



# EXTENSION DE LA ZONE DU TECHNOPOLE DE METZ

Dossier au titre de la Loi sur l'Eau

|               |             |                                                         |               |             |                   |             |
|---------------|-------------|---------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------------|-------------|
| C             | 02/08/2012  | Modifications après remarques<br>Police de l'eau        | M.WYSOKI      | MWY         | M.MARTINY         | MMA         |
| B             | 22/03/2012  | Modification après remarques<br>police de l'eau sur NDC | M.WYSOKI      | MWY         | M.MARTINY         | MMA         |
| A             | 21/02/2011  | Initial                                                 | M. MARTINY    | MMA         | C. BITTON         | CBI         |
| <b>Indice</b> | <b>Date</b> | <b>Modification</b>                                     | <b>Auteur</b> | <b>Visa</b> | <b>Validation</b> | <b>Visa</b> |



## SOMMAIRE

|            |                                                                             |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>OBJET DU DOCUMENT</b>                                                    | <b>7</b>  |
| <b>2</b>   | <b>NOTICE DESCRIPTIVE DU PROJET</b>                                         | <b>8</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>IDENTIFICATION DU DEMANDEUR</b>                                          | <b>8</b>  |
| <b>2.2</b> | <b>DESCRIPTION DES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET ACTIVITES</b>        | <b>9</b>  |
| 2.2.1      | SITUATION                                                                   | 9         |
| 2.2.2      | OBJET                                                                       | 11        |
| 2.2.2.1    | CONTEXTE DU PROJET                                                          | 11        |
| 2.2.2.2    | LES ENJEUX DU PROJET                                                        | 15        |
| 2.2.2.3    | CARACTERISTIQUES DU PROJET GLOBAL DU PARC DU TECHNOPOLE                     | 16        |
| 2.2.2.4    | CARACTERISTIQUES DU PROJET : ZAC DU PARC DU TECHNOPOLE (OBJET DU DOSSIER)   | 18        |
| 2.2.3      | SUPERFICIES DES ZONES CONCERNEES                                            | 20        |
| <b>2.3</b> | <b>PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT ET CARACTERISTIQUES GENERALES DES OUVRAGES</b> | <b>22</b> |
| 2.3.1      | EAUX USEES DOMESTIQUES                                                      | 22        |
| 2.3.2      | EAUX USEES INDUSTRIELLES                                                    | 22        |
| 2.3.3      | EAUX PLUVIALES                                                              | 22        |
| 2.3.4      | BASSIN VERSANT « SUD » :                                                    | 26        |
| 2.3.4.1    | GESTION DES EAUX PRIVATIVES                                                 | 26        |
| 2.3.4.1    | GESTION DES EAUX DU DOMAINE PUBLIC                                          | 27        |
| 2.3.5      | BASSIN VERSANT « NORD »                                                     | 33        |
| 2.3.6      | SYNTHESE DES VOLUMES STOCKES POUR LE DOMAINE PUBLIC                         | 35        |
| <b>3</b>   | <b>RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNANT L'OPERATION</b>                  | <b>37</b> |
| <b>4</b>   | <b>DOCUMENT D'INCIDENCES</b>                                                | <b>39</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Analyse de l'état initial</b>                                            | <b>39</b> |
| 4.1.1      | LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE                                                   | 39        |
| 4.1.1.1    | LE CODE CIVIL                                                               | 39        |
| 4.1.1.2    | LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES                                         | 39        |
| 4.1.1.3    | LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT – ETUDE D'IMPACT                                 | 40        |
| 4.1.1.4    | LE S.D.A.G.E RHIN ET MEUSE                                                  | 40        |
| 4.1.2      | LE MILIEU PHYSIQUE                                                          | 41        |
| 4.1.2.1    | LE CONTEXTE CLIMATIQUE                                                      | 41        |
| 4.1.2.2    | LE CONTEXTE GEOLOGIQUE                                                      | 42        |
| 4.1.2.3    | LE CONTEXTE PEDOLOGIQUE                                                     | 43        |

|            |                                                                                     |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.2.4    | L'HYDROGEOLOGIE                                                                     | 44        |
| 4.1.2.5    | L'HYDROLOGIE                                                                        | 46        |
| 4.1.2.6    | ZONES INONDABLES                                                                    | 57        |
| 4.1.2.7    | CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE                                                              | 57        |
| 4.1.2.8    | PRINCIPE ACTUEL D'EVACUATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT                              | 59        |
| 4.1.2.9    | PLAN DES RESEAUX ACTUELS                                                            | 60        |
| 4.1.3      | LE MILIEU BIOLOGIQUE                                                                | 61        |
| 4.1.3.1    | INVENTAIRES BIOLOGIQUES DES ZONES REMARQUABLES ET PROTECTIONS ADMINISTRATIVES       | 61        |
| 4.1.4      | LE SITE                                                                             | 62        |
| <b>4.2</b> | <b>INCIDENCES DU PROJET ET DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>             | <b>64</b> |
| 4.2.1      | DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT                                            | 64        |
| 4.2.1.1    | DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT                                            | 64        |
| 4.2.2      | INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS SUPERFICIELS                                         | 71        |
| 4.2.2.1    | INCIDENCES POTENTIELLES                                                             | 71        |
| 4.2.2.2    | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT                                                            | 71        |
| 4.2.3      | INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES                                   | 73        |
| 4.2.3.1    | INCIDENCES POTENTIELLES                                                             | 73        |
| 4.2.3.2    | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT                                                            | 74        |
| 4.2.4      | INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE                                      | 76        |
| 4.2.4.1    | INCIDENCES POTENTIELLES                                                             | 76        |
| 4.2.4.2    | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT                                                            | 76        |
| 4.2.5      | INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL                                                    | 77        |
| 4.2.5.1    | INCIDENCES POTENTIELLES                                                             | 77        |
| 4.2.5.2    | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT                                                            | 77        |
| <b>4.3</b> | <b>COMPATIBILITE DU PROJET</b>                                                      | <b>78</b> |
| 4.3.1      | COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE – CONTRIBUTION A LA REALISATION DES OBJECTIFS | 78        |
| 4.3.1.1.   | EAU ET SANTE                                                                        | 78        |
| 4.3.1.2.   | EAU ET POLLUTION                                                                    | 78        |
| 4.3.1.3.   | EAU, NATURE ET BIODIVERSITE                                                         | 79        |
| 4.3.1.4.   | EAU ET RARETE                                                                       | 79        |
| 4.3.1.5.   | EAU ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE                                                    | 79        |
| 4.3.1.6.   | EAU ET GOUVERNANCE                                                                  | 80        |
| 4.3.2      | COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME                              | 81        |
| <b>4.4</b> | <b>MOYENS DE SURVEILLANCE, d'entretien et d'intervention</b>                        | <b>82</b> |
| 4.4.1      | L'ENTRETIEN DES DISPOSITIFS                                                         | 82        |
| 4.4.2      | LE CONTROLE DES REJETS                                                              | 82        |

|            |                                                              |           |
|------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4.3      | L'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT                             | 83        |
| <b>5</b>   | <b>ANNEXES</b>                                               | <b>83</b> |
| <b>5.1</b> | <b>ANNEXE N°1 : LOCALISATION DU SITE</b>                     | <b>83</b> |
| <b>5.2</b> | <b>ANNEXE N°2 : PLAN DE MASSE DU PROJET</b>                  | <b>83</b> |
| <b>5.3</b> | <b>ANNEXE N°3 : SITES REMARQUABLES A PROXIMITE DU PROJET</b> | <b>83</b> |

## TABLES DES FIGURES

|               |                                                                                                                     |    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure n°1 :  | Plan de situation (source : GéoMetz, Ville de METZ)                                                                 | 9  |
| Figure n°2 :  | Localisation de la zone d'études vis-à-vis du P.L.U (source : GéoMetz, Ville de METZ)                               | 10 |
| Figure n°3 :  | Plan des lots du projet de ZAC du PARC du TECHNOPOLE (source : TVK)                                                 | 12 |
| Figure n°4 :  | Plan de masse du projet de ZAC du PARC du TECHNOPOLE (source : TVK)                                                 | 13 |
| Figure n°5 :  | Plan de masse du projet à terme du PARC du TECHNOPOLE (source : TVK)                                                | 14 |
| Figure n°6 :  | Principe d'aménagement du Parc du TECHNOPOLE (source : BPR Europe)                                                  | 17 |
| Figure n°7 :  | Schématisation du projet                                                                                            | 17 |
| Figure n°8 :  | Coupes-types des principales voiries (source : BPR Europe)                                                          | 18 |
| Figure n°9 :  | Aménagement des îlots de la ZAC (source : TVK)                                                                      | 19 |
| Figure n°10 : | Récapitulatif des surfaces projet                                                                                   | 20 |
| Figure n°11 : | Plan de gestion des eaux pluviales (source TVK)                                                                     | 36 |
| Figure n°12 : | Coefficients de Montana de référence (source Météo France)                                                          | 41 |
| Figure n°13 : | Extrait de la carte géologique sur le secteur de METZ (source : BRGM)                                               | 42 |
| Figure n°14 : | Aléa retrait gonflement des argiles (source : BRGM)                                                                 | 43 |
| Figure n°15 : | Délimitation de l'aquifère du plateau lorrain versant RHIN (source BRGM)                                            | 44 |
| Figure n°16 : | Localisation des captages et des périmètres de protection associés sur l'agglomération messine                      | 45 |
| Figure n°17 : | Localisation des principaux points d'eau au niveau de la zone d'études (source BRGM)                                | 45 |
| Figure n°18 : | Délimitation du bassin versant amont (source IGN)                                                                   | 47 |
| Figure n°19 : | Caractéristiques du bassin versant naturel (source IGN)                                                             | 47 |
| Figure n°20 : | Zone inondable sur l'agglomération messine                                                                          | 57 |
| Figure n°21 : | Représentation du relief sur la zone d'études                                                                       | 57 |
| Figure n°22 : | Localisation des réseaux actuels au niveau de la zone d'études                                                      | 60 |
| Figure n°23 : | Localisation des zones remarquables à proximité de la zone d'étude                                                  | 61 |
| Figure n°24 : | Photographies du site actuel                                                                                        | 63 |
| Figure n°25 : | Part de la pollution particulaire dans la pollution liée à la circulation automobile (source S.T.U, LAVOISIER 1994) | 68 |
| Figure n°26 : | Abattement de la pollution totale au bout de 24 h de décantation (source S.T.U, LAVOISIER 1994)                     | 68 |

## 1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent dossier est effectué en application des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement (la Loi n° 92.3 du 03.01.1992 sur l'Eau et de ses décrets d'application n° 93-742 et n° 93-743 du 29.03.1993, modifiés par les décrets n°2006-880 et n°2006-881 du 17 juillet 2006 relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration).

**Ce dossier est relatif à la demande d'autorisation, au titre de la Loi sur l'Eau, de la création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du Parc du Technopôle, extension du Technopôle actuel, sur la commune de METZ (57).**

Cette **demande d'autorisation** est déposée par METZ METROPOLE, communauté d'agglomération, représentée par M. Jean-Luc BOHL, président.

Le dossier se compose :

- d'une notice descriptive du projet ;
- d'une analyse de l'état initial ;
- d'une étude des incidences du projet et de la description des mesures d'accompagnement éventuelles ;
- d'une étude de compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E et autres prescriptions ;
- d'une description des moyens de surveillance et d'intervention prévus en cas d'accident ou d'incident.

## 2 NOTICE DESCRIPTIVE DU PROJET

### 2.1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR



**Pôle Infrastructures et réseaux**

**ADRESSE**

HARMONY PARK  
11 Boulevard Solidarité  
BP 55025  
57071 METZ Cedex 3

**TELEPHONE / FAX**

Tél : 03 87 20 10 00  
Fax : 03 87 20 10 29

**RESPONSABLE DU DOSSIER**

M. Jean-Luc BOHL, président

Dossier établi par INGEDIA Faciliteur sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage

Dossier N° 43176E

## 2.2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET ACTIVITES

### 2.2.1 SITUATION

Le projet est situé dans le quartier de METZ-GRIGY, situé à environ 3 kilomètres au sud-est du centre ville de METZ (57). La création de la ZAC du Parc du Technopôle couvre une superficie d'environ 60 ha.

Cette zone est prévue en vis-à-vis de l'actuel METZ TECHNOPOLE, en limite ouest de la rue de Strasbourg. Elle est délimitée à l'Est par l'Avenue de Strasbourg, au Nord-Ouest par la rue du Fort Queuleu, à l'Ouest par le Fort Queuleu et au Sud par la Rocade Sud.

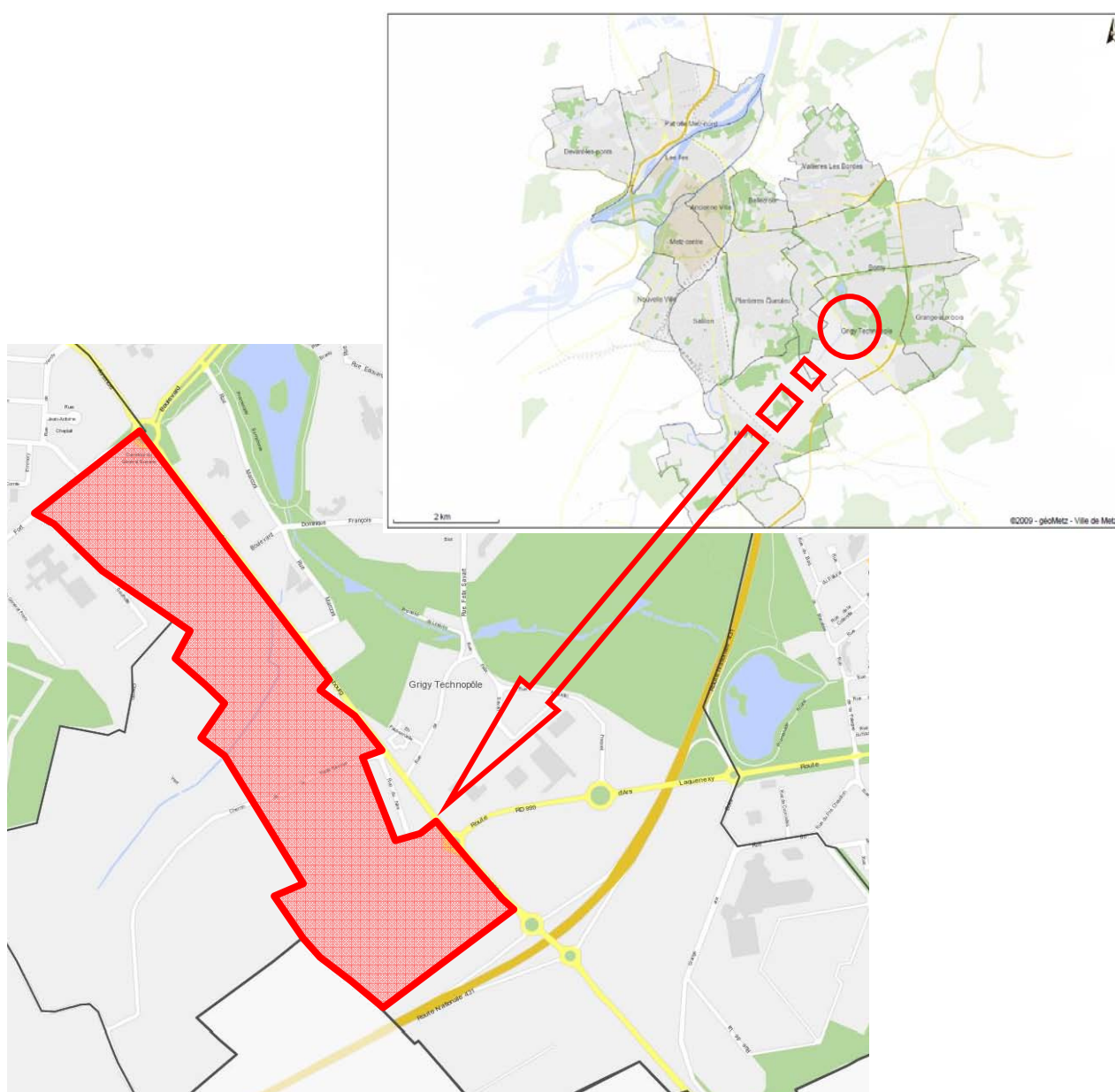


*Figure n°1 : Plan de situation (source : GéoMetz, Ville de METZ)*

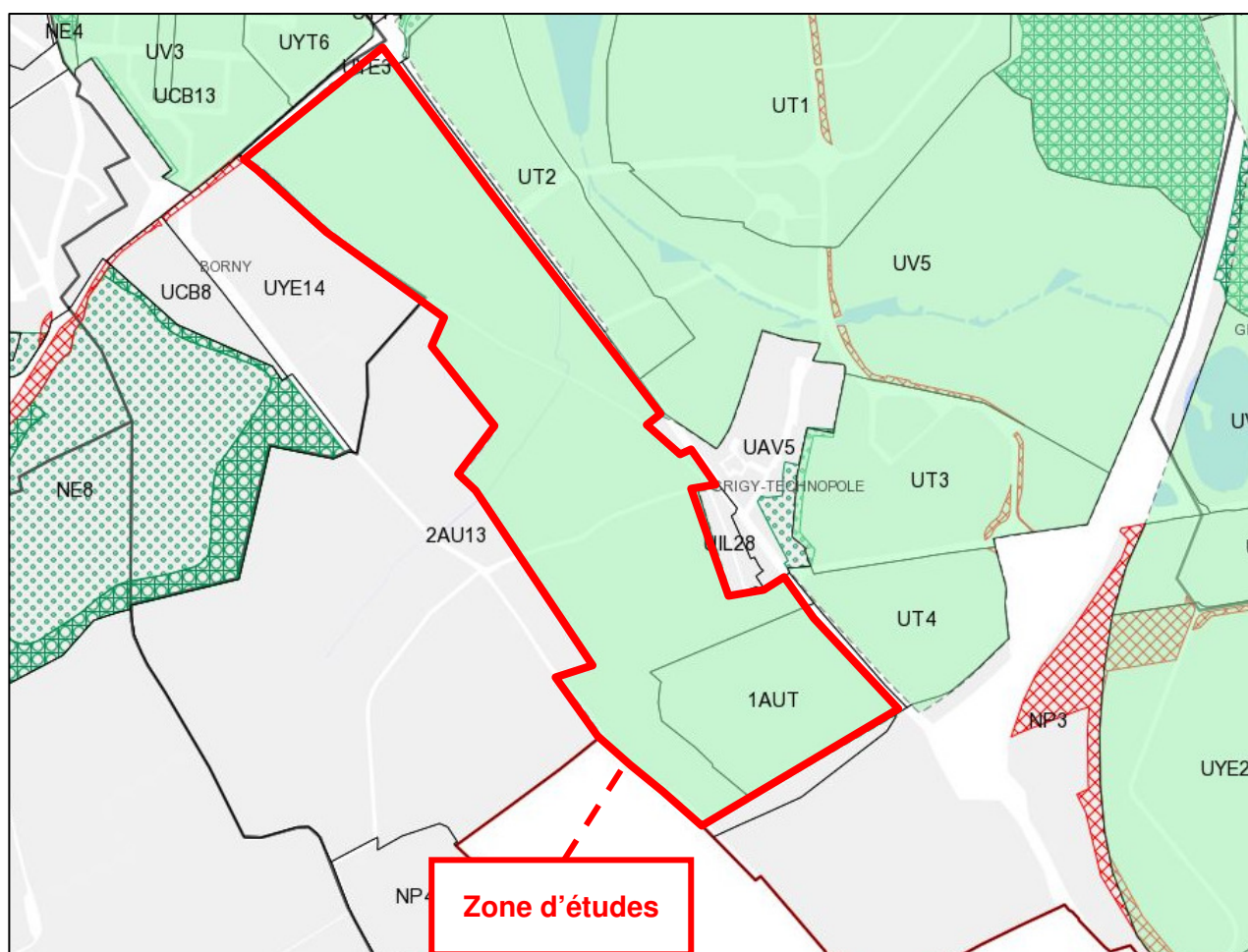


*Figure n°2 : Localisation de la zone d'études vis-à-vis du P.L.U (source : GéoMetz, Ville de METZ)*

Dans le Plan Local d'Urbanisme actuellement en vigueur sur la commune de METZ, la zone d'études est située :

- sur la totalité de la zone 1AUT : « zones à urbaniser »
- sur la partie Est de la zone 2AU13 : « secteurs réservés pour l'urbanisation ».

Le site correspond actuellement à des terres agricoles, comportant également quelques éléments de friches boisées.

## 2.2.2 OBJET

### 2.2.2.1 *Contexte du projet*

La Communauté d'Agglomération de METZ METROPOLE s'est engagée dans un projet d'extension du TECHNOPOLE de METZ.

Le projet d'extension, « PARC du TECHNOPOLE », s'étend sur un site de près de 120 hectares, à l'ouest de l'actuel TECHNOPOLE, sur la partie opposée de l'avenue de Strasbourg. Cette opération représente un projet phare de l'agglomération messine et constitue un des plus grands potentiels de l'agglomération en matière de développement et d'aménagement urbain.

Par délibération en date du 11 février 2008, METZ METROPOLE, dans le cadre de ses compétences et en accord avec la Ville de METZ, a décidé d'engager le périmètre opérationnel de ce site, et défini les objectifs poursuivis ainsi que les modalités de la concertation avec les personnes concernées par le projet.

Pour mener à bien ce projet, METZ METROPOLE a décidé de mettre en place une procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Par délibération en date du 29 mars 2010, le Conseil de Communauté a procédé à **la création d'une ZAC sur une superficie de 59,9 hectares, objet du présent dossier**, en approuvant le dossier de création et le bilan de la concertation.

Le projet consiste ainsi en l'aménagement d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) dans le futur PARC du TECHNOPOLE, afin de créer des espaces de bureaux, équipements et activités commerciales, une activité industrielle ainsi que des logements.

Ces espaces seront répartis sur 47 lots, comme le précise le plan des lots et les plans de masse joints ci-après.



Figure n°3 : Plan des lots du projet de ZAC du PARC du TECHNOPOLE (source : TVK)



Figure n°4 : Plan de masse du projet de ZAC du PARC du TECHNOPOLE (source : TVK)

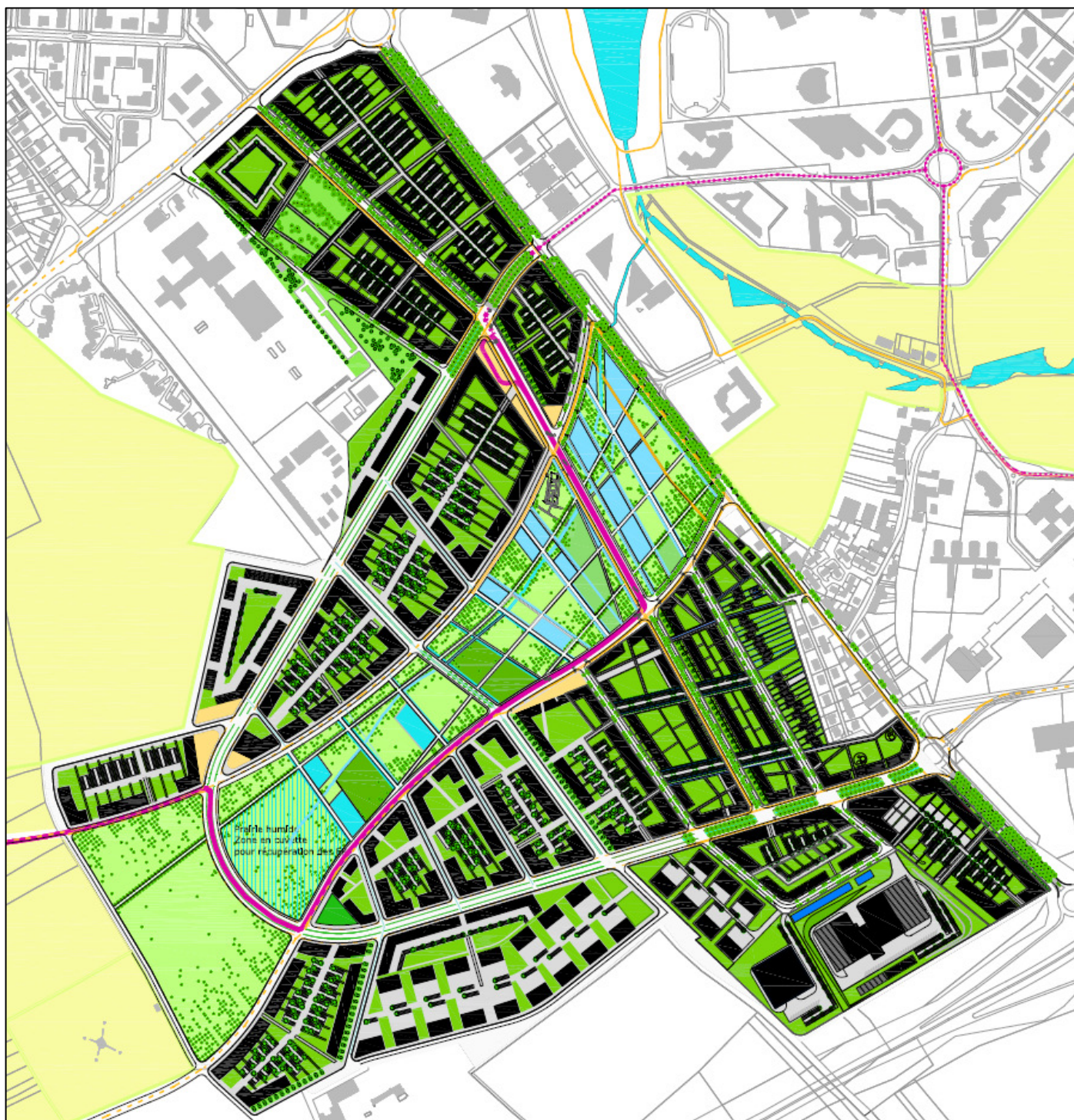


Figure n°5 : Plan de masse du projet à terme du PARC du TECHNOPOLE (source : TVK)

### **2.2.2.2 Les enjeux du projet**

25 ans après sa création, METZ TECHNOPOLE compte plus de 200 entreprises, 4000 salariés et 4500 étudiants. Alors que la Communauté d'Agglomération de METZ METROPOLE vient de céder le dernier terrain disponible sur cette zone, elle élabore aujourd'hui un projet urbain d'envergure face au TECHNOPOLE actuel, le long de la route de Strasbourg jusqu'à la Rocade Sud.

Sur un site de près de 120 ha, METZ METROPOLE a l'ambition de renforcer son attractivité en créant une zone d'aménagement innovante s'inscrivant dans une démarche de développement durable. Plus qu'un lieu d'activités économiques, c'est un quartier de vie, avec de l'habitat et des commerces qui est proposé : le PARC du TECHNOPOLE.

Ce projet ambitieux se réalisera en plusieurs phases, notamment une **première sur les 59,9 hectares de la ZAC du PARC du TECHNOPOLE, objet du présent dossier d'autorisation.**

Les objectifs de développement du site sont les suivants :

- Développer une nouvelle zone d'activités qui permettra à METZ de capter les initiatives et secteurs tertiaires, des filières innovantes et des services les plus en pointes, et attirer de nouvelles entreprises, de manière à véhiculer une image forte liée à l'implantation de filières innovantes ;
- Attirer des activités créatrices d'emplois afin de contribuer à une amélioration des indices économiques locaux ;
- Respecter les objectifs du projet de PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) relatifs à la création de surfaces de bureaux devant avoisiner 5 000 m<sup>2</sup> par an ;
- Accroître les services et équipements de proximité qui concourent à la qualité de vie des habitants et des futurs usagers du site ;
- Elargir le panel des différents investisseurs dans l'immobilier d'entreprise ;
- S'inscrire dans une démarche HQE et de développement durable, en cohérence avec l'image affichée de l'agglomération de « ville jardin » ;
- Construire une identité et une image forte en exploitant les qualités du site de l'extension (bonne accessibilité depuis la rocade, image valorisante du TECHNOPOLE actuel, ...).

### **2.2.2.3 Caractéristiques du projet global du PARC du TECHNOPOLE**

Le projet s'organise à partir d'une trame de voie et d'espaces publics tenant compte de la topographie et du paysage actuel du site. Le site présente une limite ouest définie par une ligne de crête séparant les coteaux de la vallée de la Seille du bassin versant du ruisseau de la Cheneau. Cette position de belvédère, abritant le château d'eau et la ferme de la Haute Bévoys, permet la formation d'un vaste corridor visuel embrassant notamment l'espace en direction du TECHNOPOLE actuel.

Le site, défini par sa forme caractéristique d'amphithéâtre, se focalise autour d'un axe médian, le long du ruisseau de la Seulhotte, qui se jette dans la Cheneau et le Lac Symphonie.

Le PARC du TECHNOPOLE se composera :

- d'un corridor écologique, le Grand Parc Central ;
- deux secteurs urbanisés, constitués d'îlots, venant limiter l'espace ouvert qui marque la continuité entre la vallée de la Seille et la vallée de la Cheneau ;
- d'espaces ouverts intermédiaires, au sein des 2 secteurs urbanisés.

#### **❖ Grand Parc Central :**

Ainsi, le projet du PARC du TECHNOPOLE s'organise autour d'un grand parc central structurant. Le parc central constitue un espace fédérateur entre les 2 vallées et les 2 franges bâties. Il constitue :

- un lien par sa dimension et sa morphologie, établissant une connexion entre la vallée de la Seille et le bois de la Maccabée, dans la continuité du « ring » vert de METZ ;
- un espace ouvert accessible ;
- un vaste espace séquencé. Ces séquences sont liées à l'implantation d'équipements, mais aussi au phasage du projet urbain ;
- un lieu de vie commun pour les riverains et les usagers venus d'autres quartiers ;
- le parc actif décline des ambiances : paysage de milieux humides le long de l'avenue de Strasbourg ; paysage de boisements structurants entre les 2 rives aux travers de parcours variés ; ambiances liées aux clairières et aux bassins autour des équipements ; parcellaire agricole de bocage, de bosquets et de prairies en prolongement des coteaux de la Seille.

#### **❖ Forme urbaine :**

La forme urbaine projetée se compose de deux entités clairement définies de part et d'autre du parc central. Les lanières bâties envisagées suivent les courbes de niveau.



Figure n°6 : Principe d'aménagement du Parc du TECHNOPOLE (source : BPR Europe)

#### ❖ Typologie des voiries :

Les voiries comportent selon leur caractère structurant, une voie de bus bidirectionnelle, des pistes cyclables, des voies piétonnes et des voies de circulation automobile (cf. figures ci-dessous).



Figure n°7 : Schématisation du projet

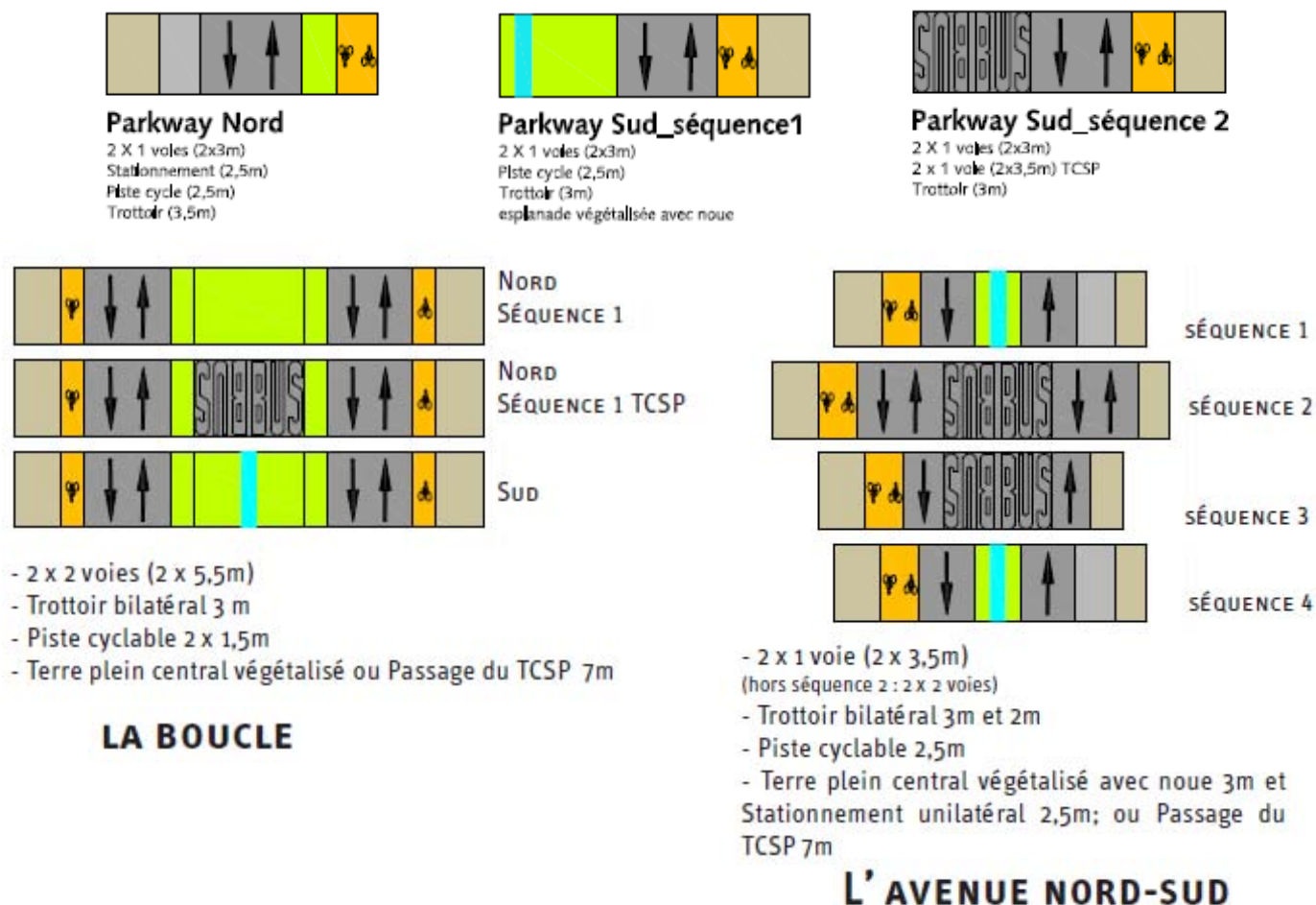


Figure n°8 : Coupes-types des principales voiries (source : BPR Europe)

#### 2.2.2.4 Caractéristiques du projet : ZAC du PARC du TECHNOPOLE (objet du dossier)

Le projet global permettant la construction de 483 430 m<sup>2</sup> de SHON sur les 120 ha de terrain, il représente un potentiel considérable au regard du rythme de commercialisation généralement observé dans l'agglomération.

Ainsi, une première tranche opérationnelle d'environ 60 ha est initiée avec la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

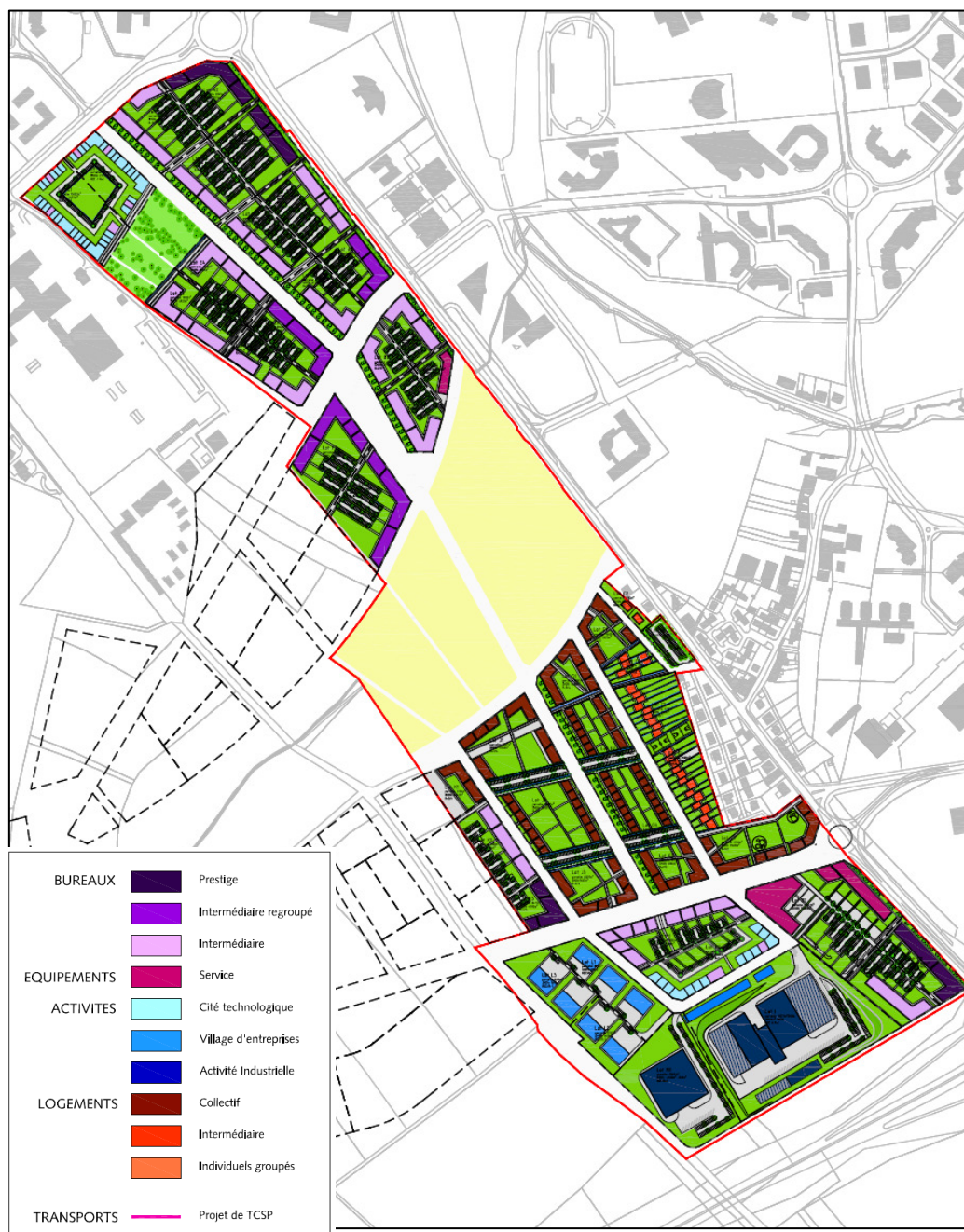


*Figure n°9 : Aménagement des îlots de la ZAC (source : TVK)*

Les 47 lots aménagés dans le cadre de la ZAC sont destinées à différentes activités :

- l'activité tertiaire est regroupée notamment dans la partie nord de la ZAC, en bordure de l'avenue de Strasbourg et au niveau de la Boucle Sud ;
- l'activité de production (Cité Technologique, Village d'entreprises et Activité Industrielle) est créée dans des secteurs plus en retrait, sans vis-à-vis des espaces dédiées à l'habitat. Elle

est regroupée notamment en limite Sud de la ZAC (entre la Boucle Sud et la Rocade Sud) et à l'extrémité Nord-Ouest de la ZAC (en bordure de la rue du Fort Queuleu et de la prison) ;

- une zone destinée à l'habitat, dans la continuité du village de Grigy.

Concernant la gestion des eaux pluviales, il est prévu de réaliser une rétention des eaux pluviales publiques réparties sur plusieurs bassins positionnés au cœur du Parc Central. Ces bassins constitueront des éléments paysagers structurants, tout en assurant la fonction de stockage des eaux pluviales.

Les eaux pluviales seront acheminées vers les bassins de rétention, via un système de noues et un collecteur eaux pluviales. Les noues assureront également la fonction de stockage.

Les bassins seront situés autour du ruisseau de la Seulhotte et seront indépendant de celui-ci. Le ruisseau ne sera dans l'emprise des bassins de rétention.

Les eaux pluviales des parcelles privées seront stockées au niveau de chaque parcelle. La gestion de ces modes de stockage sera privée et une autorisation de rejet dans le collecteur eaux pluviales sera accordée avec un débit de fuite maximal admissible.

### 2.2.3 SUPERFICIES DES ZONES CONCERNEES

| Descriptif des aménagements | Surface totale + abords |      | Exutoire                                                     |
|-----------------------------|-------------------------|------|--------------------------------------------------------------|
|                             | m <sup>2</sup>          | Ha   |                                                              |
| Surfaces Toitures           | 224700                  | 22.5 | Réseau EP METZ-METROPOLE<br>puis le ruisseau de la SEULHOTTE |
| Surfaces Espaces verts      | 200900                  | 20.1 | Réseau EP METZ-METROPOLE<br>puis le ruisseau de la SEULHOTTE |
| Surfaces Voiries            | 55100                   | 5.5  | Réseau EP METZ-METROPOLE<br>puis le ruisseau de la SEULHOTTE |
| Voirie publique             | 50000                   | 5    | Réseau EP METZ-METROPOLE<br>puis le ruisseau de la SEULHOTTE |
| Bassin versant amont        | 27620                   | 2,8  | Réseau EP METZ-METROPOLE<br>puis le ruisseau de la SEULHOTTE |
| Parc Central                | 90300                   | 9    | Réseau EP METZ-METROPOLE<br>puis le ruisseau de la SEULHOTTE |

*Figure n°10 : Récapitulatif des surfaces projet*

Remarques : Depuis les décrets n°2006-880 et 2006-881, la rubrique n°2.1.5.0 impose l'estimation du bassin versant amont pour la détermination du régime à appliquer. De plus, la gestion des Eaux

*Pluviales issues de ce même bassin versant amont doit être envisagée en fonction du contexte du projet.*

## **2.3 PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT ET CARACTERISTIQUES GENERALES DES OUVRAGES**

### **2.3.1 EAUX USEES DOMESTIQUES**

Les eaux usées domestiques produites par la ZAC seront raccordées sur le réseau d'eaux usées strictes, en 3 points :

- au carrefour de la rue du Fort Queuleu et de l'avenue de Strasbourg ;
- en tête du réseau du boulevard Dominique François Arago (à l'angle de l'avenue de Strasbourg) ;
- à l'angle de la rue de la Haute Bévoys et de la rue du Nire (au niveau du village de Grigy).

Le réseau d'eaux usées strictes appartient à METZ METROPOLE et est géré par HAGANIS.

Les autorisations de raccordement se feront au fur et à mesure des projets de construction.

### **2.3.2 EAUX USEES INDUSTRIELLES**

Le projet du Technopôle II n'est pas destiné à recevoir des projets industriels mettant en jeu des eaux de process. Le site ne générera pas d'eaux industrielles.

### **2.3.3 EAUX PLUVIALES**

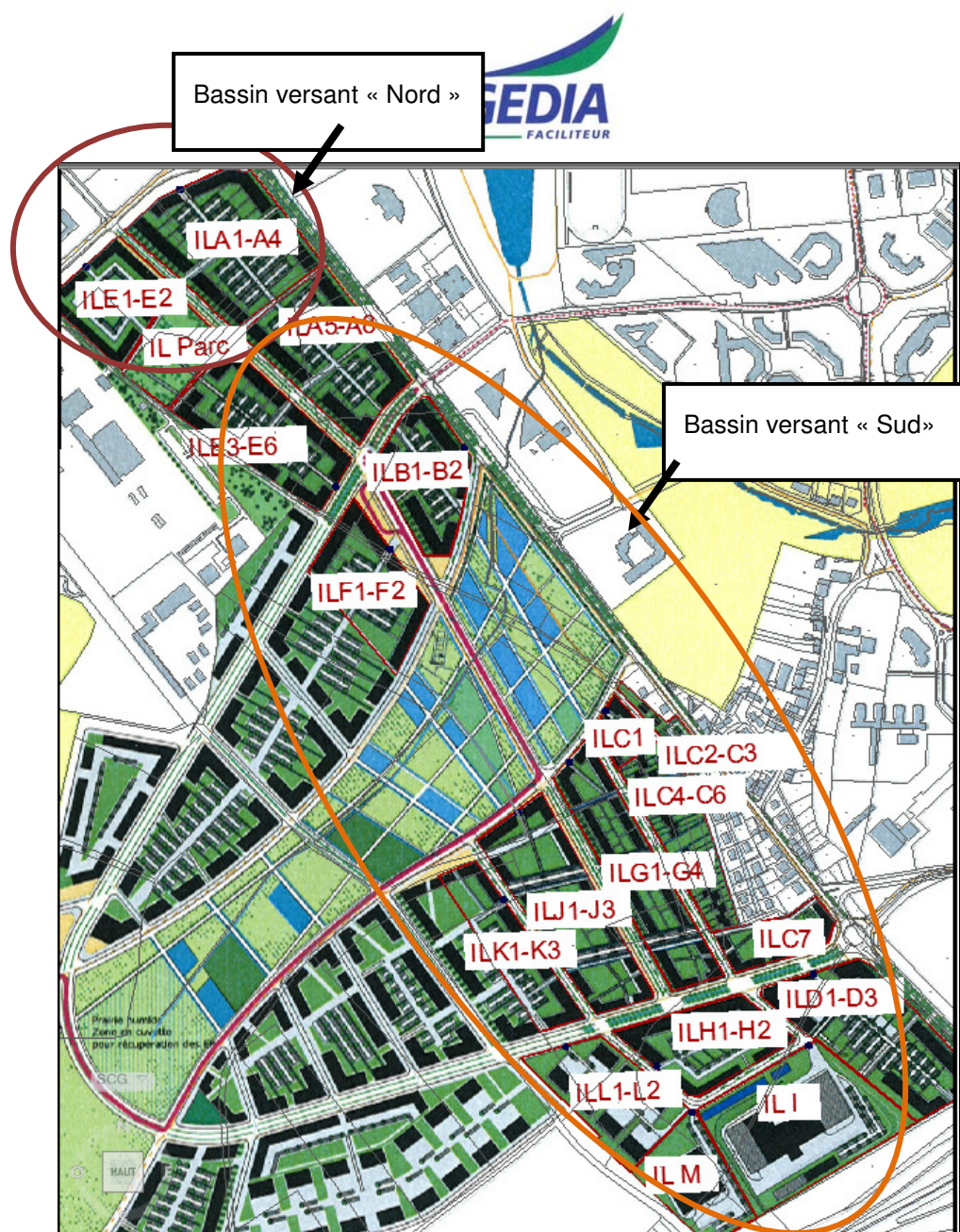
La gestion des eaux pluviales de la ZAC du PARC du TECHNOPOLE est, d'abord, déterminée par l'existence de 2 bassins versants naturels :

- un bassin versant « Nord » (environ 7.7 ha) ;
- un bassin versant « Sud » (environ 52.2 ha), concernant la Seulhotte.

Plusieurs îlots privatifs sont prévus, destinés à différents types d'occupation : habitat collectif, individuel, activités artisanales et commerciales.

Certaines zones seront conservées comme espaces publics, notamment le parc central et le parc situé sur le bassin versant Nord.

Chacun de ces espaces a été délimité en « îlot », reprenant la nomenclature des lots du projet d'urbanisation. Le plan suivant permet de localiser ces lots :



*Plan des bassins versants « îlots » privés et public*

Chaque îlot est considéré comme un bassin versant élémentaire, pour lequel une gestion des eaux pluviales internes sera préconisée.

Sur le bassin versant Nord, on note :

- Lots A1, A2, A3, A4 (îlot nommé ILA1-A4) ;
- Lots E1 et E2 (îlot nommé ILE1-E2) ;
- Le parc situé entre les lots E1 et E2 et les autres lots E (îlot nommé ILParc).

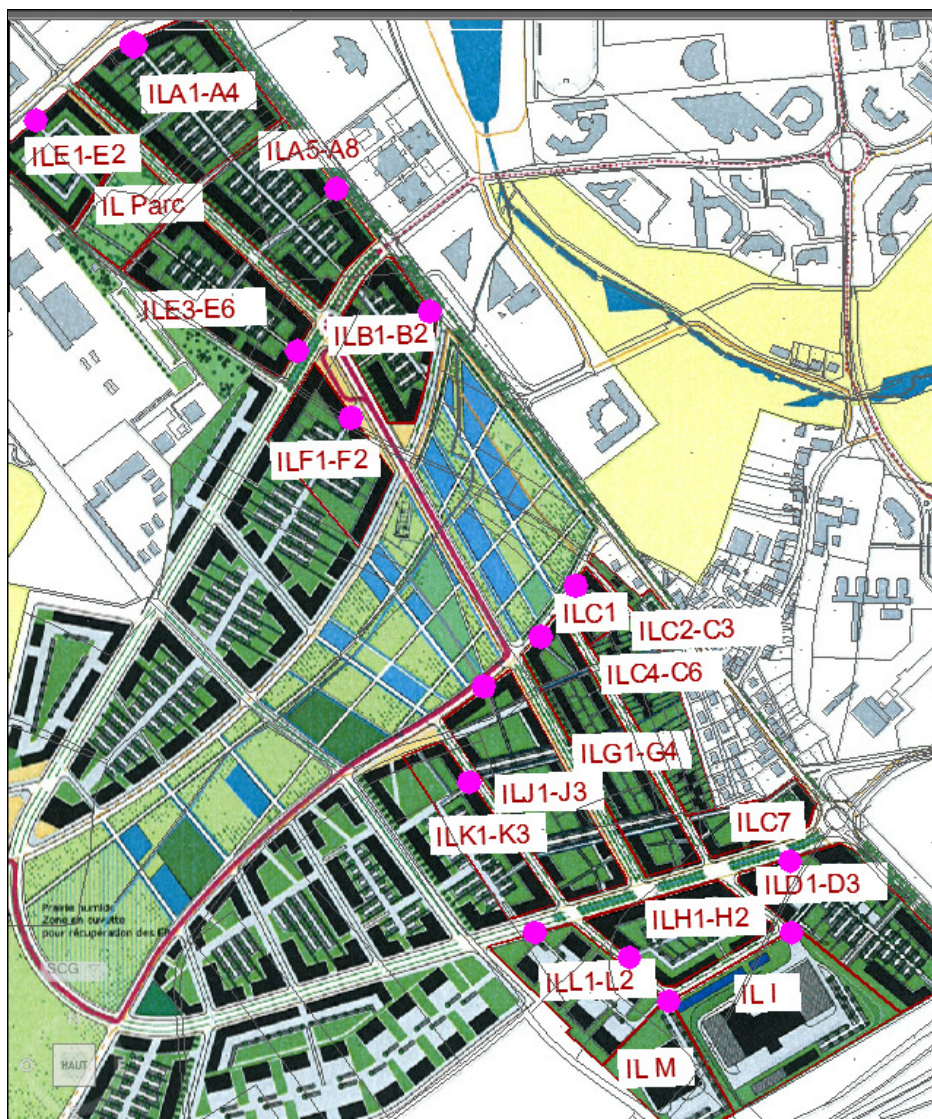
Sur le bassin versant Sud, on note :

- Lots A5, A6, A7 et A8 (nommés ILA5-A8) ;

- Lots B1, B2, B3 et B4 (nommés ILB1-B4) ;
- Lot C1 (nommé ILC1) ;
- Lots C2 et C3 (nommés ILC2-C3) ;
- Lots C4, C5, C6 (nommés ILC4-C6) ;
- Lot C7 (nommé ILC7) ;
- Lots D1, D2, D3 (nommés ILD1-D3) ;
- Lots E3, E4, E5 et E6 (nommés ILE3-E6) ;
- Lots F1 et F2 (nommés F1-F2) ;
- Lots G1, G2, G3 et G4 (nommés ILG1-G4) ;
- Lots H1 et H2 (nommés ILH1-H2) ;
- Lot I (nommé ILI) ;
- Lots J1, J2, J3 (nommés ILJ1-J3) ;
- Lots K1, K2 et K3 (nommés ILK1-K3) ;
- Lots L1, L2 et L3 (nommés ILL1-L3) ;
- Lot M1 (nommé ILM).

*N.B : le parc central n'est pas considéré comme un « îlot », puisqu'il constitue la zone centrale vers laquelle tous les débits vont transiter et où les volumes finaux seront stockés.*

Les eaux privatives seront gérées au niveau de chaque îlot par la définition d'un débit de fuite spécifique et l'encouragement de la limitation des coefficients d'imperméabilisation (voiries internes de rétention, noues privatives, parkings enherbés, toitures végétalisées). Les débits de fuite seront rejetés dans le réseau d'eaux pluviales du domaine public en des points qui seront indiqués, afin d'optimiser la collecte. Le plan suivant permet de localiser les exutoires préconisés :



*Plan des exutoires des bassins versants « îlots » privés et public*

Le choix de ces exutoires dépend principalement de la topographie de la zone, afin de permettre un raccordement en gravitaire.

Les eaux pluviales du domaine public et de la zone d'habitat individuel seront gérées par des systèmes de rétention montés en cascade :

- un système de noues au niveau des voiries où l'implantation est envisageable ;
- un système de bassins de rétention, couplé à une prairie inondable dans le Parc Central.

La détermination des volumes de stockage et des débits de fuite spécifiques et globaux nécessite l'étude de chaque bassin versant Nord et Sud indépendamment.

#### 2.3.4 BASSIN VERSANT « SUD » :

En ce qui concerne le bassin versant Sud, compte tenu des éléments à notre disposition et suite à la réunion du 08/12/11, METZ METROPOLE a choisi de retenir une gestion mixte (privé-public) des eaux pluviales du bassin versant « Sud » (51,6 ha) ainsi qu'un débit spécifique de 10 l/s/ha.

##### 2.3.4.1 Gestion des eaux privatives

Afin de déterminer les débits de fuite qui seront accordés à chaque îlot, nous avons déterminé les coefficients d'imperméabilisation de chacun de ces îlots.

Par extension à la gestion des eaux publiques, ce débit de fuite « privatif » sera identique au débit de fuite « publique », c'est-à-dire qu'on considère 10 l/s/ha.

*Remarque : le cas échéant, le débit de fuite minimum retenu sera de 5 l/s compte tenu des limiteurs de débit disponibles et efficaces.*

Le tableau suivant donne les débits de fuite de chaque îlot :

| îlots   | Surface totale (ha) | Coeff imp | Débit de fuite (l/s) |
|---------|---------------------|-----------|----------------------|
| ILA5-A8 | 2.93                | 0.50      | 30                   |
| ILB1-B2 | 1.91                | 0.59      | 20                   |
| ILD1-D3 | 3.28                | 0.59      | 15                   |
| ILE3-E6 | 2.66                | 0.60      | 25                   |
| ILF1-F2 | 2.05                | 0.55      | 20                   |
| ILG1-G4 | 2.66                | 0.58      | 30                   |
| ILH1-H2 | 1.98                | 0.58      | 20                   |
| ILI     | 4.01                | 0.61      | 20                   |
| ILJ1-J3 | 3.13                | 0.54      | 30                   |
| ILK1-K3 | 1.62                | 0.58      | 20                   |
| ILL1-L3 | 2.13                | 0.67      | 20                   |
| ILM     | 1.67                | 0.59      | 15                   |

Pour les îlots prévus pour de l'habitat individuel, aucun débit de fuite ne sera imposé. Il s'agit des îlots suivants : ILC1, ILC2-C3, ILC4-C6 et ILC7.

A noter également que dans le cadre du permis déjà attribué à l'industriel situé sur l'îlot « IL I », ainsi que pour l'îlot ILD1-D3, un débit de fuite privatif de 5 L/s/ha a été retenu.

L'aménagement des secteurs privatifs devra tenir compte de ces débits maximum évacués, et prévoir soit des zones de rétention, ou tout autre aménagement permettant de réduire les débits ruisselés.

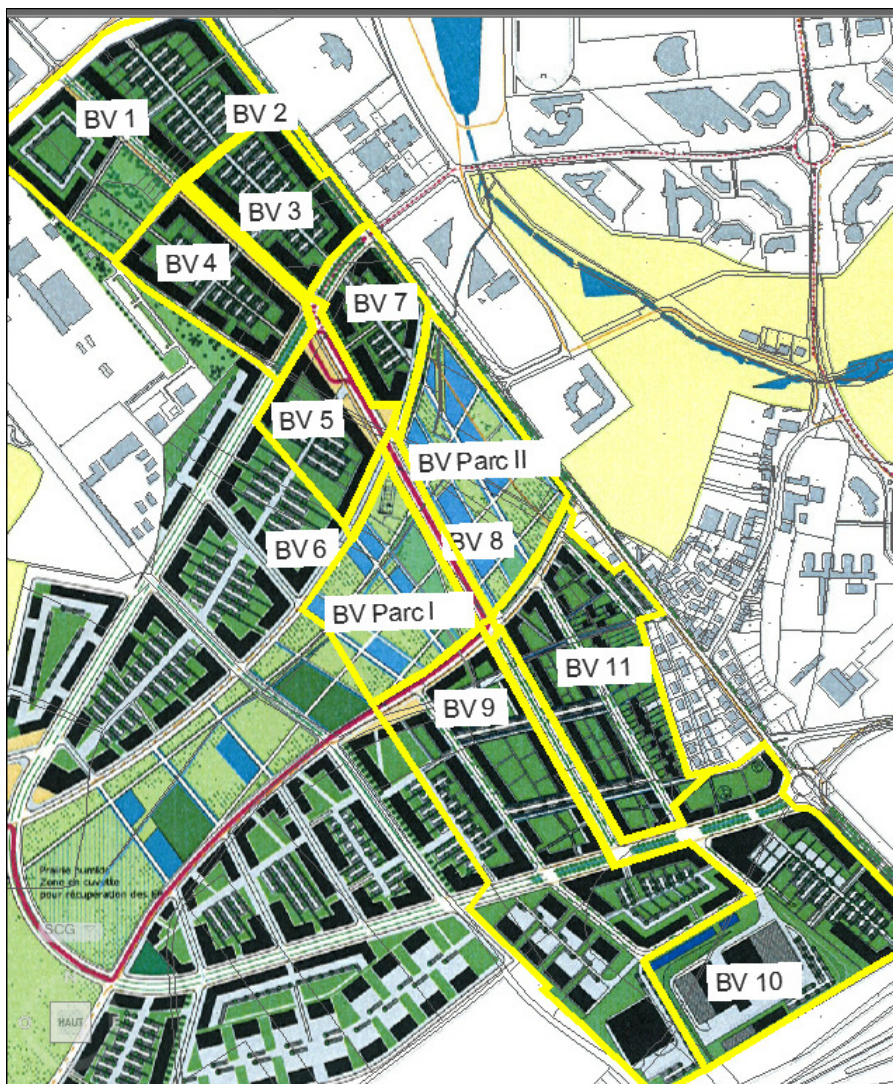
#### 2.3.4.1 Gestion des eaux du domaine public

Les **eaux de voiries et les eaux pluviales de la zone d'habitat individuel** seront gérées par des systèmes de noues au niveau des voiries et un système de bassins de rétention, couplé à une prairie inondable dans le Parc Central.

Dans l'option choisie par Metz Métropole, le stockage à prendre en compte **ne concerne que la partie publique et d'habitat individuel**. Nous avons donc distingué les débits de fuite des îlots privés et ceux concernant les secteurs non privés ou d'habitat individuel, afin de déterminer les volumes de rétention qui concerneront la collectivité uniquement.

Néanmoins, bien que le volume de rétention ne concerne que les eaux du domaine public et de l'habitat individuel, il est nécessaire de considérer l'ensemble des débits de fuite (îlots privés et domaine public) qui correspondront au volume global de collecte. Ainsi, nous avons raisonné en termes de sous-bassins versants comprenant à la fois des surfaces privées et des surfaces publics.

Le plan suivant permet de localiser ces sous-bassins versants :

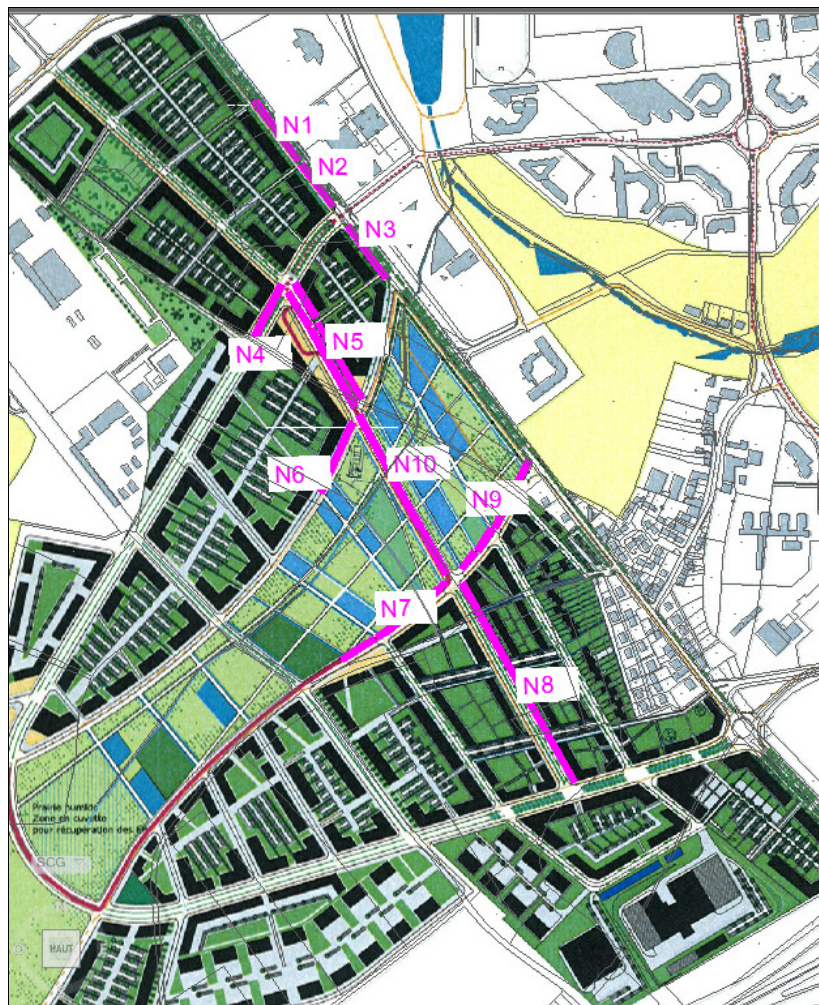


*Plan des bassins versants « îlots » privés et public*

En ce qui concerne le bassin versant « Sud », les coefficients d'imperméabilisation sont récapitulés dans le tableau suivant

| Bassin versant | Surface totale (ha) | Coeff imp BV |
|----------------|---------------------|--------------|
| BV2            | 0.22                | 0.80         |
| BV3            | 3.06                | 0.51         |
| BV4            | 3.49                | 0.65         |
| BV5            | 3.06                | 0.63         |
| BV6            | 0.22                | 0.80         |
| BV7            | 2.65                | 0.65         |
| BV8            | 0.66                | 0.80         |
| BV9            | 13.18               | 0.66         |
| BV10           | 9.98                | 0.63         |
| BV11           | 6.59                | 0.55         |
| BV Parc I      | 4.07                | 0.24         |
| BV Parc II     | 4.96                | 0.3          |

Par ailleurs, les données de nivellement de la zone permettent de proposer l'implantation de noues suivante :

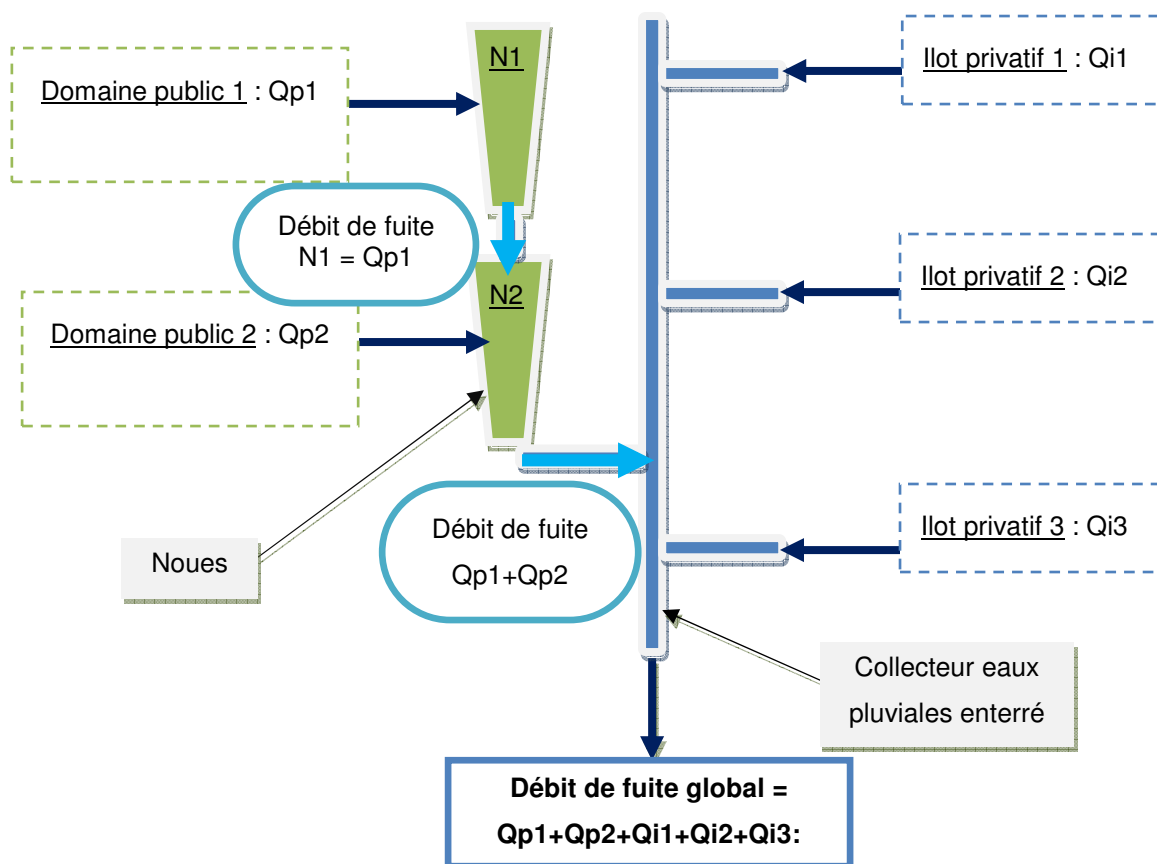


*Plan des noues*

Certaines noues seront montées en cascade (cf. plus bas). **Pour des raisons techniques, il est proposé de ne pas faire passer les débits de fuite des îlots privatifs au travers des noues**, mais dans un collecteur enterré, monté en parallèle des noues. En effet, dans le cas de l'interception des débits de fuite privatifs par les noues, la profondeur de celles-ci risquent de devenir importante, afin de permettre un raccordement gravitaire. Or des noues de grande profondeur posent plusieurs problèmes :

- en termes de sécurité ;
- en termes d'entretien ;
- en termes d'aménagements paysagers, si l'on souhaite avoir des pentes non abruptes.

Le schéma suivant permet d'illustrer le mode de collecte préconisé :



Ainsi, nous pouvons déterminer les débits de fuite de chacune des noues, en considérant les éléments suivants :

- la noue N1 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV2 ;
- la noue N2 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV3 ainsi que le débit de fuite de la noue N1 ;
- la noue N3 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV7 ainsi que le débit de fuite de la noue N2 ;

**N1, N2 et N3 sont donc en série** avant rejet dans le collecteur eaux pluviales et acheminement final vers le parc central.

- la noue N4 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV4 ;
- la noue N5 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV5 ainsi que le débit de fuite de la noue N4 ;
- la noue N6 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV6 ;
- la noue N7 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV9 ;

- la noue N8 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV10 (**les eaux ruisselées du Lot C7 seront directement stockées au niveau du parc central**) ;
- la noue N9 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV11 (**les eaux pluviales des Lots C1 à C6 seront directement stockées au niveau du Parc Central**) ;
- la noue N10 intercepte les eaux ruisselées du domaine public du sous-bassin versant BV8 ainsi que les débits de fuite des noues N4, N5, N6, N7, N8 et N9.

**Les noues suivantes sont donc également en série** avant rejet dans le collecteur eaux pluviales et acheminement final vers le parc central :

- **N4, N5 et N10**
- **N6 et N10**
- **N7 et N10**
- **N8 et N10**
- **N9 et N10.**

Les eaux pluviales atteindront le parc central par 3 exutoires principaux du réseau de collecte d'eaux pluviales :

- 1 exutoire situé en aval de N3 ;
- 2 exutoires situés sur N10 ;

Le tableau suivant récapitule les débits de fuite par sous-bassin versant :

| Bassin versant    | Débit de fuite spécifique domaine public<br>et zone d'habitat individuel (l/s) | Débit de fuite global du<br>bassin versant (l/s) |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>BV2</b>        | 5                                                                              | 5                                                |
| <b>BV3</b>        | 5                                                                              | 35                                               |
| <b>BV4</b>        | 10                                                                             | 35                                               |
| <b>BV5</b>        | 10                                                                             | 30                                               |
| <b>BV6</b>        | 5                                                                              | 5                                                |
| <b>BV7</b>        | 10                                                                             | 30                                               |
| <b>BV8</b>        | 5                                                                              | 5                                                |
| <b>BV9</b>        | 25                                                                             | 130                                              |
| <b>BV10</b>       | 30                                                                             | 65                                               |
| <b>BV11</b>       | 35                                                                             | 65                                               |
| <b>BV Parc I</b>  | 40                                                                             | 40                                               |
| <b>BV Parc II</b> | 50                                                                             | 50                                               |
| <b>TOTAL</b>      |                                                                                | <b>495</b>                                       |

Remarque : de même que pour les îlots privatifs, les débits de fuite minimum sont calés à 5l/s.

A partir des débits de fuite spécifique du domaine public, on en déduit les débits de fuite ainsi que les volumes stockés par chaque noue :

| Noüe | Bassin(s) versant(s) et débits de fuite intercepté(s) | Débit de fuite de la noue (l/s) | Volume stocké (m <sup>3</sup> ) |
|------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| N1   | Domaine public de BV2                                 | 5                               | 70                              |
| N2   | Domaine public de BV3 et débit de fuite de N1         | 10                              | 30                              |
| N3   | Domaine public de BV7 et débit de fuite de N2         | 20                              | 310                             |
| N4   | Domaine public de BV4                                 | 10                              | 370                             |
| N5   | Domaine public de BV5 et débit de fuite de N4         | 20                              | 520                             |
| N6   | Domaine public de BV6                                 | 5                               | 70                              |
| N7   | Domaine public de BV9                                 | 25                              | 650                             |
| N8   | Domaine public de BV10                                | 20                              | 800                             |
| N9   | Domaine public de BV11                                | 15                              | 610                             |
| N10  | Domaine public de BV8 et les débits des noues N4 à N9 | 95                              | 730                             |

*Remarque : les volumes de stockage des noues ont été majorés de 20% pour prendre en compte le temps de remplissage du bassin, temps pendant lequel le débit de fuite du bassin n'est pas le volume maximal.*

Ainsi, **les noues permettront de stocker un volume de 4 160 m<sup>3</sup>**, mais il faudra prévoir un bassin de rétention au niveau du parc central correspondant aux volumes à stocker des zones d'habitat individuel ainsi qu'au parc central lui-même. Le volume à prévoir est de **1 170 m<sup>3</sup>** au niveau du Parc central.

L'exutoire de ce bassin de rétention est envisagé dans le ruisseau de la Seulhotte.

### 2.3.5 **BASSIN VERSANT « NORD »**

Concernant le bassin versant « Nord », nommé ici **BV1**, la gestion des eaux pluviales sera identique au bassin « Sud », à savoir une gestion répartie entre les parties privées et publiques et la mise en place d'un bassin de rétention final, avant rejet vers le réseau eaux pluviales de la rue du Haut des Peupliers (DN 800).

Les îlots présents sur ce bassin versant sont les suivants :

Le tableau suivant donne les surfaces et les coefficients d'imperméabilisation des îlots de ce secteur :

| îlots   | Surface totale (ha) | Coefficient<br>imperméabilisation |
|---------|---------------------|-----------------------------------|
| ILA1-A4 | 3.51                | 0.48                              |
| ILE1-E2 | 1.73                | 0.52                              |
| ILParc  | 1.22                | 0.28                              |

En plus de ces surfaces d'îlots, le bassin versant Nord est essentiellement constitué de surfaces imperméabilisées de type voiries (coefficient d'imperméabilisation pris à 0.9) et de chemins piéton (coefficient d'imperméabilisation pris à 0.7).

Les caractéristiques globales de ce bassin versant BV1 sont synthétisées dans le tableau suivant :

| Bassin versant | Surface totale<br>(ha) | Coefficient<br>d'imperméabilisation |
|----------------|------------------------|-------------------------------------|
| BV1            | 7.73                   | 0.51                                |

A partir de ces coefficients d'imperméabilisation, on en déduit les débits de fuite du BV1 d'une part, et de chaque îlot d'autre part, en considérant un débit spécifique de 10 l/s/ha. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

| Bassin versant | Débit de fuite spécifique domaine public<br>(l/s) | Débit de fuite global du<br>bassin versant (l/s) |
|----------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>BV1</b>     | 25                                                | 80                                               |

| îlots   | Surface totale (ha) | Coeff imp | Débit de fuite (l/s) |
|---------|---------------------|-----------|----------------------|
| ILA1-A4 | 3.51                | 0.48      | 35                   |
| ILE1-E2 | 1.73                | 0.52      | 20                   |

Il sera nécessaire de stocker en aval du BV1, avant rejet vers le réseau d'eaux pluviales.

Pour une pluie centennale, et en considérant la méthode des volumes, on obtient un volume total à stocker de **690 m<sup>3</sup> pour le bassin versant « Nord »**.

### 2.3.6 SYNTHESE DES VOLUMES STOCKES POUR LE DOMAINE PUBLIC

Le tableau suivant permet de synthétiser les volumes qui devront être stockés pour le domaine public, répartis dans les noues et dans des bassins de rétention :

| Secteur         | Mode de stockage                           | Volume à stocker (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Bassin « Nord » | Bassin                                     | 690                                |
| Bassin « Sud »  | Noues                                      | 4 160                              |
|                 | Bassins et plaine inondable (parc central) | 1 170                              |
| <b>TOTAL</b>    |                                            | <b>6 020</b>                       |

Les bassins paysagers disposeront de dispositifs siphonides pour la récupération des huiles et hydrocarbures, d'une capacité de décantation de 2 à 5 jours pour supprimer la pollution particulaire et colloïdale et de plantations type macrophytes permettant d'optimiser le système de traitement en fixant notamment une flore bactérienne spécifique.

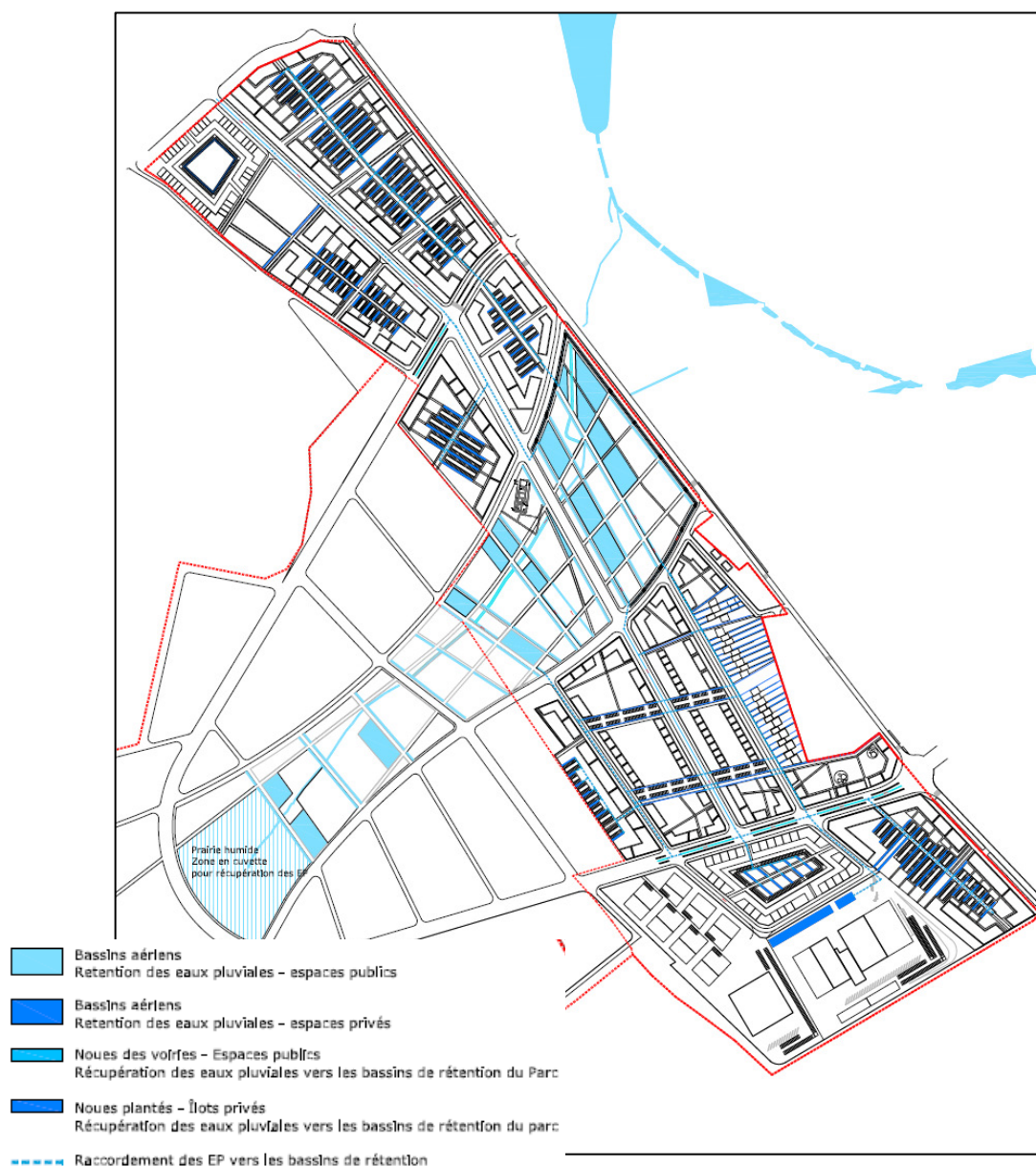


*Figure n°11 : Plan de gestion des eaux pluviales (source TVK)*

### 3 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNANT L'OPERATION

En fonction de leurs caractéristiques, les opérations sont soumises à autorisation ou à déclaration, en application du titre premier du livre II du Code de l'Environnement, notamment la section I du Chapitre IV. Le tableau suivant reprend les rubriques qui concernent le projet en mentionnant, conformément aux articles L214-1 à L214-8 du Code de l'Environnement :

- le n° de la rubrique
- l'intitulé précis de la rubrique avec le seuil de classement et le régime correspondant (déclaration ou autorisation)
- les caractéristiques de l'installation et le classement qui en découle

| Rubriques visées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Régime              | Désignation des activités                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1.5.0.</b> Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondante à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p><b>1° Supérieure ou égale à 20 ha..... A</b></p> <p><b>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha..... D</b></p> | <b>Autorisation</b> | <p><i>Le projet s'étend sur 59,9 ha et draine un bassin versant amont naturel d'environ 106,5 ha. Les eaux pluviales de l'ensemble de la zone seront restituées au milieu naturel (le ruisseau de Linières) en respectant les caractéristiques hydrologiques et après écrêtement et traitement dans un bassin de rétentions central.</i></p> <p><b>La surface à prendre en compte pour la nomenclature est de 166,40 ha.</b></p> |
| <p><b>2.2.4.0</b> Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 T/jour de sels dissous .....D</p>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Sans Objet</b>   | <p><i>Le projet prévoit la création de 5 ha environ de surfaces imperméabilisées de voiries. En considérant un épandage raisonnable de 10 g/m<sup>2</sup>, la quantité supplémentaire de sels dissous générée par le projet sera de <b>0,5 T/jour maximum</b>.</i></p>                                                                                                                                                           |
| <p><b>3.2.3.0</b> Plans d'eau, permanents ou non :</p> <p><b>1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha.....A</b></p> <p><b>2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha...D</b></p>                                                                                                                                                                                    | <b>Déclaration</b>  | <p><i>Le projet prévoit la création de 2 bassins de rétention et d'une plaine inondable dont la surface cumulée sera au maximum de 1860 m<sup>2</sup> = <b>0.186 ha</b></i></p>                                                                                                                                                                                                                                                  |



## 4 DOCUMENT D'INCIDENCES

### 4.1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

#### 4.1.1 LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Au vue de ses caractéristiques, le projet est soumis à la Loi sur l'Eau. (cf. § 3). Toutefois, d'autres textes réglementent la gestion des eaux pluviales avec lesquels le projet de création de la ZAC du PARC du TECHNOPOLE doit être compatible :

- Le Code Civil
- Le P.P.R.I de METZ
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E) du bassin Rhin-Meuse

##### **4.1.1.1 Le Code Civil**

L'article 640 du Code Civil assujettit les fonds inférieurs à recevoir des fonds supérieurs "les eaux qui découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué". L'alinéa 3 de l'article 640 interdit au propriétaire du fond dominant tout agissement qui aggrave la servitude naturelle d'écoulement des eaux. Mais l'alinéa 2 de l'article 641 admet que l'usage ou la direction donnée aux eaux puisse aggraver la servitude, à charge au propriétaire du fond dominant de verser une indemnité au propriétaire du fond intérieur.

##### **4.1.1.2 Les Plans de Prévention des Risques**

La commune de METZ dispose d'un Plan de Prévention des Risques naturels approuvé le 11 avril 1991 et modifié le 28 juin 2005.

Ce P.P.R.I détermine les mesures d'interdictions et de préventions à mettre en œuvre contre les risques d'inondations dus aux débordements de la Moselle et de ses affluents.

L'ensemble de la commune est divisé en 3 zones :

- une zone rouge qui correspond au risque d'inondation le plus grave sans considération d'occupation des sols et aux secteurs non bâtis touchés par les crues où il est essentiel de préserver le champ d'expansion des crues (comprenant parfois des constructions isolées) afin de ne pas aggraver les inondations en amont et en aval.
- une zone orange qui correspond à un risque important ou modéré d'inondations en zones bâties.
- une zone blanche qui est sans risque prévisible ou pour laquelle le risque est jugé acceptable, sa possibilité d'occurrence et les dommages éventuels étant négligeables.

#### **4.1.1.3 Le Code de l'Environnement – Etude d'Impact**

Le projet d'aménagement s'inscrit dans une des catégories d'opération instituée par le Code de l'Urbanisme, notamment les articles L.311-1 et suivants, sur les Zones d'Aménagement Concerté.

Le projet a fait ainsi l'objet d'une étude d'impact, intégrée au dossier de création et mise à disposition du public.

Elle répond à la réglementation conformément au :

- Code de l'Environnement, articles L 122-1 et suivants,
- Code de l'Environnement, articles R 122-1 et suivants, pris pour l'application des articles L 122-1 et suivants du Code de l'Environnement précités.

Cette étude rédigée par BPR INGENIERIE en janvier 2010 renvoie au présent dossier Loi sur l'eau pour le volet EAU.

#### **4.1.1.4 Le S.D.A.G.E RHIN et MEUSE**

Le S.D.A.G.E est institué par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Il a pour objectif de définir ce que doit être une gestion équilibrée de la ressource en eau du bassin hydrographique.

Le SDAGE RHIN-MEUSE a été approuvé par le Préfet Coordonnateur de bassin Rhin-Meuse, préfet de la Région Lorraine le 27 novembre 2009. Le S.D.A.G.E définit les 6 enjeux principaux à cette gestion équilibrée de l'eau auxquelles tout projet devra répondre :

- Enjeu 1 : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade.
- Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines.
- Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques.
- Enjeu 4 : Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse.
- Enjeu 5 : Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires.
- Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

#### **4.1.2 LE MILIEU PHYSIQUE**

##### **4.1.2.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE**

###### **a) DONNEES GENERALES**

La région est soumise à un climat océanique très altéré, avec des influences continentales sensibles, notamment en période hivernale, avec :

- des précipitations abondantes et assez uniformément réparties sur toute l'année,
- une forte amplitude thermique annuelle,
- la prédominance de vents de secteur Ouest,
- deux saisons bien différenciées, une longue période hivernale froide et humide et une saison estivale chaude et orageuse, l'alternance d'une saison à une autre se faisant sans transition nette au printemps et en automne.

Le relevé des températures, basé sur des observations faites sur la période 1987-2007 à la station de Metz-Frescaty, fait apparaître une moyenne annuelle de 10,2°C, avec un minimum de + 2,1°C en janvier et un maximum de + 19,1°C en juillet.

Les précipitations sont plutôt abondantes (765,6 mm par an en moyenne) et bien réparties sur l'année, avec un minimum en avril (53,5 mm) et un maximum en décembre (73,0 mm).

En moyenne, la durée d'ensoleillement est de 1680 h par an (cumul annuel moyen de 200 à 2008).

###### **b) DONNEES DE BASE DU DIMENSIONNEMENT**

Compte tenu de la localisation du projet, le dimensionnement des ouvrages hydrauliques (canalisations, bassins de rétention, ...) s'effectuera à partir des coefficients de Montana de la station météorologique de METZ-FRESCATY. Ces coefficients établis à partir de mesures effectuées entre 1956 et 2006 sont :

| <b>Durée de retour</b> | <b>a</b> | <b>b</b> |
|------------------------|----------|----------|
| 10 ans                 | 6.422    | 0.686    |
| 50 ans                 | 7.87     | 0.642    |
| 100 ans                | 8.279    | 0.617    |

Figure n°12 : Coefficients de Montana de référence (source Météo France)

#### 4.1.2.2 LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

Metz se trouve sur le cours de la Moselle. L'agglomération s'étend principalement dans le fond de la vallée, mais aussi sur le rebord du plateau marno-calcaire lorrain à l'est et sur les versants des Côtes de Moselle à l'ouest.

La région messine repose ainsi sur la bordure orientale du Bassin Parisien, constitué de liasiques recouverts d'importants placages de limons situés en position de plateau alors que les vallons sont remplis de formations alluvionnaires.

La zone d'études s'inscrit dans ce contexte géologique où les formations superficielles sont constituées de limons.

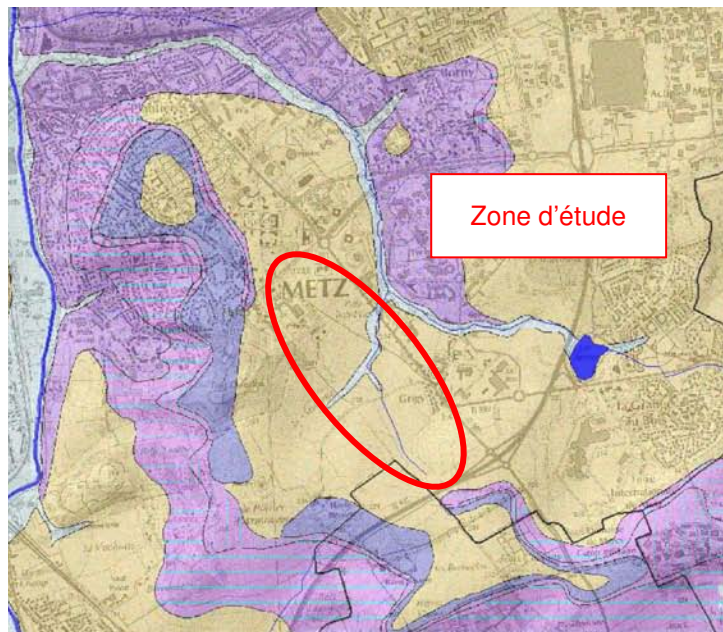


Figure n°13 : Extrait de la carte géologique sur le secteur de METZ (source : BRGM)

La carte géologique ci-dessus montre l'homogénéité du sous-sol rencontré, influencée par l'hydrographie.

Les principales formations rencontrées sont :

- **en bleu clair**, des alluvions fluviales récentes à actuelles correspond aux dépôts des ruisseaux de la SEULHOTTE ;
- **en jaune**, des limons des plateaux : couverture limono-argileuse, limons d'altération sur formations argilo-silteuses.

A proximité de la zone d'études, on retrouve :

- **en mauve**, des marnes à *Uptonia jamesoni*, calcaires à *Prodaetylioceros davoei*, marnes à *Zeilleria numismalis*

#### 4.1.2.3 LE CONTEXTE PEDOLOGIQUE

Une campagne de reconnaissance de sol, réalisée par le bureau d'études IDEC en janvier 2010, a permis de mettre en évidence la présence de :

- une couche de 20 cm environ d'épaisseur de terre végétale
- d'une succession de couches d'argiles (argiles beiges sur 20-50 cm, argiles marron de 50 cm à 3-7 m environ, argiles grises entre 7 et 10 m)
- des limons sableux ou argileux dans la partie sud-est du projet

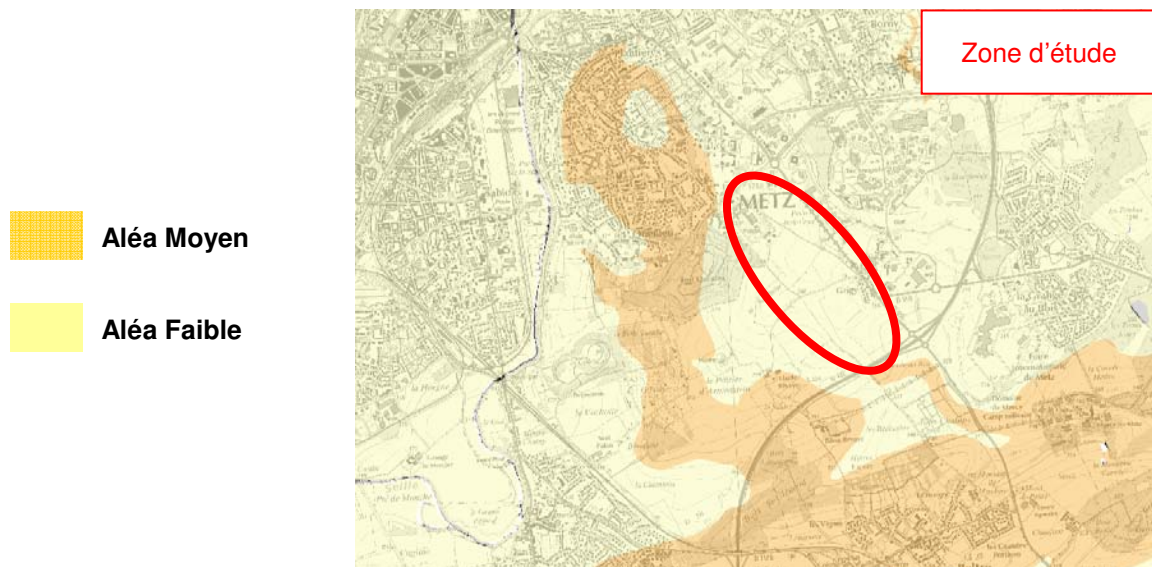


Figure n°14 : Aléa retrait gonflement des argiles (source : BRGM)

La zone d'études est caractérisée par des aléas liés à la présence d'argiles mais est classé en aléa faible.

#### 4.1.2.4 L'HYDROGEOLOGIE

##### a) RESSOURCES EN EAUX SOUTERRAINES

La zone d'étude surplombe l'aquifère du plateau lorrain versant RHIN.

Cet aquifère est un aquifère profond de type karstique. D'une superficie totale de 6944 km<sup>2</sup>, il est caractérisé par un écoulement libre.

Cet aquifère est exploité pour des captages d'Eau Potable et à des usages industriels. La qualité des eaux est bonne à passable, notamment à cause d'une tendance en hausse du taux de nitrates.

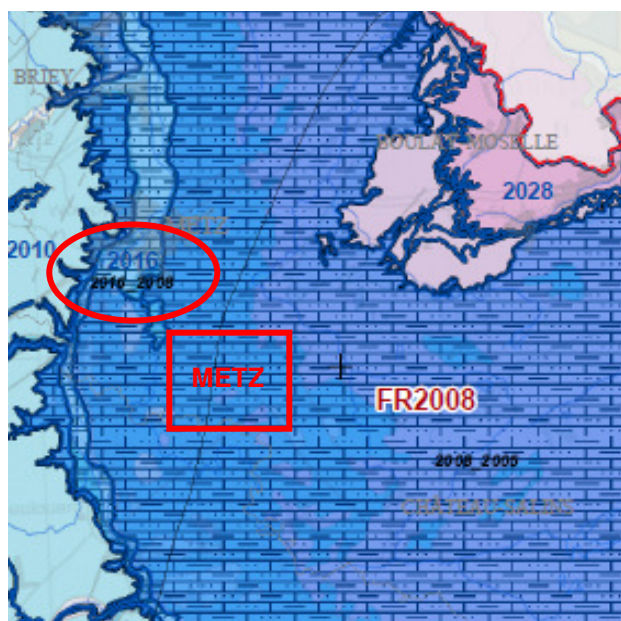


Figure n°15 : Délimitation de l'aquifère du plateau lorrain versant RHIN (source BRGM)

Des tests d'infiltration ont été menés sur la zone concernée par le lot M, situé à l'extrémité Sud de la ZAC, en bordure de la Rocade Sud. Ces tests ont relevés des perméabilités faibles (entre 4 et 5.10<sup>-9</sup> m/s) et donc incohérentes avec une gestion des eaux pluviales par infiltration.

Le niveau de la nappe en cette période de nappe haute est assez profonde, comprise entre 6 et 8 m.

## b) USAGES DES EAUX SOUTERRAINES

### Alimentation en eau potable

La zone n'est inscrite dans aucun périmètre de protection de captage, comme le confirme le plan ci-dessous.

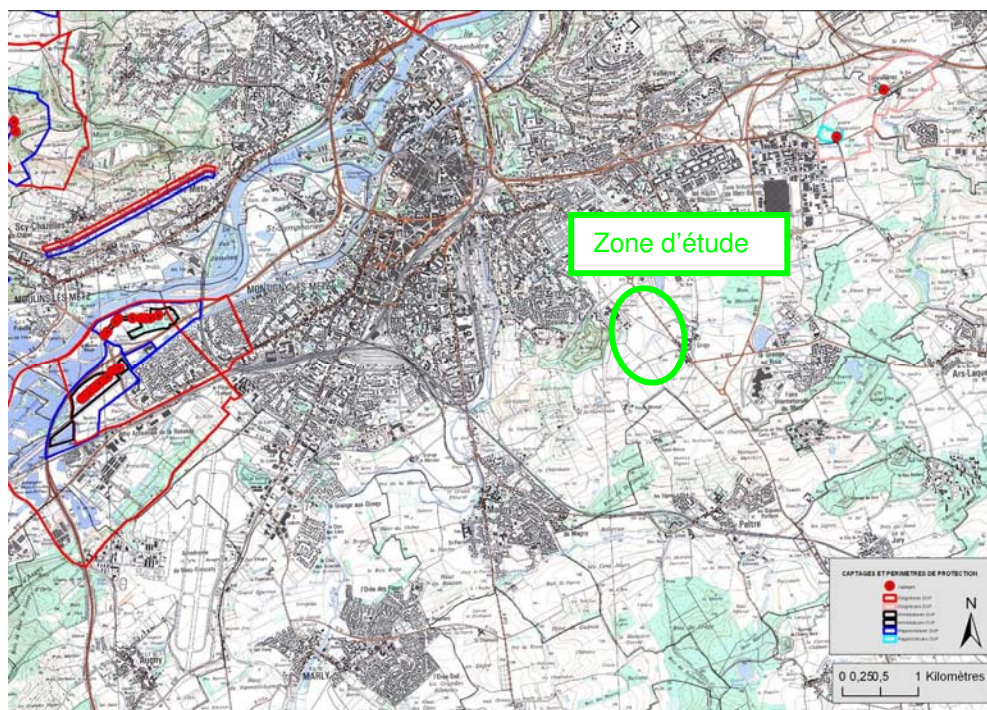


Figure n°16 : Localisation des captages et des périmètres de protection associés sur l'agglomération messine

### Autres usages

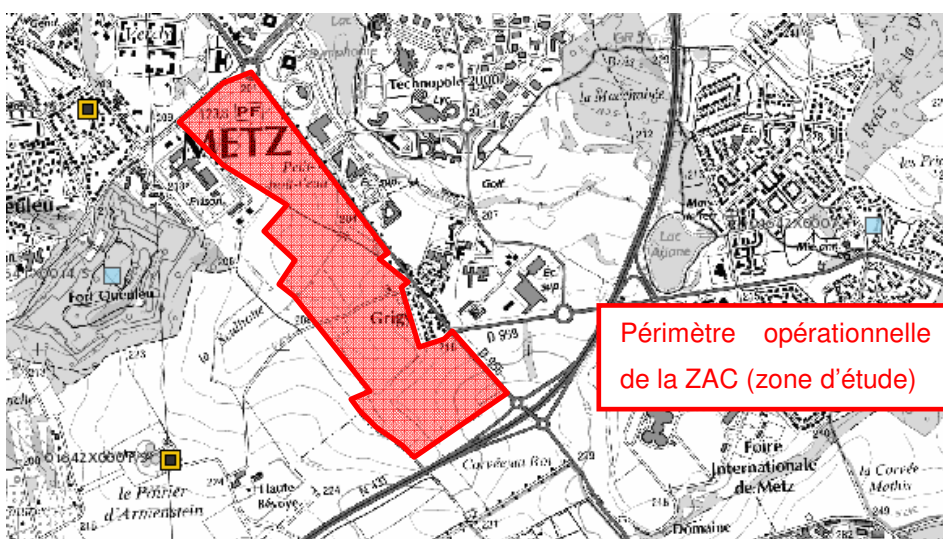


Figure n°17 : Localisation des principaux points d'eau au niveau de la zone d'études (source BRGM)

Aucun point d'eau destiné à un usage non domestique n'est répertorié au niveau de la zone d'étude.

Il faut noter toutefois un ancien puits au niveau du Fort de Queuleu, actuellement inutilisé. La profondeur de l'eau était de l'ordre de 10,4 m.

En amont de la zone, côté ouest, se trouve également le réservoir de Haute Bévoys qui est actuellement rebouché.

#### **4.1.2.5 L'HYDROLOGIE**

La zone d'étude se situe **dans le bassin versant du ruisseau de la CHENEAU**, faisant partie du bassin élémentaire de la SEILLE.

Le ruisseau de la CHENEAU prend sa source à l'Etang de Mercy, puis transite par le Lac Ariane et le Lac Symphonie. Il conflue avec la Seille en aval de l'Avenue de Plantières (RD 955).

Ce ruisseau est fortement anthropisé puisqu'il a fait l'objet de rectification des berges, de calibrage, de bétonnage du lit et d'aménagement dans sa partie amont alors qu'il est totalement busé dans sa partie aval.

La zone d'étude **est traversée par le ruisseau de la SEULHOTTE**, affluent rive gauche du ruisseau de la CHENEAU. Le ruisseau de la SEULHOTTE conflue avec le ruisseau de la CHENEAU au niveau de la rue Marconi, en amont du Lac Symphonie.

La zone d'étude se situe en tête du bassin versant.

**Compétences administratives :** Le service Police de l'Eau compétent sur le cours d'eau est la D.D.T de la Moselle.

#### **Qualité**

Le ruisseau de la SEULHOTTE n'est pas suivi dans le cadre du Réseau National de Bassin de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et aucune mesure de qualité sur ce tronçon n'est disponible.

Aucun objectif de qualité n'est directement défini sur le ruisseau de la SEULHOTTE. L'objectif de qualité à respecter est celui du cours d'eau aval, la CHENEAU.

Ainsi, l'objectif de qualité fixé est l'atteinte du bon état écologique, à l'échéance 2027, conformément au SDAGE Rhin-Meuse approuvé en novembre 2009.

### ❖ Débit de pointe

Il n'existe pas de données sur les débits caractéristiques du ruisseau de la SEULHOTTE.

C'est pourquoi nous avons estimé le débit décennal à partir de méthodes reconnues.

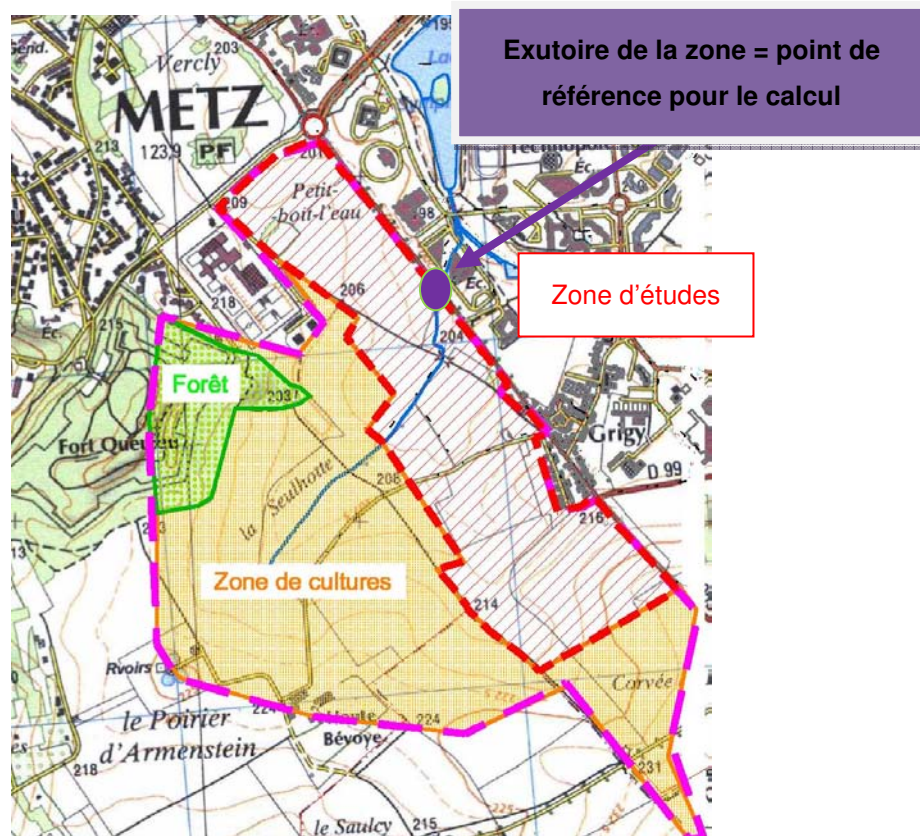


Figure n°18 : Délimitation du bassin versant amont (source IGN)

La zone d'études (surface rouge d'environ 60 ha) est surmontée d'un bassin versant naturel d'environ 106,4 ha au niveau du passage de l'Avenue de STRASBOURG.

La figure ci-dessous montre qu'actuellement la zone est composée de forêt et de zones cultivées.

D'après la carte IGN, le bassin versant amont se compose de :

| <b>Etat initial = Bassin versant naturel</b> |             |          |      |
|----------------------------------------------|-------------|----------|------|
|                                              | TOTAL       | Cultures | Bois |
| Surface ha                                   | 166.4       | 153.2    | 13.2 |
| Coefficient ruissellement                    | <b>0.19</b> | 0.2      | 0.1  |

Figure n°19 : Caractéristiques du bassin versant naturel (source IGN)

A partir de ces données, nous avons déterminé le temps de concentration du bassin versant en établissant la moyenne des valeurs (voir ci-dessous). Nous obtenons un temps de concentration moyen de **58 minutes**.

1) Formule de Passini

$$t(mn) = \frac{0.108 \cdot \sqrt{S} \cdot L \cdot 60}{\sqrt{P}}$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

L est le plus long chemin hydraulique en km

P est la pente en m/m

t **69** mn

2) Formule de Desbordes

$$t(mn) = 19.6 \cdot S^{0.29} \cdot (1 + C)^{-1.8} \cdot P^{-0.41}$$

S est la surface en ha

C est le coefficient de ruissellement

P est la pente en %

t **62** mn

3) Formule de Ventura

$$t(mn) = 7.63 \cdot \sqrt{\frac{S}{P}}$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

P est la pente en m/m

t **78** mn

4) Formule de Giandotti

$$t(mn) = \frac{4\sqrt{S} + 1.5L}{0.8\sqrt{L \cdot P}}$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

L est le plus long cheminement hydraulique en km

P est la pente en m/m

t **60** mn

5) Formule de Kirpich

$$t(mn) = 1.947 \times 10^{-2} \cdot (L \times 10^3)^{0.77} \cdot (P)^{-0.385}$$

L est le plus long cheminement hydraulique en km

P est la pente en m/m

t **26** mn

6) Formule de Orstom

$$t(mn) = \frac{1}{100} \cdot (3.05 \cdot S + 45)$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

t **50,017** mn

|                                                              |              |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Moyenne des Temps de concentration = valeurs retenues</b> | <b>58 mn</b> |
|--------------------------------------------------------------|--------------|

Il a été estimé le débit décennal selon 2 méthodes (rationnelle et CRUPEDIX) comme calculé ci-dessous :

#### Méthode rationnelle

|                        |       |                   |
|------------------------|-------|-------------------|
| Temps de concentration | 58    | min               |
| i                      | 23,44 | mm/h              |
| Q <sub>10</sub>        | 2,12  | m <sup>3</sup> /s |

#### CRUPEDIX

$$Q_{10} = R \left( \frac{P_{10}}{80} \right)^2 S^{0.8}$$

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| P <sub>10</sub> | 47 mm                 |
| S               | 1,645 km <sup>2</sup> |
| R               | 1                     |

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Q <sub>10</sub> | 0,51 m <sup>3</sup> /s |
|-----------------|------------------------|

A partir de ces valeurs et étant donnée le domaine d'application de chaque méthode, nous avons estimé le débit décennal à 1,87 m<sup>3</sup>/s selon la formule détaillée ci-dessous.

#### La méthode intermédiaire rationnelle - CRUPEDIX :

|       |      |
|-------|------|
| Alpha | 0,86 |
| Béta  | 0,14 |

|                         |      |                   |
|-------------------------|------|-------------------|
| Q <sub>10</sub> Naturel | 1,82 | m <sup>3</sup> /s |
|-------------------------|------|-------------------|

|                  |      |     |
|------------------|------|-----|
| Débit spécifique | 11,1 | L/s |
|------------------|------|-----|

Ce débit spécifique de 11,1 L/s/ha constitue le débit de fuite maximum envisageable sur notre zone néanmoins il est nécessaire de vérifier les capacités en aval.

#### ❖ Capacité hydraulique en aval

Le débit spécifique retenu est de 11,1 L/s/ha correspondant au débit décennal existant. Ce chiffre bien que cohérent doit être vérifié vis-à-vis de la capacité en aval du Lac Symphonie.

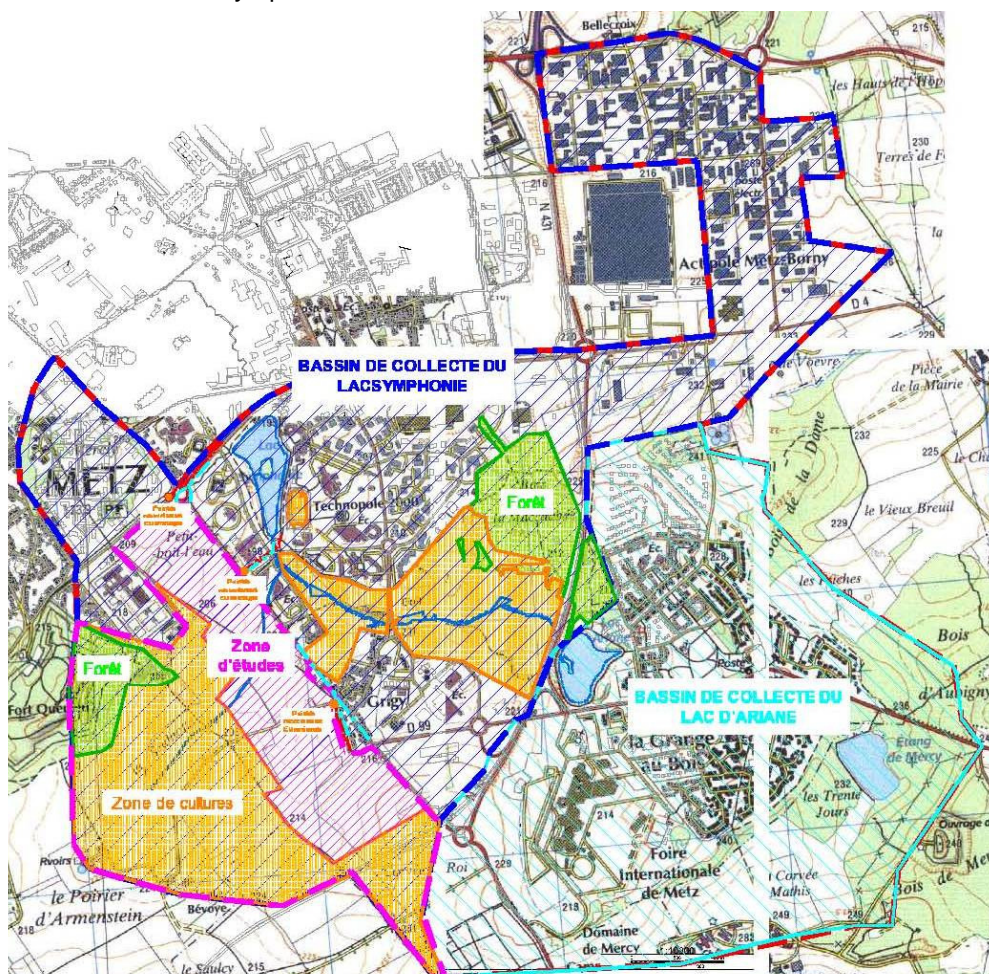
Le Lac Symphonie a été créé en 1977 afin de créer les rétentions nécessaires pour compenser l'urbanisation importante du bassin versant de la CHENEAU (notamment TECHNOPOLE I).

Il a été nécessaire de chercher dans les archives de la ville de METZ les méthodes de dimensionnement et surtout les bassins versants pris en compte.

Notre étude a pour but de réactualiser cette étude à partir des nouvelles données relatives au bassin versant, à partir des données météorologiques adaptées et à partir d'une protection centennale, qui n'était pas l'objectif de protection défini à l'époque.

#### Bassin de collecte

A partir des plans S.I.G. de METZ METROPOLE, des cartes IGN, nous avons redécoupé le bassin versant de collecte du Lac Symphonie.



Le lac Symphonie est alimenté par un bassin versant de 567 ha (surface en bleu foncé) et par la surverse du Lac d'Ariane calibré à 800 L/s. Les caractéristiques du bassin de collecte sont définies ci-dessous.

|                                       | Surface (ha)  | Coefficient de ruissellement |
|---------------------------------------|---------------|------------------------------|
| Cultures                              | 165.86        | 0.20                         |
| Bois                                  | 47.38         | 0.10                         |
| Parc                                  | 68.35         | 0.15                         |
| Plan d'eau                            | 6.52          | 1.00                         |
| Quartier résidentiel                  | 5.72          | 0.45                         |
| Habitat ancien                        | 6.16          | 0.60                         |
| ZAC peu dense                         | 121.20        | 0.60                         |
| ZAC dense                             | 90.58         | 0.70                         |
| ZAC dense – fortement imperméabilisée | 55.10         | 0.80                         |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>566.87</b> | <b>0.43</b>                  |

***Coefficient de ruissellement du Bassin Versant du Lac Symphonie – état initial***

#### ❖ **Caractéristiques du Lac SYMPHONIE**

Selon les estimations de la ville de METZ basées sur la topographie du site et la hauteur d'eau mesurée, le volume du Lac Symphonie est estimé à :

- **81 080 m<sup>3</sup> pour une protection décennale ; hauteur = 192.85 m**
- **152 350 m<sup>3</sup> pour une protection cinquantennale ; hauteur = 193.95 m**
- **220 640 m<sup>3</sup> pour une protection centennale ; hauteur = 194.90 m**

Selon les éléments collectés, le débit de fuite est régulé via une vanne manuelle manœuvrée par HAGANIS en fonction des contraintes aval (notamment au niveau du jardin de la CHENEAU).

D'après les données d'Haganis, le débit de fuite du **Lac Ariane** est de

- ❖ 200 l/s en temps normal ;
- ❖ 800 l/s au maximum.

En ce qui concerne le **Lac Symphonie**, nous disposons des débits de fuite maximaux pour les pluies décennale, cinquantennale et centennale :

- ❖ 1350 l/s pour une pluie décennale ;
- ❖ 1670 l/s pour une pluie cinquantennale ;
- ❖ 2000 l/s pour une pluie centennale.

Le débit de fuite en période de crue centennale se décompose en :

- 800 L/s correspondant au débit maximal de fuite du Lac d'Ariane (situation la plus défavorable) ;
- 1200 L/s correspondant au débit de fuite « propre » au bassin de collecte du Lac Symphonie.

A partir de ces éléments, nous avons calculé le volume nécessaire en reprenant le débit naturel actuel avec le débit spécifique (qui correspondrait au débit de fuite proposé).

### Hypothèses

Période de retour (année) :

100

### Unité

|                              |                |         |  |
|------------------------------|----------------|---------|--|
| Surface totale               | m <sup>2</sup> | 5668700 |  |
| Coefficient de ruissellement |                | 0,43    |  |
| Surface active               | m <sup>2</sup> | 2437541 |  |
| Débit de fuite retenu        | L/s            | 1200    |  |

| VOLUME UTILE NECESSAIRE |                       |                                      |                                    |                                    |                      |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Temps de pluie (en min) | Hauteur de pluie (mm) | Volume ruisselé (en m <sup>3</sup> ) | Volume évacué (en m <sup>3</sup> ) | Volume stocké (en m <sup>3</sup> ) | Temps de vidange (h) |
| 0                       | 0,0                   | 0                                    | 0                                  | 0                                  | -                    |
| 6                       | 17,5                  | 42657                                | 432                                | 42225                              | 10                   |
| 15                      | 22,5                  | 54845                                | 1080                               | 53765                              | 12                   |
| 30                      | 27,2                  | 66301                                | 2160                               | 64141                              | 15                   |
| 60                      | 32,9                  | 80195                                | 4320                               | 75875                              | 18                   |
| 120                     | 39,8                  | 97014                                | 8640                               | 88374                              | 20                   |
| 240                     | 48,1                  | 117246                               | 17280                              | 99966                              | 23                   |
| 360                     | 53,8                  | 131140                               | 25920                              | 105220                             | 24                   |
| 480                     | 58,2                  | 141865                               | 34560                              | 107305                             | 25                   |
| 600                     | 61,9                  | 150884                               | 43200                              | 107684                             | 25                   |
| 720                     | 64,9                  | 158214                               | 51840                              | 106374                             | 25                   |
| 840                     | 67,7                  | 165040                               | 60480                              | 104560                             | 24                   |
| 960                     | 70,2                  | 171190                               | 69120                              | 102070                             | 24                   |
| 1080                    | 72,5                  | 176805                               | 77760                              | 99045                              | 23                   |
| 1200                    | 74,7                  | 181983                               | 86400                              | 95583                              | 22                   |
| 1320                    | 76,6                  | 186798                               | 95040                              | 91758                              | 21                   |
| 1440                    | 78,5                  | 191305                               | 103680                             | 87625                              | 20                   |
| 1560                    | 80,2                  | 195547                               | 112320                             | 83227                              | 19                   |
| 1680                    | 81,9                  | 199559                               | 120960                             | 78599                              | 18                   |
| 1800                    | 83,4                  | 203367                               | 129600                             | 73767                              | 17                   |
| 1920                    | 84,9                  | 206995                               | 138240                             | 68755                              | 16                   |
| 2040                    | 86,3                  | 210462                               | 146880                             | 63582                              | 15                   |
| 2160                    | 87,7                  | 213784                               | 155520                             | 58264                              | 13                   |

Volume nécessaire

107684 m<sup>3</sup>

Volume du Lac (niveau déversoir de crue)

220600 m<sup>3</sup>

Capacité utile

49%

Ainsi, l'estimation ci-avant montre que **le Lac Symphonie doit contenir actuellement un volume total de 107 684 m<sup>3</sup> lors d'une pluie centennale**. Son volume de stockage étant de 220 600 m<sup>3</sup>, le lac ne serait utilisé qu'à **49 % de ses capacités**.

### ❖ Débit de fuite du Lac ARIANE

Afin de vérifier que les débits décennaux ne parviennent pas au Lac Symphonie en même temps, nous avons également vérifié le temps de concentration du bassin versant du Lac Ariane.

Le tableau suivant donne les caractéristiques de ce bassin versant. Nous avons considéré la situation avec la ZAC de Mercy Nord (Source : GEREEA, 2007).

|                                          | Surface (ha)  | Coefficient de ruissellement |
|------------------------------------------|---------------|------------------------------|
| Cultures                                 | 64.14         | 0.20                         |
| Bois                                     | 70.58         | 0.10                         |
| Parc                                     | 22.41         | 0.15                         |
| Plan d'eau                               | 4.7           | 1.00                         |
| Quartier résidentiel                     | 105.58        | 0.45                         |
| Habitat ancien                           | 0             | 0.60                         |
| ZAC peu dense                            | 8.7           | 0.60                         |
| ZAC dense                                | 0             | 0.70                         |
| ZAC dense – fortement<br>imperméabilisée | 38.11         | 0.80                         |
| ZAC de Mercy Nord                        | 38            | 0.8                          |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>352.22</b> | <b>0.40</b>                  |

Le temps de concentration moyen de ce bassin versant est donné par les calculs suivants :

### 1) Formule de Passini

$$t(mn) = \frac{0.108 \cdot \sqrt{S} \cdot L \cdot 60}{\sqrt{P}}$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

L est le plus long chemin hydraulique en km

P est la pente en m/m

|   |     |    |
|---|-----|----|
| t | 115 | mn |
|---|-----|----|

### 2) Formule de Desbordes

$$t(mn) = 19.6 \cdot S^{0.29} \cdot (1 + C)^{-1.8} - P^{-0.41}$$

S est la surface en ha

C est le coefficient de ruissellement

P est la pente en %

|   |    |    |
|---|----|----|
| t | 57 | mn |
|---|----|----|

### 3) Formule de Ventura

$$t(mn) = 7.63 \cdot \sqrt{\frac{S}{P}}$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

P est la pente en m/m

|   |     |    |
|---|-----|----|
| t | 140 | mn |
|---|-----|----|

### 4) Formule de Giandotti

$$t(mn) = \frac{4\sqrt{S} + 1.5L}{0.8\sqrt{L \cdot P}}$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

L est le plus long cheminement hydraulique en km

P est la pente en m/m

|   |    |    |
|---|----|----|
| t | 95 | mn |
|---|----|----|

### 5) Formule de Kirpich

$$t(mn) = 1.947 \times 10^{-2} \cdot (L \times 10^3)^{0.77} \cdot (P)^{-0.385}$$

L est le plus long cheminement hydraulique en km

P est la pente en m/m

|   |    |    |
|---|----|----|
| t | 35 | mn |
|---|----|----|

### 6) Formule de Orstom

$$t(mn) = \frac{1}{100} \cdot (3.05 \cdot S + 45)$$

S est la surface en km<sup>2</sup>

|   |        |    |
|---|--------|----|
| t | 55.584 | mn |
|---|--------|----|

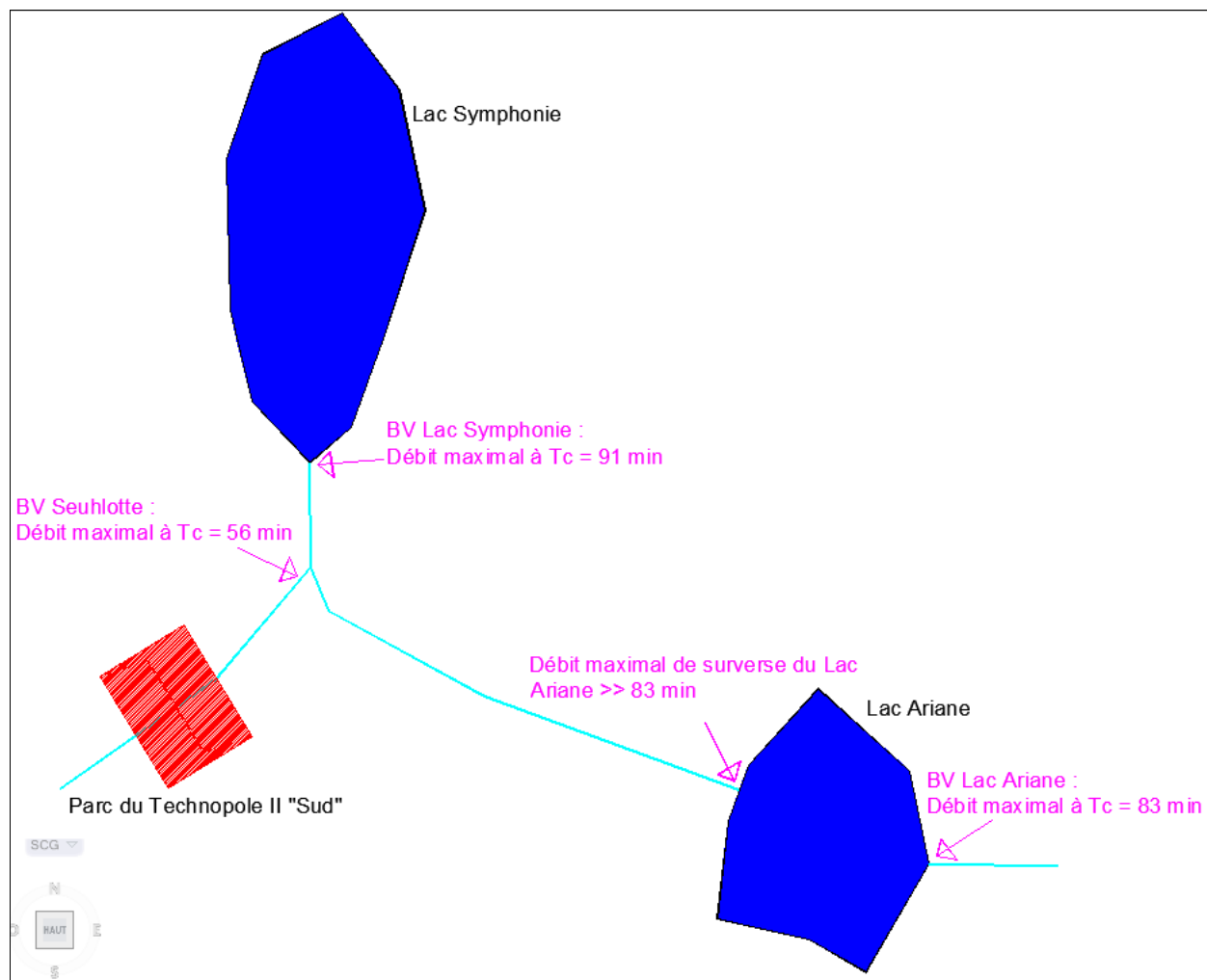
**Moyenne des Temps de concentration = valeurs retenues**

**83 mn**

### ❖ Débit de fuite retenu

Les calculs ci-dessus ont montré qu'un débit de fuite de **10 L/s/ha** permet de conserver un débit de fuite correspondant un débit actuel et se prémunir de problème en aval.

Le schéma suivant récapitule les temps de concentration des débits de pointe décennaux pour les différents sous bassin-versants du Lac Symphonie.



On constate que le débit de pointe du bassin versant du Lac Ariane atteint le lac Symphonie au bout de 83 min. Cela signifie que le débit maximal de surverse du Lac Ariane de 800 l/s n'est atteint qu'au-delà de 83 min. Ce débit maximal arrive donc au Lac Symphonie après le débit de pointe en provenance du bassin versant de la Seulhotte, à l'état actuel et futur.

### Débit d'étéage

Aucune donnée sur le débit d'étéage n'est disponible. Toutefois, le ruisseau est principalement alimenté par des eaux de ruissellement et connaît donc des périodes d'assec en amont de la zone d'études en période sèche.

#### 4.1.2.6 Zones inondables

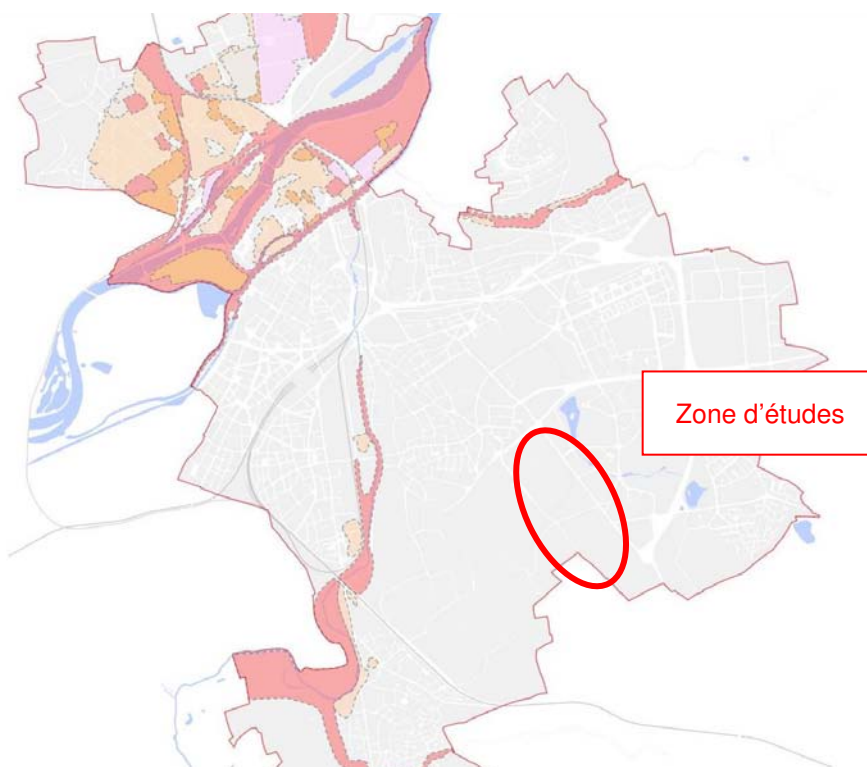


Figure n°20 : Zone inondable sur l'agglomération messine

La figure ci-dessous extraite du PPRI de METZ confirme qu'aucune zone inondable n'est identifiée sur ce secteur.

#### 4.1.2.7 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

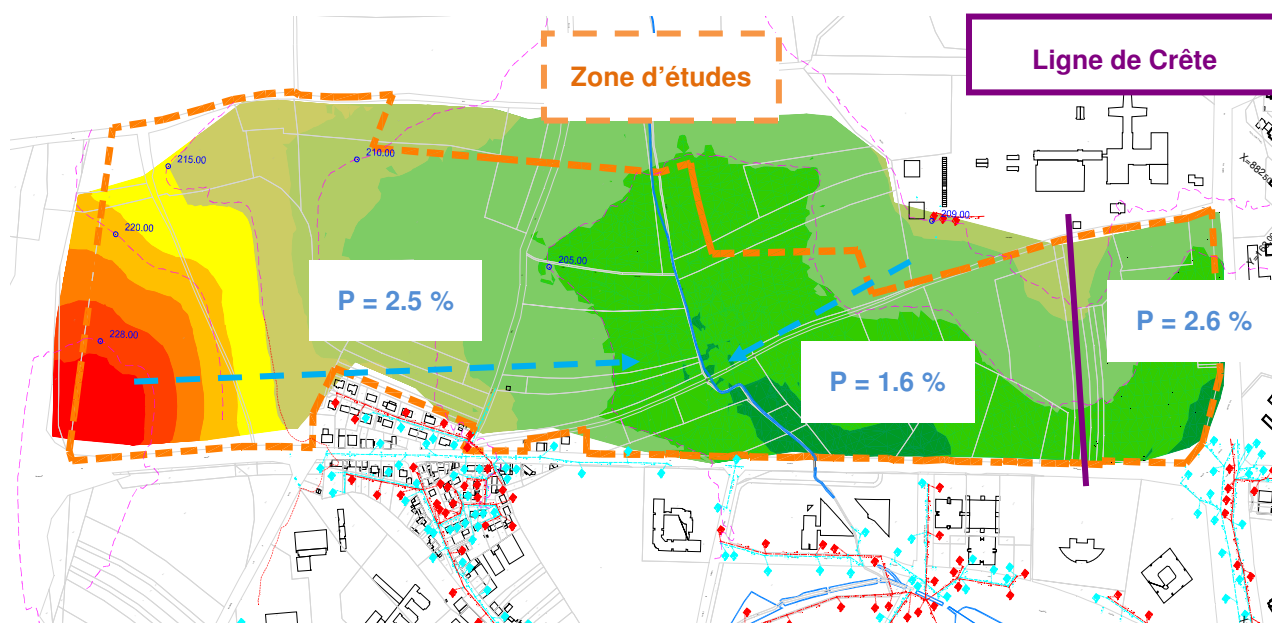


Figure n°21 : Représentation du relief sur la zone d'études

La topographie du site est caractérisée par des pentes moyennes influencées par le cours d'eau dans sa partie centrale.

Le point haut de la zone se trouve du côté de Haute Bévoïe côté sud ouest.

La zone d'étude est caractérisée par des pentes variant de 1,6 % et de 2,6 %.

#### 4.1.2.8 PRINCIPE ACTUEL D'EVACUATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Les eaux de ruissellement, compte tenu de la nature des sols, ne sont que très peu infiltrées. Les eaux de ruissellement sont ainsi collectées par le ruisseau de la SEULHOTTE, selon les pentes définies ci-avant.



#### 4.1.2.9 PLAN DES RESEAUX ACTUELS

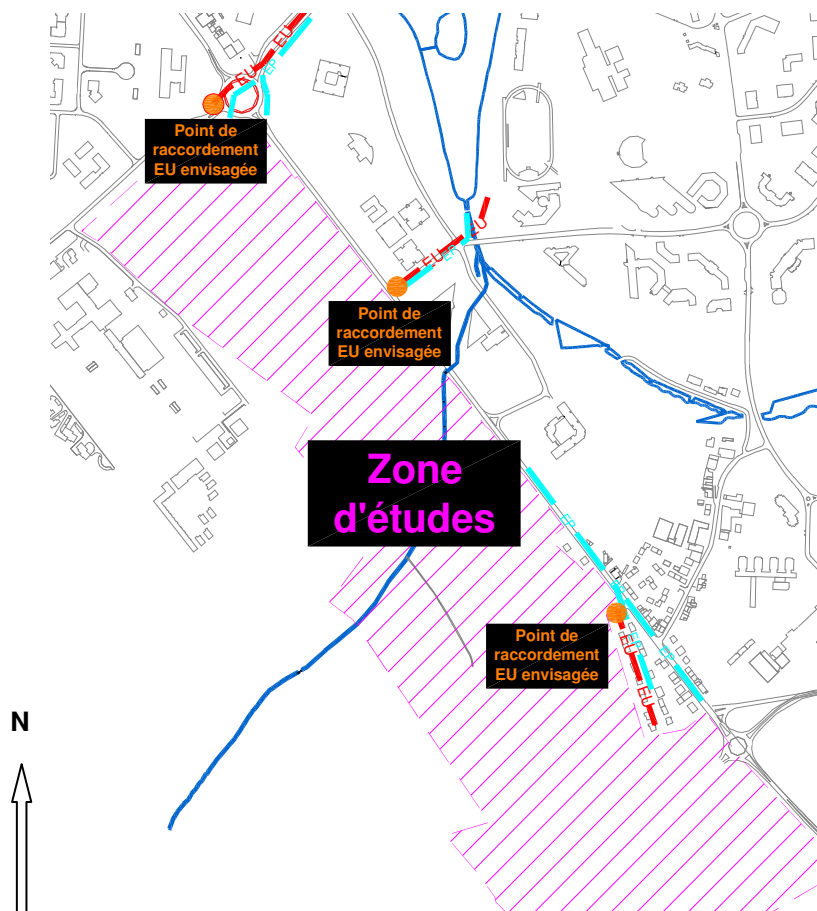


*Figure n°22 : Localisation des réseaux actuels au niveau de la zone d'études*

La zone d'étude est desservie par des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées appartenant à METZ-METROPOLE (du plus au Nord vers le Sud) :

- **Boulevard de la SOLIDARITE:**
  - Un réseau d'Eaux Pluviales DN600
  - Un réseau d'Eaux Usées DN300
- **Boulevard Dominique François ARAGO :**
  - Un réseau d'Eaux Pluviales DN800
  - Un réseau d'Eaux Usées DN300
- **Avenue de STRASBOURG :**
  - Un réseau d'Eaux Pluviales DN500
- **Rue du NIRE :**
  - Un réseau d'Eaux Pluviales DN200
  - Un réseau d'Eaux Usées DN300 dont l'exutoire est un poste de refoulement

### 4.1.3 LE MILIEU BIOLOGIQUE

#### 4.1.3.1 INVENTAIRES BIOLOGIQUES DES ZONES REMARQUABLES ET PROTECTIONS ADMINISTRATIVES

La zone d'étude ne recoupe aucun espace protégé de type :

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
- site NATURA 2000 (directive habitats et directive oiseaux).
- réserve naturelle ou régionale, parc naturel régional.
- zone RAMSAR (zone humide d'un intérêt international pour la migration des oiseaux d'eau).

Le site est inscrit au sein des Zones Vulnérables de Lorraine, zones désignées comme « vulnérables » à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole, compte tenu notamment des caractéristiques des terres et des eaux ainsi que l'ensemble des données disponibles sur la teneur en nitrate des eaux et de leur zone d'alimentation

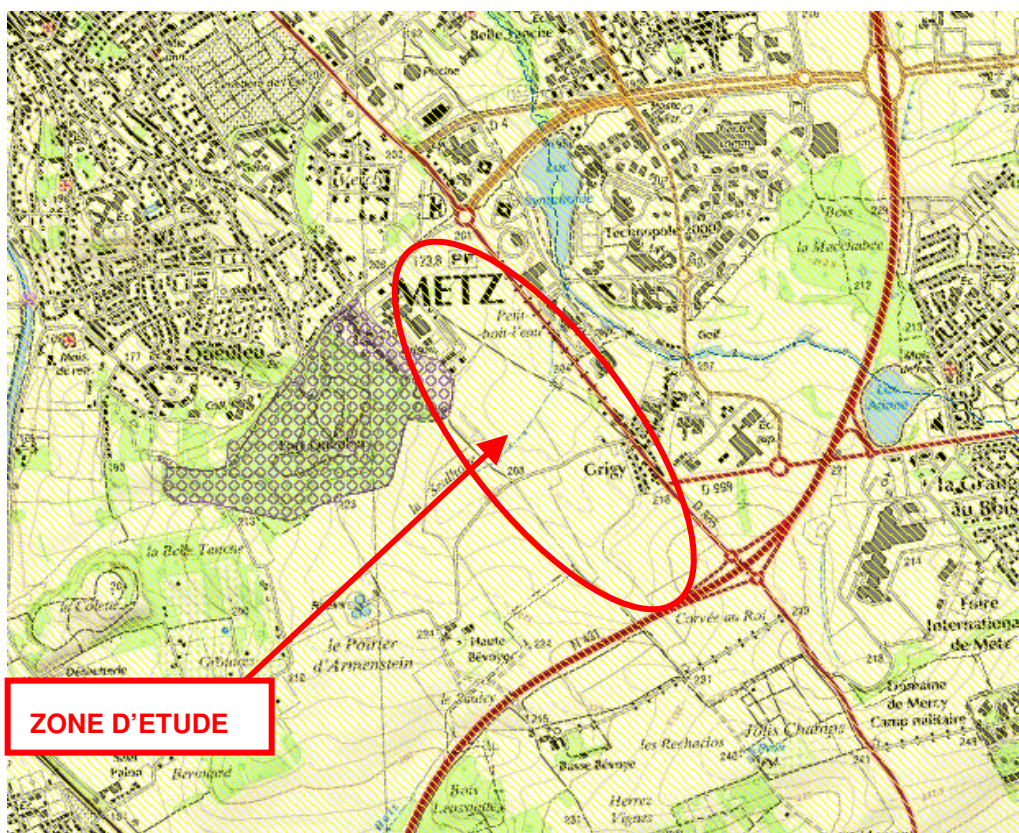


*Figure n°23 : Localisation des zones remarquables à proximité de la zone d'étude*  
(source : CARMEN - DREAL Lorraine)

On note également la proximité d'un espace remarquable : le Fort de Queuleu.

#### ❖ **Fort de Queuleu**

Cet espace de 51 ha est un espace de détente et de promenade crée sur l'ancienne enceinte fortifiée allemande. Le projet est situé à environ 200 m en contrebas de cet espace remarquable.

La fiche descriptive de cet espace remarquable est jointe en annexe 3.

#### **4.1.4 LE SITE**

La zone d'études est essentiellement composée de terres agricoles (prairies et cultures céréalières) ainsi que quelques bosquets éparses, le tout enclavé par une zone artisanale et commerciale à l'est (TECHNOPOLE I) et des zones urbanisées au Nord (METZ QUEULEU notamment). Cet espace présente une flore relativement banale.





Figure n°24 :      Photographies du site actuel

## **4.2 INCIDENCES DU PROJET ET DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

### **4.2.1 DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

#### **4.2.1.1 DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

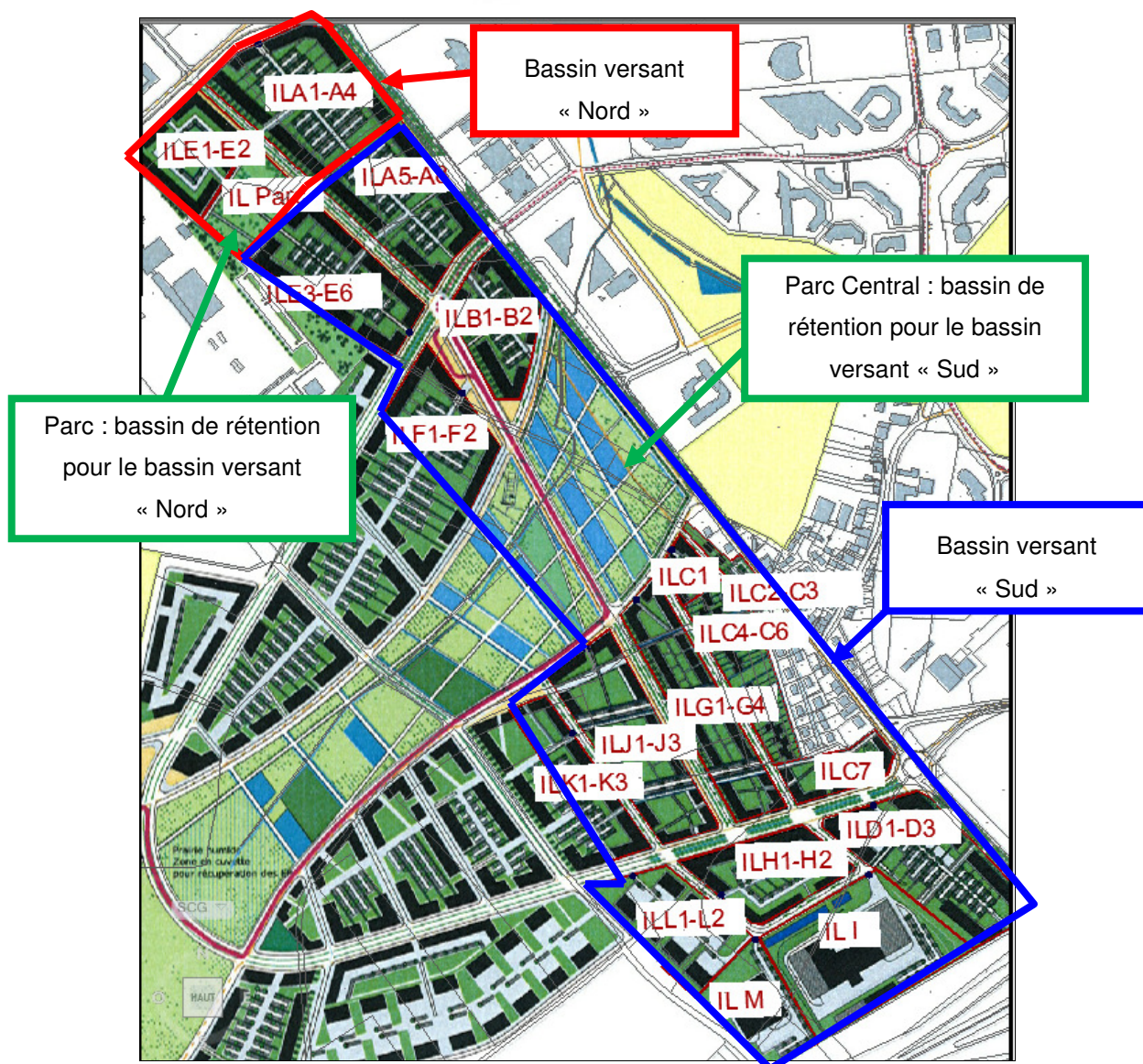
##### **a) GESTION QUALITATIVE DES EAUX PLUVIALES**

L'objectif est de minimiser les incidences en termes qualitatifs du projet par une régulation du débit et la création de bassins de rétention.

Le projet prévoit la création d'un bassin de rétention couplé avec une plaine inondable au niveau du parc central pour le bassin versant « Sud ». Un second bassin de rétention sera créé en aval du bassin versant « Nord » au niveau du parc.

##### **Délimitation de la zone de collecte**

Les deux bassins versants de collecte « Nord » et « Sud » sont délimités comme sur le plan suivant :



### Principe de gestion des eaux pluviales

- Bassin versant « Nord » : les eaux pluviales publiques (ruisselant sur les voiries et les espaces publiques), seront collectées via des avaloirs et envoyées vers un collecteur eaux pluviales projeté. Ce collecteur projeté sera raccordé à un bassin de rétention dont l'exutoire sera le collecteur eaux pluviales existant situé au carrefour de l'avenue de Strasbourg et du boulevard Solidarité. La rétention et la régulation des eaux pluviales privées seront gérées à la parcelle. Chaque îlot aura un débit maximal pouvant être rejeté dans les réseaux eaux pluviales projetés du domaine public ;
- Bassin versant « Sud » : les eaux pluviales publiques seront collectées via un système de noues, puis envoyées vers un réseau eaux pluviales vers le bassin de rétention situé au niveau du Parc Central. Les eaux pluviales privées seront gérées de la même manière que sur le bassin versant de collecte « Nord ». A noter que les îlots C qui seront de type

résidentiel ne seront pas contraints de gérer les eaux privatives à la parcelle, de la même manière que sur les autres îlots ;

Les deux bassins de rétention seront équipés d'un dispositif siphonide pour la récupération des huiles et hydrocarbures, d'une capacité de décantation de 2 à 5 jours pour supprimer la pollution particulaire et colloïdale et de plantations type macrophytes permettant d'optimiser le système de traitement en fixant notamment une flore bactérienne spécifique.

*Remarques : Dans les calculs des ouvrages, il a été considéré 20% de volume de rétention en plus par souci de sécurité et pour tenir compte du temps mis pour atteindre le débit de fuite maximal.*

### **Hypothèses de base de dimensionnement**

Les ouvrages seront conçus afin d'assurer une protection centennale, que ce soit pour le domaine public ou pour les parcelles privées.

Le débit de fuite de chaque ouvrage est déterminé à partir du débit spécifique de la Seulhotte, soit 11.1 L/s/ha.

Le coefficient d'imperméabilisation des îlots et de chaque sous-bassin versant a été déterminé à partir du plan de masse du projet. Les différents types de surface ont été considérés :

- Voirie : coefficient d'imperméabilisation = 0.9 ;
- Chemin ou zone piéton : coefficient d'imperméabilisation = 0.7 ;
- Espace vert : coefficient d'imperméabilisation = 0.2 ;
- Parc central : coefficient d'imperméabilisation moyen = 0.15 ;

### **Dimensionnement des ouvrages**

#### **Les noues de rétention**

Les noues seront implantées en domaine public, aux abords des voiries sur des secteurs dont la pente du terrain ne dépasse pas 0.5%.

Le volume total stocké dans les noues sera de 4160 m<sup>3</sup>, permettant d'assurer une protection centennale.

#### **Bassin implanté sur le Parc Central**

Ce bassin collecte les eaux de ruissellement du bassin versant « Sud » qui ne sont pas stockées préalablement dans les noues.

Le volume retenu est de 1170 m<sup>3</sup>, permettant d'assurer une protection centennale.

Le débit de fuite du bassin sera de 495 l/s, dont 155 l/s correspondant au débit de fuite du domaine public et des secteurs résidentiels.

Le temps de vidange minimal sera faible, de l'ordre de 2 heures après retour de temps sec, permettant d'assurer une protection pour des événements pluvieux rapprochés dans le temps.

#### Bassin implanté sur le bassin versant « Nord »

Le volume retenu pour ce bassin est de 690 m<sup>3</sup>, permettant d'assurer une protection centennale.

Le débit de fuite du bassin sera de 80 l/s.

Le temps de vidange minimal sera faible, de l'ordre de 3 heures après retour de temps sec, permettant d'assurer une protection pour des événements pluvieux rapprochés dans le temps.

#### **Réponse des ouvrages en cas d'événements extrêmes**

En cas d'événements extrêmes, pour des pluies supérieures à l'occurrence centennale, les bassins de rétention disposent d'un volume de sécurité de 20 % environ du volume centennal théorique. Au-delà, le bassin de rétention situé au niveau du Parc Central débordera sur la plaine inondable aménagée aux abords. De manière générale, les bassins seront aménagés en point bas, afin que la zone de débordement reste concentrée au droit de l'ouvrage.

Les noues seront conçues en déblais, ainsi le risque de rupture de digues sera très faible. Un volume de sécurité de 20% sera également pris en compte pour palier les événements pluvieux extrêmes.

#### **L'aménagement des bassins**

L'aménagement des bassins permettra de faciliter leurs intégrations paysagères. Cette intégration paysagère, qui pourrait faire l'objet d'un concours de paysagiste, respectera les principes fondamentaux suivants :

- Bassin à ciel ouvert, même si une partie du volume à stocker pourra être envisagée en souterrain.
- Imperméabilisation des fonds et talus réalisée à partir du recyclage des matériaux argileux en place.
- Plantation des talus et fonds à l'aide de macrophytes.
- Valorisation au maximum des abords du bassin : création d'espaces verts, ...

## b) GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES

La pollution liée aux eaux pluviales résulte du ruissellement sur les surfaces imperméabilisées, notamment les parkings et voiries.

Cette pollution est en majorité particulaire, comme le présente le tableau ci-dessous.

| Part de la pollution particulaire par rapport à la pollution totale |                      |                   |            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|------------|
| DCO (%)                                                             | DBO <sub>5</sub> (%) | Hydrocarbures (%) | Métaux (%) |
| 83 à 95                                                             | 83 à 92              | 82 à 99           | 79 à 99    |

*Figure n°25 : Part de la pollution particulaire dans la pollution liée à la circulation automobile (source S.T.U, LAVOISIER 1994)*

Après une durée de décantation de 24H, les rendements épuratoires obtenus sont très satisfaisants :

| Paramètres de pollution | MES       | DCO       | DBO <sub>5</sub> | H <sub>c</sub> Totaux | Pb        |
|-------------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------------|-----------|
| Abattement              | 83 à 90 % | 70 à 90 % | 75 à 91 %        | > 88 %                | 65 à 81 % |

*Figure n°26 : Abattement de la pollution totale au bout de 24 h de décantation (source S.T.U, LAVOISIER 1994)*

Différents aménagements réalisés sur les bassins permettront de limiter la pollution :

- Mise en place d'une grille en entrée des bassins, inclinée de 60 à 80° par rapport à l'écoulement, permettant de réaliser un dégrillage grossier. En effet, le passage des eaux de ruissellement dans les noues à ciel ouvert est un facteur d'augmentation d'éléments grossiers en sortie de collecteur ;
- Création d'une fosse de décantation avant la sortie de bassin, afin de favoriser la décantation et de limiter les remous liés à l'écoulement. Les sorties de bassin seront munies d'un dispositif d'obturation manuel ainsi que d'une vidange de sécurité située au-dessus de la vidange principale ;
- Mise en place d'une paroi siphonoïde qui permettra la rétention des hydrocarbures ;
- Les bassins seront végétalisés à l'aide de macrophytes. Ces macrophytes constituent le support d'une flore bactérienne permettant de traiter une partie des matériaux lourds ;

On vérifie alors que les ouvrages ci-dessus permettront d'atteindre des concentrations en pollution inférieures à celles admises pour l'atteinte du bon état écologique.

On utilise alors la formule suivante :

$$C_m = C_a * (1-t) / (9*S*H)$$

Où  $C_m$  est la concentration moyenne annuelle de polluant en mg/l

$C_a$  est la charge annuelle en kg générée sur la zone considérée

$t$  est le taux d'abattement de l'ouvrage, ou des ouvrages cumulés (taux d'abattement cumulé)

$S$  est la surface totale imperméabilisée

$H$  est la hauteur de pluie moyenne annuelle en m (station météo de Référence : METZ FRESCATY)

Les apports moyens annuels par kg et par ha considérés pour la ZAC du Technopôle II sont ceux généralement constatés pour une ZAC de forte densité.

On considère uniquement le bassin versant Sud. Sur ce bassin versant, on considère les sous-bassins versants 3 et 7 d'une part, et les sous-bassins versants 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 et Parc I et II d'autre part.

Dans le cas des bassins versants 3 et 7, le coefficient d'abattement considéré avant rejet est celui de deux noues en séries (abattement cumulé).

Le tableau suivant permet de vérifier les apports en MES, DBO5, DCO et Hydrocarbures totaux sur l'année et de les comparer aux objectifs de bon état écologique :

| Paramètre                         | MES     | DBO5  | DCO    | Hc      |
|-----------------------------------|---------|-------|--------|---------|
| Apport moyen annuel par kg par ha | 1000    | 120   | 820    | 25      |
| $C_a$                             | 3290    | 394.8 | 2697.8 | 82.25   |
| Abattement noue 1                 | 0.65    | 0.5   | 0.5    | 0.5     |
| $C_a$ après abattement            | 1151.5  | 197.4 | 1348.9 | 41.125  |
| Abattement noue 2                 | 0.65    | 0.5   | 0.5    | 0.5     |
| $C_a$ après abattement            | 403.025 | 98.7  | 674.45 | 20.5625 |
| $C_m$                             | 17.96   | 4.40  | 30.05  | 0.92    |
| Bon état SEQ Eau                  | <25     | <6    | <30    |         |

Dans le cas des autres sous-bassins versants, le coefficient d'abattement considéré avant rejet est celui d'une noue en série avec un bassin de rétention (abattement cumulé).

Le tableau suivant permet de vérifier les apports en MES, DBO5, DCO et Hydrocarbures totaux sur l'année et de les comparer aux objectifs de bon état écologique :

| Paramètre                         | MES    | DBO5    | DCO     | Hc    |
|-----------------------------------|--------|---------|---------|-------|
| Apport moyen annuel par kg par ha | 1000   | 120     | 820     | 25    |
| Ca                                | 23060  | 2767.2  | 18909.2 | 576.5 |
| Abattement cumulé noue + bassin   | 0.94   | 0.88    | 0.85    | 0.94  |
| Ca après abattement               | 1383.6 | 332.064 | 2836.38 | 34.59 |
| Cm                                | 8.80   | 2.11    | 18.03   | 0.22  |
|                                   |        |         |         |       |
| Bon état SEQ Eau                  | <25    | <6      | <30     |       |

**Les concentrations moyennes annuelles en sortie de bassin de rétention sont évidemment meilleures que celles en sortie de noues, mais on constate que l'ensemble des paramètres, à l'exception de la DCO en sortie de BV3 et BV7, se situe en-dessous des valeurs limites.**

On peut noter que pour la DCO en sortie des BV 3 et BV 7, **la valeur obtenue ne tient pas compte de l'effet de dilution par les ruissellements en provenance des bassins versants amont.** En tenant compte de cet effet de dilution, le paramètre serait strictement en-dessous de la valeur limite.

## 4.2.2 INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS SUPERFICIELS

### 4.2.2.1 Incidences potentielles

Les incidences potentielles pour de tel projet, sont que :

- la création de surfaces imperméables supplémentaires peut créer des désordres hydrologiques et/ou hydrauliques en aval.
- l'aménagement de zone d'habitat peut entraîner un bouleversement des écoulements des bassins versants amont.
- la création de tel projet peut s'inscrire en zone inondable et provoquer des désordres dans le fonctionnement du milieu récepteur.

### 4.2.2.2 Mesures d'accompagnement

#### a) INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS ISSUS DE LA ZONE D'ETUDES

- Bassin versant « Nord » :

Les eaux pluviales de ce secteur seront rejetées vers le collecteur EP existant situé rue du Fort Queuleu (DN 600). Il s'agit donc de s'assurer que la capacité du collecteur existant est suffisante pour évacuer le débit de fuite du bassin versant « Nord » ainsi que les ruissellements en provenance du bassin versant amont (cf. schéma ci-dessous) jusqu'à l'exutoire situé au niveau du Lac Symphonie, après urbanisation.

On détermine le débit actuel en exutoire du bassin versant « Nord » à partir de la méthode de CAQUOT. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant, pour une pluie décennale :

| <b>BASSIN VERSANT NORD, PERIODE DE RETOUR 10 ANS</b>                                                          |       |   |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------|
| Surface du bassin versant en hectares                                                                         |       |   |       |
| <b>A (hectares) =</b>                                                                                         | 7.7   |   |       |
| Coefficient de ruissellement = taux d'imperméabilisation = Surface revêtue / Surface totale du bassin versant |       |   |       |
| <b>C =</b>                                                                                                    | 0.20  |   |       |
| Pente moyenne du bassin versant en mètre par mètre                                                            |       |   |       |
| <b>I (m/m) =</b>                                                                                              | 0.02  |   |       |
| Calcul du débit en mètre cube par seconde                                                                     |       |   |       |
| <b>Q brut (m³/s)</b>                                                                                          | 0.27  | L | 309   |
|                                                                                                               |       | M | 1.114 |
| <b>Qcor. (m³/s) =</b>                                                                                         | 0.40  | m | 1.487 |
| <b>Q (l/s/ha) =</b>                                                                                           | 51.99 |   |       |

On trouve un débit en sortie de bassin versant « Nord » de **400 l/s qui est largement supérieur aux 80 l/s** prévus pour une pluie centennale.

Ainsi nous pouvons conclure que les aménagements prévus en termes de gestion des EP pour le bassin versant « Nord » ne provoqueront pas de dysfonctionnements du réseau EP existant. Nous pouvons même remarquer qu'ils permettent une diminution des débits transités en cas de forte pluie.

- Bassin versant « Sud » :

Les ruissellements seront interceptés par des noues puis amener vers le Parc Central, où ils seront stockés dans un bassin de rétention. Ce bassin aura pour exutoire le ruisseau de la SEULHOTTE. Le rejet de ce bassin n'affectera en aucun cas le fonctionnement d'un collecteur EP existants sur la zone.

De plus, la création des ouvrages de rétention permettra de restituer un débit de fuite total sur la zone de 575 L/s soit conforme aux exigences de débit spécifiques propres à la Seille (1 L/s/ha).

**b) INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS ISSUS DES BASSINS VERSANT AMONT**

L'analyse de l'existant a révélé que la zone d'études est surmontée d'un bassin versant naturel, d'une surface d'environ 105 ha essentiellement cultivée et boisée. Ce bassin versant est actuellement drainé par le ruisseau de la Seulhotte. Le projet, de part son implantation, n'impactera pas les écoulements du ruisseau.

|                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etant donné ces éléments, la création de la ZAC du TECHNOPOLE II n'aura pas d'incidence notable sur les écoulements superficiels et aura même un effet bénéfique sur le fonctionnement du réseau d'eaux pluviales existant</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4.2.3 INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES**

##### **4.2.3.1 Incidences potentielles**

###### **a) POLLUTION LIEE AU CHANTIER**

Ces pollutions proviennent essentiellement :

- des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures des engins de chantier.
- des produits bitumineux employés.
- des travaux de terrassements (érosion des sols mis à nu et entraînement de matières en suspension).

###### **b) POLLUTION SAISONNIERE**

La pollution saisonnière est produite par l'utilisation de produit de déverglaçage sur les routes ou infrastructures routières, en période hivernale.

###### **c) POLLUTION ACCIDENTELLE**

Ce risque peut être écarté du fait de la nature du projet qui ne prévoit pas la création d'industries. Il n'y aura pas de circulation de produits dangereux, ceux-ci étant interdits de circulation dans toute l'agglomération messine.

###### **d) POLLUTION CHRONIQUE**

La pollution chronique est produite par la circulation des véhicules : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz d'échappement, corrosion des éléments métalliques, ... Du fait de leur origine variée, les polluants sont de nature chimique très différente :

- métaux lourds (plomb, cadmium, zinc).
- hydrocarbures, huiles, caoutchouc, phénols, benzopyrène.
- matières organiques.

Ces polluants sont véhiculés par les eaux pluviales de voiries susceptibles de polluer les différents exutoires.

L'importance de la pollution chronique dépend de la fréquence et de l'intensité des précipitations. C'est une action qui peut être brutale mais de courte durée qui se comporte comme une onde dont l'effet nocif est maximum au début de la phase de ruissellement mais qui peut diminuer rapidement ensuite avec la dilution et l'auto-épuration.

#### **4.2.3.2 Mesures d'accompagnement**

##### **a) POLLUTION LIEE AU CHANTIER**

Les mesures de protection des eaux contre les risques de pollution liés aux travaux sont essentiellement :

- la réalisation de défrichement et terrassements ou d'aménagement des cours d'eaux en dehors de la période hivernale.
- le recueil des huiles de vidange des engins de chantier, au niveau des zones de stockage et d'entretien, par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur.
- toutes les mesures de protections spécifiques au chantier seront consignées dans le dossier de consultation des entreprises et feront l'objet d'une attention particulière de la part du Maître d'Ouvrage.
- du matériel spécialisé sera mis à disposition sur le chantier permettant ainsi d'intervenir dans un temps limité afin de restreindre la diffusion d'une éventuelle pollution.

##### **b) POLLUTION SAISONNIERE**

La quantité de sels dissous ne devrait pas dépasser 0.5 T/jour. D'autre part, des techniques alternatives à l'usage du sel sont de plus en plus utilisées sur l'agglomération de Metz Métropole, ce qui permet de réduire les quantités de sels dissous.

Par ailleurs, la décantation qu'offrent les bassins de rétention permettra de réduire la quantité de sels lessivés.

##### **c) POLLUTION ACCIDENTELLE**

Bien qu'une pollution accidentelle soit peu envisageable, les deux ouvrages de rétention disposeront d'un volume de rétention important permettant le piégeage de la pollution et l'intervention des services d'urgences. Chaque bassin sera pourvu d'un dispositif d'obturation commun au limiteur de débit pour le piégeage de la pollution.

##### **d) POLLUTION CHRONIQUE**

Afin de limiter l'impact lié à la pollution de la circulation routière, les mesures d'accompagnement suivantes seront mises en place :

- la création de bassin de rétention équipés de fosses de décantation ;

- la mise en place d'un dispositif siphonoïde permettant d'écarter les hydrocarbures grâce à un système simple, efficace et robuste.
- la création d'espaces verts importants : environ 30 % de l'espace public sont consacrés aux espaces verts.
- l'obligation aux futurs aménageurs de gérer la rétention des eaux pluviales à la parcelle. Cette obligation sera accompagnée d'une information concernant les systèmes existants de gestion des EP à la parcelle (recyclage des EP pour l'arrosage, toitures terrasses,...). Une telle mesure sera incitative pour la mise en place de tels systèmes ;

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur la qualité des eaux superficielles ;</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4.2.4 INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE**

##### **4.2.4.1 *Incidences potentielles***

La création d'une ZAC peut avoir des incidences telles que :

- La création d'infrastructures et bâtiments peut provoquer des modifications des écoulements souterrains.
- La création de bassin de rétention peut provoquer des variations du niveau de nappe, des modifications des écoulements et être susceptible d'engendrer des pollutions de la nappe en cas de perte notamment.
- Des pertes de pollutions vers des ressources en eau destinées à la consommation humaine.

##### **4.2.4.2 *Mesures d'accompagnement***

Le contexte hydrogéologique, comme étudié par avant, ne montre pas une vulnérabilité de la ressource en eau souterraine, notamment par l'absence de captages AEP.

De plus, des écoulements souterrains ont été observés mais ce sont de faibles écoulements liés au drainage des parcelles ou au ruissellement hypodermique.

Néanmoins, afin de réduire l'incidence vis-à-vis de la ressource en eaux souterraines, il est prévu :

- Les bassins de rétention seront étanches et équipés de dispositifs permettant de stocker une éventuelle pollution accidentelle.
- L'étanchéité sera garantie par un ancrage en fond de bassin.
- Les collecteurs d'eaux pluviales seront également étanches.

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dès lors, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les écoulements souterrains ;</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4.2.5 INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL**

##### **4.2.5.1 *Incidences potentielles***

Les projets d'aménagement peuvent avoir des effets négatifs sur le paysage ou sur les zones remarquables type ZNIEFF.

##### **4.2.5.2 *Mesures d'accompagnement***

Le site actuel est composé principalement de terrains agricoles. Il ne recoupe aucun espace naturel protégé.

Cependant, le projet est à proximité du site remarquable du Fort Queuleu. Ainsi, une consultation sera faite auprès de l'ABF afin d'établir une intégration en accord avec leurs recommandations.

D'autre part, le projet fait l'objet d'étude paysagère aboutie menée par des cabinets d'architectes paysagistes. Une attention particulière a été prise dans l'intégration des bâtiments et de nombreux espaces verts ont été créés.

|                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Compte tenu des éléments cités ci-dessus, le projet n'aura pas d'incidences significatives sur le milieu naturel.</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.3 COMPATIBILITE DU PROJET

### 4.3.1 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE – CONTRIBUTION A LA REALISATION DES OBJECTIFS

SDAGE RHIN-MEUSE a été approuvé par le Préfet Coordonnateur de bassin Rhin-Meuse, préfet de la Région Lorraine le 27 novembre 2009.

#### 4.3.1.1. *Eau et santé*

- **T1 O1 : Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité :** *sans objet*
- **T1 O2 : Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation :** *sans objet*

#### 4.3.1.2. *Eau et pollution*

- **T2 O1 : Réduire les pollutions responsables de la non - atteinte du bon état des eaux :** *le projet prévoit un traitement primaire des eaux pluviales (décantation et piégeage des flottants) rejetées dans les cours d'eaux. Dans les autres cas, des demandes de raccordement au réseau urbain seront faites afin d'éviter tout rejet polluant dans les cours d'eau.*
- **T2 O2 : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques :** *le projet ne prévoit pas de rejet significatif de substances toxiques, cependant les rejets dus au ruissellement routiers seront traités comme indiqués ci-dessus.*
- **T2 O3 : Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et des boues d'épuration :** *le ruissellement supplémentaire dû aux nouvelles surfaces imperméabilisées, rejeté dans le réseau urbain n'entraînera pas de désordre sur ledit réseau.*
- **T2 O4 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytopharmaceutiques d'origine agricole :** *sans objet*
- **T2 O5 : Réduire la pollution par les produits phytopharmaceutiques d'origine non agricole :** *sans objet*
- **T2 O6 : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité :** *l'imperméabilisation des sols, l'étanchéité des bassins, la récupération et le traitement des eaux pluviales avant rejet permettent de préserver la qualité du milieu récepteur et d'éviter une contamination de la ressource en eau.*

#### **4.3.1.3. Eau, nature et biodiversité**

- **T3 O1 : Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités :** *sans objet*
- **T3 O2 : Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, et en particulier de leurs fonctions :** *sans objet*
- **T3 O3 : Restaurer ou sauvegarder les fonctions naturelles des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration :** *les eaux de ruissellement sont recueillies et traitées avant leur rejet dans le milieu ; de plus, la conception des ouvrages d'art respecte et préserve le lit mineur des cours d'eau*
- **T3 O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques :** *la conception des ouvrages d'art préserve le lit mineur des cours d'eau et garantie le tirant d'air déjà existant ; la pollution des eaux de ruissellement sera traitée avant le rejet des eaux dans le milieu, les eaux usées seront récupérées dans le réseau urbain et traitées avant leur rejet dans le milieu*
- **T3 O5 : Améliorer la gestion piscicole :** *sans objet*
- **T3 O6 : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctions des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser :** *sans objet*
- **T3 O7 : Préserver les zones humides :** *sans objet*
- **T3 O8 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques :** *le projet intègre les mesures de préservation des milieux aquatiques concernés*

#### **4.3.1.4. Eau et rareté**

- **T4 O1 : Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau :** *sans objet*

#### **4.3.1.5. Eau et aménagement du territoire**

- **T5A O1 : Mieux connaître les crues et leur impact ; informer le public pour apprendre à les accepter ; gérer les crues à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse :** *sans objet.*
- **T5A O2 : Prendre en compte, de façon stricte, l'exposition aux risques d'inondations dans l'urbanisation des territoires à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse :** *sans objet.*
- **T5A O3 : Prévenir l'exposition aux risques d'inondation à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse :** *le présent dossier fait état d'une étude hydraulique et d'une étude des enjeux sur le risque d'inondation pour chaque ouvrage d'art concerné par le projet*
- **T5B O1 : Dans des situations de déséquilibre quantitatif sur les ressources ou les rejets en eau, limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux :** *les nouvelles surfaces imperméables seront compensées par la mise en place de système de limitation de débit avant rejet*

- **T5B O2 : Préserver de toute urbanisation les parties du territoire à fort intérêt naturel :** *sans objet*
- **T5C O1 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée que si la collecte et le traitement des eaux usées qui en seraient issues ne peuvent pas être effectués dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement :** *le projet implique la création de nouvelles surfaces imperméabilisées, mais cette urbanisation a été mise en place en respectant la faisabilité de la collecte des eaux pluviales ainsi qu'une gestion équilibrée des eaux pluviales*
- **T5C O2 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement :** *sans objet*

#### **4.3.1.6. Eau et gouvernance**

- **T6 O1 : Anticiper en mettant en place une gestion des eaux gouvernée par une vision à long terme, accordant une importance égale aux différents piliers du développement durable, à savoir les aspects économiques, environnementaux et socioculturels :** *sans objet*
- **T6 O2 : Aborder la gestion des eaux à l'échelle de la totalité du district hydrographique, ce qui suppose notamment de développer les collaborations transfrontalières et, de manière générale, de renforcer tous les types de solidarité entre l'amont et l'aval :** *sans objet*
- **T6 O3 : Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau et prendre en compte leurs intérêts équitablement :** *sans objet*
- **T6 O4 : Mieux connaître, pour mieux gérer :** *sans objet*

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Etant donné que le projet respecte les orientations ci-dessus, le projet est compatible avec le S.D.A.G.E. RHIN-MEUSE.</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4.3.2 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

La zone d'études est classée en zone 2AU13, dans le Plan Local d'Urbanisme actuellement en vigueur sur la commune de METZ : « secteurs réservés à l'urbanisation »

Le règlement associé à cette zone stipule :

- *Pour les constructions ou installations existantes, l'aménagement, la réhabilitation ou la transformation, ainsi que les changements de destination d'immeubles, de locaux ou d'installations soumis ou non à permis de construire, à l'exclusion de toute extension, sont autorisés sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de qualité urbaine et environnementale de la zone à urbaniser, qu'ils ne soient pas de nature, par leur destination, leur importance ou leur aspect, à porter préjudice à l'utilisation des locaux voisins, l'usage des espaces extérieurs, la tranquillité, la sécurité, la circulation, les qualités paysagères du secteur.*
  - ⇒ La volonté de mettre en place une gestion équilibrée de la ressource en eau est à l'origine de la mise en place de mesures d'accompagnement telles que les noues de rétention, la création de noues de collecte, la création d'espaces verts importants, ainsi qu'une obligation de gestion des EP à la parcelle pour les secteurs privés.
- *« L'assainissement des eaux domestiques usées, la collecte et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ainsi que l'évacuation, l'épuration et le rejet des eaux résiduelles industrielles, doivent être assurés dans des conditions conformes aux règlements en vigueur. Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement. »*
  - ⇒ Les eaux usées seront évacuées et traitées via le système d'assainissement de l'agglomération.
  - ⇒ L'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement est pris en compte dans la gestion des eaux pluviales sur l'ensemble de la zone.
  - ⇒ La gestion équilibrée de la ressource en eau est prise en compte dans le projet de la ZAC du TECHNOPOLE II.

**Le projet est donc compatible sur les problématiques « EAU » avec le Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de METZ**

## 4.4 MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION

### 4.4.1 L'ENTRETIEN DES DISPOSITIFS

L'entretien sera assuré par des entreprises spécialisées sous la responsabilité de la communauté d'agglomération METZ-METROPOLE.

|                                                                                   | Opération                                        | Fréquence minimum                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Bassin de rétention</b>                                                        | Visite de contrôle                               | Après chaque orage ou averse importante                    |
|                                                                                   |                                                  | 1 fois par mois                                            |
|                                                                                   | Curage                                           | 1 fois par an (et en cas de colmatage important)           |
| <b>Paroi siphonide –<br/>Limiteur de débit –<br/>Ouvrage de<br/>sectionnement</b> | Visite de contrôle                               | Après chaque orage ou averse importante<br>1 fois par mois |
|                                                                                   | Vérification du fonctionnement                   | Manipulation des différents organes 2 fois par an          |
| <b>Noues de rétention</b>                                                         | Fauchage, ramassage des feuilles et des détritux | Plusieurs fois par an                                      |
|                                                                                   | Curage                                           | 1 fois tous les 10 ans                                     |

D'autre part, les dossiers de récolement et de gestion sont transmis aux gestionnaires locaux (UEM, CG57, ...).

### 4.4.2 LE CONTROLE DES REJETS

Le contrôle de rejet vers le milieu superficiel sera au niveau des regards de sortie équipés de dispositif de sectionnement et du limiteur de débit.

Compte tenu du faible risque de pollution (pas de substances dangereuses), un contrôle des rejets une fois tous les 2 ans semble cohérent.

#### **4.4.3 L'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT**

La pollution de l'infrastructure peut avoir plusieurs causes :

- la pollution liée au chantier.
- les pollutions chroniques.
- les pollutions saisonnières.
- les pollutions accidentelles.

Si une intervention s'avérait nécessaire, celle-ci serait effectuée soit par les pompiers ou soit en sous-traitance par des intervenants spécialisés mandatés par la communauté d'agglomération METZ-METROPOLE.

## **5 ANNEXES**

### **5.1 ANNEXE N°1 : LOCALISATION DU SITE**

### **5.2 ANNEXE N°2 : PLAN DE MASSE DU PROJET**

### **5.3 ANNEXE N°3 : SITES REMARQUABLES A PROXIMITE DU PROJET**



## **ANNEXE N°1 : LOCALISATION DU SITE**



## **ANNEXE N°2 : PLAN DE MASSE DU PROJET**



## **ANNEXE N°3 : SITES REMARQUABLES A PROXIMITE DU PROJET**