y sont autorisées que si elles sont destinées au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la surveillance et le gardiennage des établissements et services de la zone.

Située dans la zone d'activités des Longues Pièces, cette zone a pour objectif de venir conforter le pôle d'emplois existant de part et d'autre de la route de Rouen. Elle offre également des possibilités d'extensions ou d'implantations nouvelles.



La zone concernée, **d'une superficie globale de 2 ha** se présente sous la forme d'un versant non marqué par un talweg. Compte-tenu de la position topographique de la parcelle, aucune partie du bassin versant naturel amont n'est intercepté. L'altitude moyenne de la zone d'étude varie d'environ + 10 mNGF à + 6 mNGF du Nord vers le Sud (**Voir planche P13**).

L'environnement général est une zone de culture.

Par rapport à la situation actuelle, la surface ruisselant génère un débit de pointe sur un orage centennal de 380 l/s au point bas (Coefficient de ruissellement de la friche de 30%, **voir annexe hydraulique P13'**).

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de fuite sera ramené à 4 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 99 % de moins que le débit actuel.

Des ouvrages tampons d'un **volume global d'environ 450 m³**, permettront de tamponner la pluie centennale la plus pénalisante. Ils se videront ensuite par infiltration dans le sol, si la perméabilité du sol le permet, ou par débit de fuite vers le milieu naturel.

4. PRESCRIPTIONS ZONE 1AUH RUE THEOPHILE POURHOMME

La **zone 1AUh** est une zone à vocation dominante d'habitat.

Elle a pour vocation d'accueillir du logement individuel.

Située dans le prolongement ouest du tissu bâti yainvillais, à proximité immédiate des équipements du centre-bourg, cette zone sera aménagée de manière à s'intégrer dans le tissu urbain existant et dans son environnement naturel.

La zone concernée, d'une **superficie globale de 2,6 ha** se présente sous la forme d'un versant non marqué par un talweg.



Compte-tenu de la position topographique de la parcelle, aucune partie du bassin versant naturel amont n'est intercepté.

L'altitude moyenne de la zone d'étude varie d'environ + 30 mNGF à + 20 mNGF du Sud vers le Nord (**Voir planche P14**). L'environnement général est une zone de culture.

Par rapport à la situation actuelle, la surface ruisselant génère un débit de pointe sur un orage centennal de 541 l/s au point bas (Coefficient de ruissellement de la friche de 30%, **voir annexe hydraulique P14'**).

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de fuite sera ramené à 5,2 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 99 % de moins que le débit actuel.

Des ouvrages tampons d'un **volume global d'environ 600 m³**, permettront de tamponner la pluie centennale la plus pénalisante. Ils se videront ensuite par infiltration dans le sol, si la perméabilité du sol le permet, ou par débit de fuite vers le milieu naturel.

5. PRESCRIPTIONS ZONE 1AUH RUE FRANCOIS ARAGO

La **zone 1AUh** est une zone à vocation dominante d'habitat. Elle a pour vocation d'accueillir du logement individuel.

La localisation de la zone, au sud-ouest de la commune, impose une forme urbaine douce, qui s'intègre le mieux possible à l'environnement.

Un traitement paysager de qualité et une forte présence végétale permettront de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer une transition entre tissu urbain constitué et zones naturelles et agricoles.

La zone concernée, d'une **superficie globale de 2,6 ha** se présente sous la forme d'une parcelle à très faible pente.



Compte-tenu de la position topographique de la parcelle, une partie du bassin versant naturel amont est interceptée (**Voir planche P15**).

L'environnement général est une zone de culture.

Par rapport à la situation actuelle, la surface ruisselant génère un débit de pointe sur un orage centennal de 488 l/s au point bas (Coefficient de ruissellement de la friche de 30%, **voir annexe hydraulique P15'**).

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de fuite sera ramené à 5,2 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 99 % de moins que le débit actuel.

Des ouvrages tampons d'un **volume global d'environ 600 m³**, permettront de tamponner la pluie centennale la plus pénalisante.

Ils se videront ensuite par infiltration dans le sol, si la perméabilité du sol le permet, ou par débit de fuite vers le milieu naturel.