

GROUPE SCOLAIRE ET EQUIPEMENT SPORTIF SAINT-CYR-SUR-LOIRE (37)

MAÎTRISE D'OUVRAGE	Maîtrise d'ouvrage VILLE DE SAINT-CYR-SUR-LOIRE	Parc de la Perraudière BP139 37541 Saint-Cyr-sur-Loire tél: 02 47 42 80 52
BUREAU CONTROLE	BUREAU VERITAS	29 et 31 rue de la Milletière 37074 Tours Cedex tél: 02 47 71 13 10
BUREAU C.S.S.I.	CSD ASSOCIES	30, avenue Hubert Dubedout 33150 Cenon tél: 05 57 54 30 80
BUREAU O.P.C.	POLYTEC	ZAC de la Châtaigneraie, 1 rue Briaudière Bat C. 37510 Ballan-Miré tél : 02 47 80 06 42

MAÎTRISE D'OEUVRE	Architecte mandataire Marjan Hessamfar & Joe Vérons Architectes associés	13 rue Cancera 33 000 BORDEAUX tél : 05 56 13 11 06 fax : 05 56 51 33 01 info@hessamfar-verons.fr
	Bureau d'étude structure TERRELL	11, rue Heinrich 92 100 Boulogne-Billancourt tel : 05 61 22 05 00
	Bureau d'étude fluides LOUIS CHOLET	11, rue Gantière 63 000 Clermont-Ferrand tel : 04 73 28 60 50
	Bureau d'étude VRD VIA INFRASTRUCTURE	Caserne Niel , 87 Quai de Queyries 33 100 Bordeaux tel : 05 64 10 01 65
	Paysagiste BERTRAND MASSE	19, rue Renaudin 17 300 Rochefort tel : 05 46 84 96 65
	Acousticien EMACOUSTIC	6bis Rue Claude Taffanel 33 800 Bordeaux tel : 05 56 85 96 89
	Economiste TECHNIQUES & CHANTIERS	72, boulevard de Strasbourg 49 000 Angers tel : 02 41 66 14 25

Notice descriptive VRD - aménagement extérieurs

INDICE	DATE	MODIFICATIONS				ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VISÉ PAR
A	28-07-2017							
ECHELLE	N° AFFAIRE	CODE EMETTEUR	CODE LOT	REFERENCE DOCUMENT	INDICE	N° FOLIO	N° DOCUMENT	
		VIA			B		ESQ+ 07	



ESQ+

CONSTRUCTION D'UN GROUPE SCOLAIRE

**AVENUE DE LA REPUBLIQUE
SAINT-CYR-SUR-LOIRE (37)**

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

**Ville de Saint-Cyr-sur-Loire
Parc de la Perraudière – BP 139
37541 SAINT-CYR-SUR-LOIRE**

MAÎTRISE D'OEUVRE :

**HESSAMFAR et VERONS
13 rue du Cancéra
33000 BORDEAUX**

MEMOIRE SUR LES AMENAGEMENTS VRD

ESQ+ 04 E	Date : 06/2017	Indice			
		A	B	C	D
		E	F	G	H
Date	Indice	Modifications			
06/2017	A				

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1.1 GENERALITES.....	3
1.2 LES TERRASSEMENTS.....	4
1.2.a Préparation du site.....	4
1.2.b Décapage de la terre végétale	4
1.2.c Terrassements	4
1.3 LES VOIES ET ALLEES.....	5
1.4 RESEAUX EP ET EU.....	9
1.4.a Gestion des eaux pluviale.....	9
1.4.b Réseaux d'eaux pluviales.....	9
1.4.c Solution compensatoire.....	9
1.4.d Réseaux eaux usées.....	16
1.5 RESEAUX DIVERS	18
1.5.a Généralités	18
1.5.b Interfaces lots techniques.....	18
1.6 SIGNALÉTIQUE	19
1.7 EQUIPEMENTS ET MOBILIERS	19

1.1 GENERALITES

Le présent mémoire décrit les travaux de Voiries et Réseaux Divers compris dans le cadre de la construction du 3^{ème} groupes scolaire de la commune de Saint-Cyr-sur-Loire.

Le site se trouve en milieu urbain, dans le parc public de Montjoie, avenue de la République à la limite entre le Coteau de la Loire et le plateau urbanisé. Ce quartier forme un paysage urbain assez dense en matière d'habitat mais également en matière de circulation car il est constitué d'un réseau viaire important et plutôt étroit.

Ce projet d'un troisième groupe scolaire et d'un nouvel équipement sportif doit venir compléter les projets d'urbanisme actuellement en cours de développement dans la zone étudiée en matière d'équipements publics et de requalification pour le parc de Montjoie afin d'affirmer la liaison « Parcs à Parcs » dans le cadre de la trame verte communale.

La requalification de l'avenue de la République le long du projet, du square situé sur la rue Victor Hugo ainsi que l'impasse du 22 rue Fleurie seront également pris en compte dans le développement de cette étude. Les budgets de ces deux emprises seront mis en option.

1.2 LES TERRASSEMENTS

1.2.A PREPARATION DU SITE

La préparation du site comprend le débroussaillage et l'arrachage des végétaux existant au plus près de l'emprise de projet, ainsi que l'abattage des arbres ne pouvant être conservé, l'évacuation de tous les gravats et le broyage des végétaux.

La fourniture et mise en œuvre d'une protection des arbres remarquables conservés ainsi que son entretien durant toute la durée des travaux seront prévus par le présent lot.

La démolition des ouvrages présents sur l'emprise de la parcelle (terrain de sport en enrobé, mobilier urbain existant, ...) seront à définir lors de l'avancement du projet et réaliser par le présent lot en phase d'installation du chantier.

La protection du site lors du chantier sera assurée par des clôtures type grille HERAS ainsi que la mise en place d'une signalisation en accord avec l'environnement du site. Une attention particulière sera apportée sur l'installation d'un dispositif de sécurité et de prévention du site permettant la réalisation du chantier dans des conditions optimales, que ce soit pour les intervenants ou les riverains du projet.

1.2.B DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE

Nous avons prévu lors des terrassements généraux un décapage préalable de la terre végétale sur une épaisseur variable de 0.25m (valeur à confirmer suite à la réalisation de l'étude géotechnique) sur les zones impactées par les aménagements. La terre végétale décapée sera stockée sur le site et réutilisée, les terres excédentaires seront évacuées.

1.2.C TERRASSEMENTS

Le niveau RDC du bâtiment est 87,10 NGF.

Nous prévoyons l'ensemble des terrassements y compris la livraison des zones déblayées pour la plateforme du bâtiment au niveau nécessaire pour la réalisation des ouvrages de fondations, ainsi qu'un éventuel empierrement des surfaces supports qui serviront à la circulation des engins. Les cotes de livraison de ces plateformes seront fixées en cours d'avancement du projet avec le lot G.O.

Les terrassements voiries permettront de livrer les fonds de forme des structures aux cotes déterminées en phase de développement du projet, respectant les préconisations des guides techniques.

À titre indicatif, les profondeurs seront de l'ordre de :

- -0.71m pour les voiries lourdes accès et aire de service et accès pompier,
- -0.36m pour les voiries et parkings véhicules légers
- -0.20/0.25m pour les terrasses et cheminements piétonniers

Les zones d'espaces verts sont terrassées à 30 cm sous le niveau fini.

L'ensemble des terrassements et compactage des fonds de forme devront être réalisé suivant les normes et préconisation actuels.

1.3 LES VOIES ET ALLEES

Dans le cadre de ce projet, le traitement de l'ensemble des voiries, des places de stationnement ainsi que les axes piétons sont pris en charge par le lot VRD.

Il est prévu de réaliser un parking sur les parcelles AV 27 et AV 28, l'aménagement nécessaire pour le bon fonctionnement du groupe scolaire, la réhabilitation du square Victor Hugo et de l'impasse Fleurie et la restructuration de la contre-allée située devant le parc Montjoie et la résidence voisine, le long de l'avenue de la République.

Dans le cadre de la requalification de l'avenue de la République nous partons sur l'hypothèse d'une reprise complète des structures de la voirie et des cheminements piétons. La réutilisation de ce support fera l'objet d'une étude géotechnique lors de l'avancement du projet.

Ci-dessous une reprise de l'ensemble des revêtements qui seront appliqués sur le projet.

Les aménagements de voiries et allées retenues pour le projet sont :

- **Enrobé noir** pour les zones de circulation et de stationnement (hors une partie de la voie pompier du parc – repéré sur le plan de l'architecte).

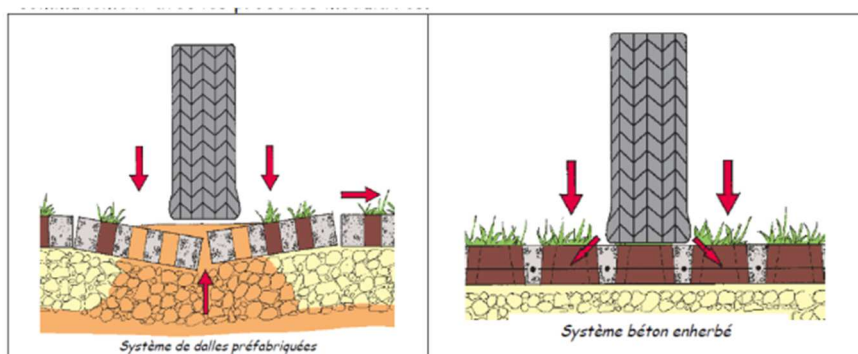
Voirie en enrobé traditionnel de largeur variable y/c fondation type voirie lourde, bordure granit le long de l'avenue de la République et bordure en béton pour le parking créé et le reste des voiries.



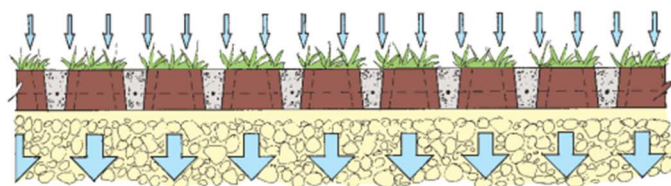
Revêtement en enrobé, avec séparation en bordure granit.

- **Voirie en dalle béton engazonnée** réalisée sur une partie du linéaire de la voie pompier du parc. Mise en œuvre avec la même finition béton que les cheminements piétons. Il s'agit d'un revêtement monolithique en béton de ciment, coulé en place, alvéolaire, perméable et décliné en version végétalisée y/c fondation type voirie lourde, application sans bordures.

La méthode consiste à couler en place un dallage monolithique dans lequel un système de coffrage va permettre de ménager des réservations sur toute la surface et l'épaisseur du dallage. Une fois le béton mis en place et durci, on réalise le remplissage des vides en terre végétale (voir principe sur les croquis ci-dessous).



La surface de circulation créée reste **perméable** et permet une infiltration des eaux de ruissellement :



Principe du drainage

Principe de fonctionnement des dalles béton engazonnée.



Mode opératoire des dalles bétons engazonnée.

- Réalisation des cheminements piétons du parc en stabilisé renforcé avec un coffrage en volige permanent. Le reste des axes piétons du projet (en dehors de la cour d'école) seront en **béton sablé clair**. La couleur et la finition seront à affiner en phase de développement du projet.



Rendu de l'application d'un béton sablé sur une zone circulaire.



Stabilisé mécaniquement
« STABILISÉ CALCAIRE »



Stabilisé mécaniquement
« CHAPE »



Stabilisé avec liant
« BALHAZAR »



Stabilisé avec liant
« STARMINE »



Exemple de finition en stabilisé renforcé.

- Le revêtement de la cour de l'école et du terrain de sport sera appliqué en **enrobé avec application d'une résine**. Permettant un choix très large dans la finition et le coloris. Il sera affiné en phase de conception du projet. La fourniture et pose du mobilier sportif est prévu à la charge du présent lot.



Rendu d'un enrobé résiné sur des cheminements piétons.

- Les aires de jeux situées dans la cour de l'école auront un revêtement en sol souple EPDM, le présent lot aura également à sa charge la fourniture et pose des modules de jeux.



Les structures des voiries VL/PL seront dimensionnées pour supporter la typologie et le trafic attendu à la livraison du projet. Le dimensionnement fera l'objet de notes de calcul spécifique qui seront validés par les services compétents en cours de développement du projet.

1.4 RESEAUX EP ET EU

Les réseaux d'assainissements des eaux usées et des eaux pluviales seront raccordés aux réseaux communautaires.

1.4.A GESTION DES EAUX PLUVIALE

L'objectif principal du projet est de favoriser la gestion des eaux pluviales en accord avec son architecture et de limiter le rejet au réseau communal (débit de 5l/sec/h suivant les consignes de la ville de Saint-Cyr-sur-Loire).

En ce sens, les techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales sont prévues et comprennent :

- Des profils de voiries et liaisons piétonnes imperméables, sans bordures ou à bordures arasées guidant les eaux de ruissellement vers les espaces verts favorisant ainsi l'infiltration directe.
- L'utilisation de moyens de rétention et de gestion des eaux pluviale simple, tels que des toitures terrasses végétalisées ou des structures réservoir sous chaussée.

L'utilisation de revêtements tels que le béton drainant pour le terrain de sport ou les dalles en béton engazonnée sur la voie pompier viennent compléter cette logique de gestion des eaux pluviales. Diminuant ainsi les espaces imperméabilisés et permettant la mise en place de solution compensatoire de plus faible importance.

1.4.B RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

L'ensemble du réseau sera constitué de canalisations en PVC CR8 ou Béton A135, de regards de descente des eaux pluviales, de regards de jonctions visitables, tampons et regards à grilles. Il sera prévu au minimum un regard de visite tous les 50m maximum.

Des boîtes d'inspections de type TEGRA 600, seront privilégiées pour :

- ⇒ Des profondeurs < à 1.50m
- ⇒ Des changements de direction < à 45°
- ⇒ En extrémité de réseaux
- ⇒ Pour des branchements ≤ à 3 jonctions

Les regards Ø1000 seront prévus pour :

- ⇒ Des profondeurs > à 1.50m
- ⇒ Des changements de direction > à 45°
- ⇒ Pour des branchements > à 3 jonctions

1.4.C SOLUTION COMPENSATOIRE

Le bilan de gestion des eaux pluviales, établi sur la base du guide technique de gestion des eaux pluviales nous amène à prévoir un volume de rétention de 113 m³ (voir les notes de calculs ci-après).

Pour le moment deux bassins de rétention sont prévues pour traiter les eaux pluviales :

Le premier bassin est placé sous forme de couche drainante 40 / 70, mis en œuvre au niveau des structures de l'espace de stationnement créé. Il reprend les eaux pluviales de l'ensemble du parking ainsi que de la contre-allée.

Les structures réservoirs sont assimilables à des bassins de rétention enterrés constitués de matériaux poreux naturels ou préfabriqués (grave/diorite ou structure alvéolaire ultralégère). Ces matériaux se caractérisent par un indice de vide et des propriétés mécaniques qui définissent leur capacité de stockage et domaine d'utilisation.

Ces systèmes d'assainissement ont pour avantage de consommer une faible emprise foncière, la surface au sol restant disponible. Leur positionnement sous chaussée ou sous accotement leur confère une double fonction de couche de fondation et de dispositif de stockage des eaux pluviales.

Lors de la conception d'une structure réservoir, il convient de s'assurer de la bonne connaissance géotechnique du site d'implantation, de la présence éventuelle d'eau souterraine, de la définition des charges statiques et dynamiques appliquée sur ces structures dans le cadre du projet, ainsi que la présence et densité des réseaux divers existants.

Un drainage interne permet à la structure de respirer et de réaliser l'entretien qui devra rigoureusement être effectué lors des années d'utilisation de la structure réservoir.

Ce premier bassin a une surface prévue de 300 m² pour une hauteur de stockage d'eau de 30 cm.

Le second bassin suit le même principe, il est construit sous la cour de l'école et reprend les eaux pluviales de l'ensemble du groupe scolaire ainsi que de ses annexes.

Il représente une emprise de 475 m² pour une hauteur de stockage de 60 cm.

Il est compris dans le calcul de son dimensionnement une toiture terrasse végétalisée présente au niveau R+1 du bâtiment venant considérablement diminuer le volume de la solution compensatoire.

En effet, il est désormais accordé un coefficient d'apport de 0,2 pour les toitures terrasses à condition qu'elles soient équipées d'un dispositif d'évacuation assurant une régulation du débit évacué. A défaut de dispositif de régulation, le coefficient d'apport de ces toitures sera pris égal à 0,9.

La toiture terrasse peut être végétalisée, elles sont classées dans les systèmes de rétention et de gestion des eaux pluviales. En effet, suivant le mode de végétalisation une part significative de l'eau est absorbée par les végétaux et évapo-transpirée.

Elle présente une couche de terre végétale répandue afin d'accueillir des plantations diverses. Le ralentissement des eaux pluviales peut être accentué par un ajutage au niveau de l'évacuation, comme pour une toiture-terrasse assurant une rétention des eaux pluviales.

Trois types de toitures végétalisées sont distingués (voir schéma ci-après) :

- Extensives : toiture dont l'épaisseur de substrat est inférieure à 10 cm, les plantations sont de milieu sec.
- Semi-extensives : toiture avec une épaisseur de substrat comprise entre 10 et 25 cm, pouvant accueillir une végétation à fort développement racinaire et aérien tel que graminées, gazons, plantes vivaces ou petits arbustes.
- Intensive : toit avec une épaisseur de substrat supérieur à 25 cm, il peut constituer un véritable jardin où l'on pourra planter de petits arbres. Ce système est efficace pour la gestion des eaux pluviales, avec des volumes d'eau gérés en fonction du substrat choisi (plus ou moins aéré) donc le plus attractif pour la faune. Il est toutefois plus coûteux et nécessite un entretien et des éléments porteurs capables de supporter une forte charge.

Une cuve de récupération des eaux pluviales est prévue au niveau du R+1, elle récoltera les eaux pluviales de la toiture du R+2 et permettra dans la logique des jardins potagers éducatifs de permettre aux utilisateurs d'effectuer eux-mêmes l'arrosage des plantations.

Un ouvrage de régulation est mis en place à l'aval de chaque structure réservoir, limitant le débit à l'aval à 3l/ha/s avant le rejet au réseau public.

Ce volume et le mode de gestion seront affinés lors de la phase de développement du projet.

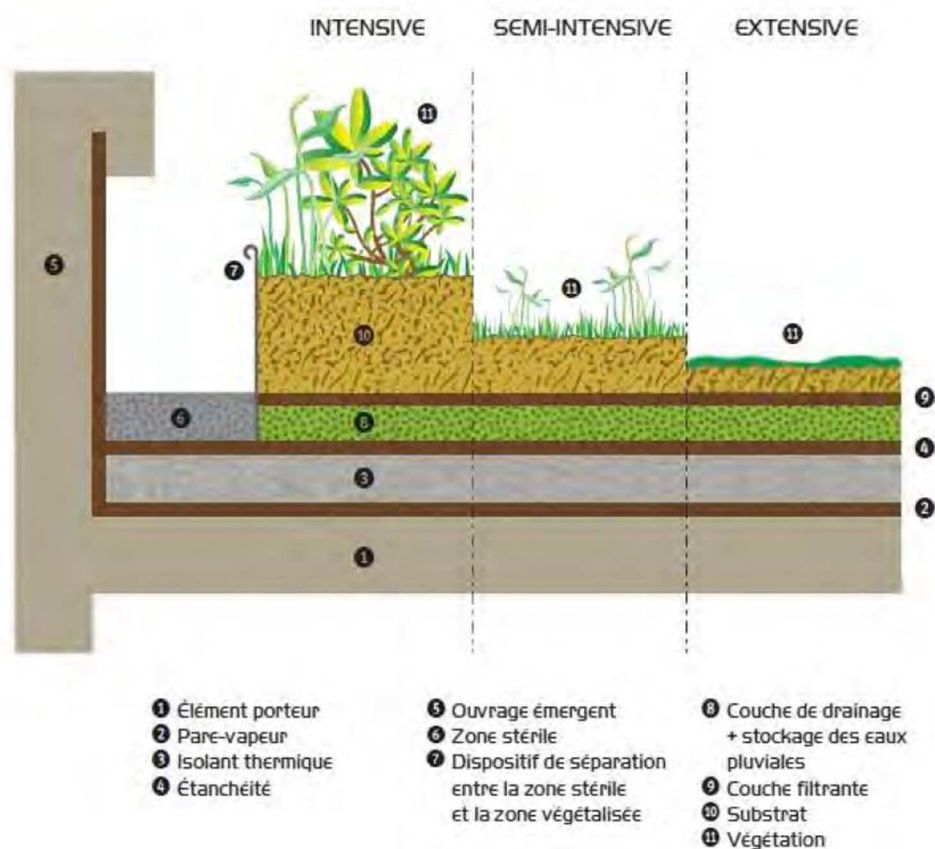
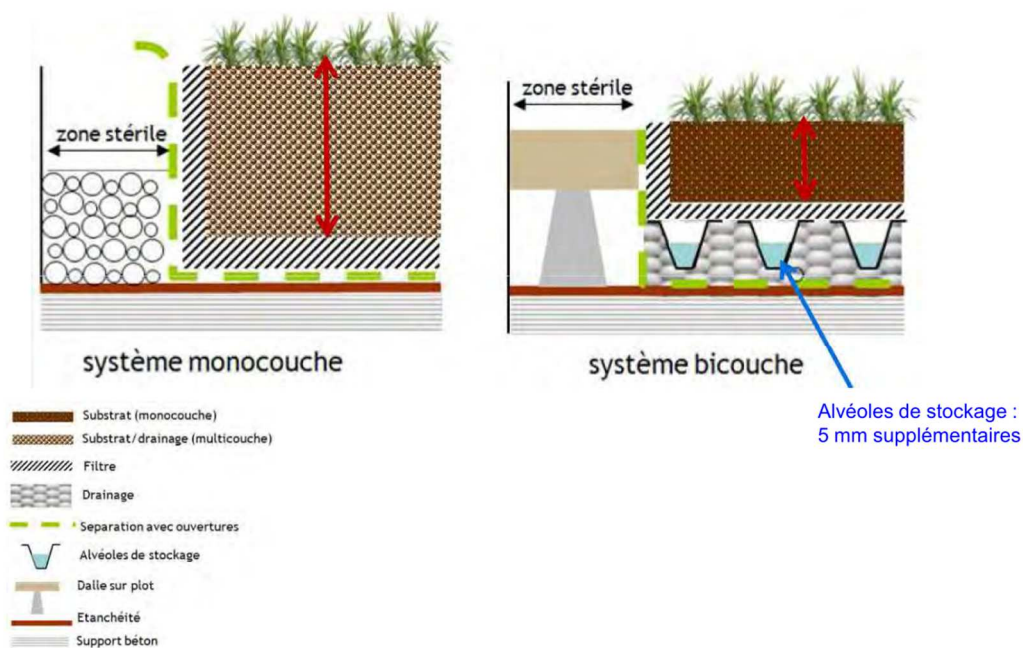


Schéma des différents types de toiture végétalisée.



Principe de gestion des eaux pluviales en toiture végétalisée.

NOTE DE CALCUL - METHODE DES VOLUMES - PHASE ESQ - BATIMENT ET COUR

COMMUNE DE ST CYR SUR LOIRE - GROUPE SCOLAIRE - NOTE DE CALCUL SOLUTION COMPENSATOIRE

* CALCUL DROIT A EAU

	Surface en ha	Coef de ruissellement	Surface active en ha
Surface drainée (Sbv)	0.5734		
Surface imperméable	0.3064	0.9	0.27576
Surface perméable	0.2670	0.2	0.0534
SURFACE ACTIVE (Sa)		0,57	0,32916

Débit de fuite autorisé	5	l/s/ha	soit
Droit à l'eau existant		l/s	
Débit de fuite du projet	2,867	l/s	soit

Q =

0,002867

m3/s

soit

q =

3,14

mm/h

* CALCUL OUVRAGE DE RETENTION

Capacité spécifique de stockage (Abaque AB7 de IT 1977) :	Région : 1
	Période de retour : 10 ans
	26 mm/h
Volume nécessaire du bassin :	86 m³
Surface d'exploitation :	475 m²
Hauteur d'exploitation :	0,6 m
Vide :	30 %
Volume réel du bassin :	86 m³

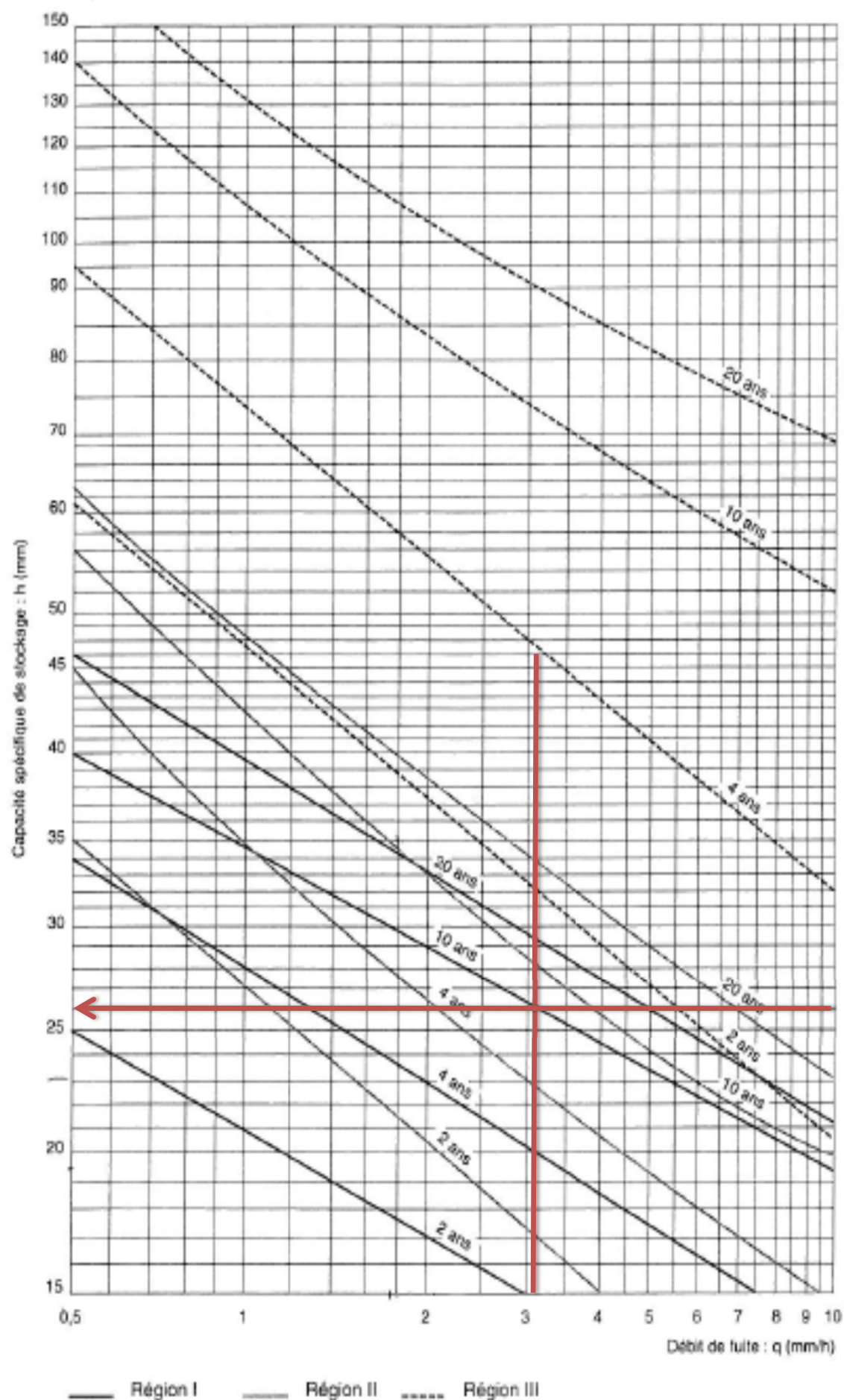


Figure 16.4 – Abaque Ab. 7 de l'instruction technique de 1977 :
évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue à débit constant.

NOTE DE CALCUL - METHODE DES VOLUMES - PHASE ESQ - PARKING

COMMUNE DE ST CYR SUR LOIRE - GROUPE SCOLAIRE - NOTE DE CALCUL SOLUTION COMPENSATOIRE

* CALCUL DROIT A EAU

	Surface en ha	Coef de ruissellement	Surface active en ha
Surface drainée (Sbv)	0,1040		
Surface minéralisée	0,1040	0,9	0,0936
Surface toiture terrasse		0,2	
SURFACE ACTIVE (Sa)		0,90	0,0936

Débit de fuite autorisé	5	l/s/ha	soit
Droit à l'eau existant		l/s	
Débit de fuite du projet	0,52	l/s	soit

Q =

0,00052

m3/s

soit

q =

2,00

mm/h

* CALCUL OUVRAGE DE RETENTION

Capacité spécifique de stockage (Abaque AB7 de IT 1977) :	Région : 1
	Période de retour : 10 ans
	29 mm/h
Volume nécessaire du bassin :	27 m³
Surface d'exploitation :	300 m²
Hauteur d'exploitation :	0,3 m
Vide :	30 %
Volume réel du bassin :	27 m³

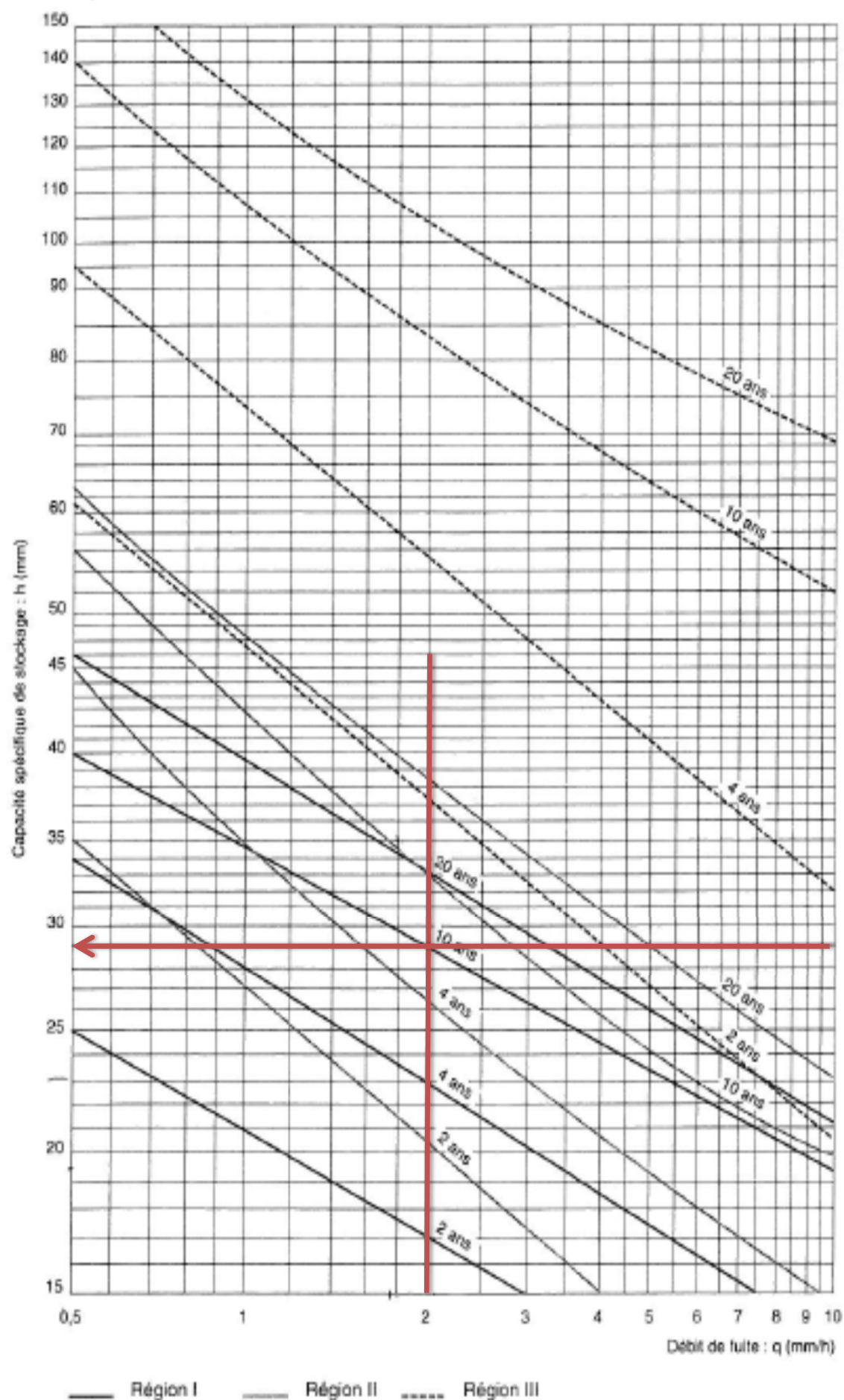


Figure 16.4 – Abaque Ab. 7 de l'instruction technique de 1977 :
évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue à débit constant.

1.4.D RESEAUX EAUX USEES

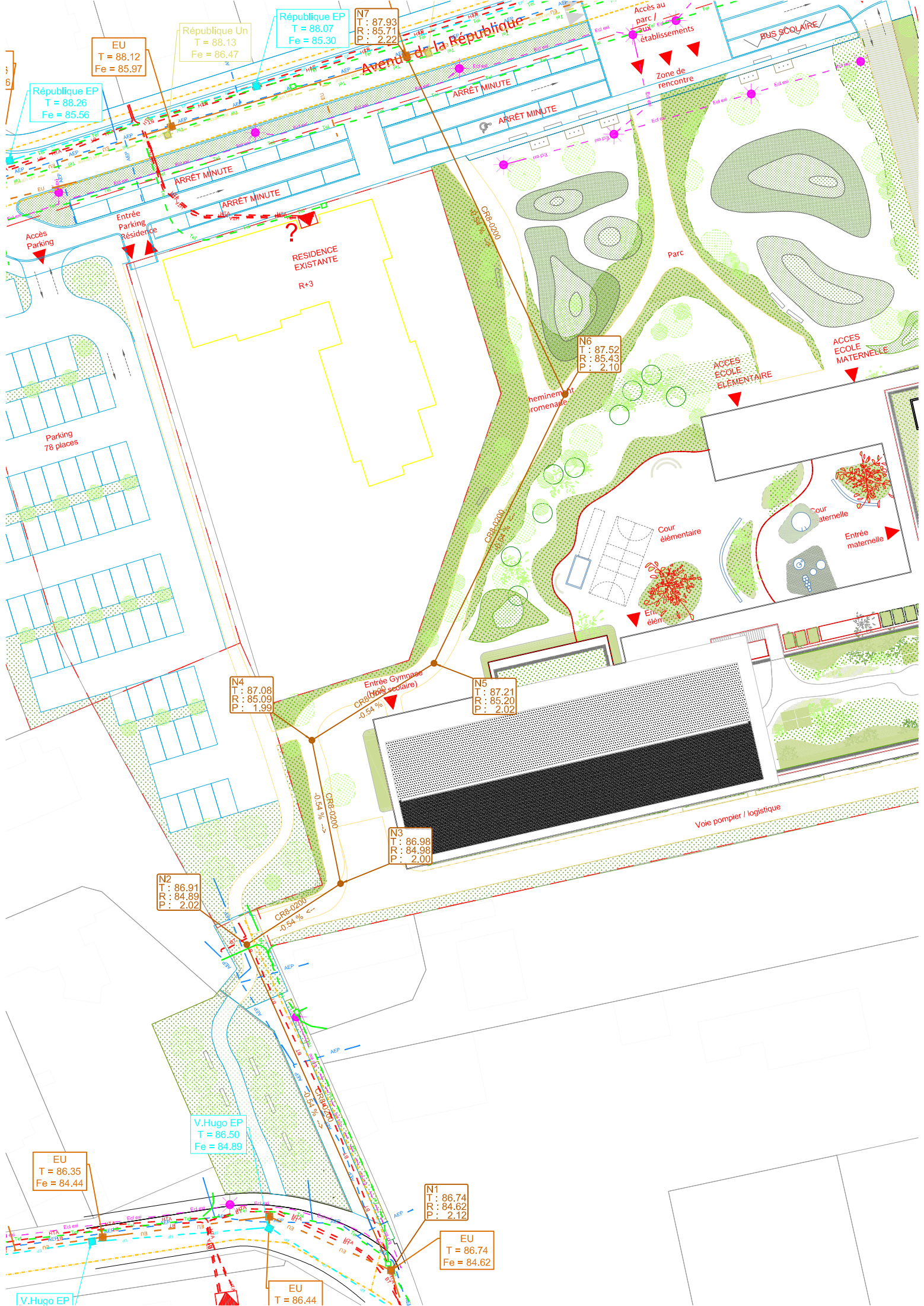
L'ensemble du réseau sera constitué de canalisations en PVC CR8, avec au minimum un regard de visite tous les 50m maximum :

- Des boites d'inspections de type TEGRA 600, seront privilégiées pour :
 - Des profondeurs < à 1.50m
 - Des changements de direction < à 45°
 - En extrémité de réseaux
 - Pour des branchements < à 3 jonctions
- Les regards Ø800 seront prévus pour :
 - Des profondeurs > à 1.50m
 - Des changements de direction > à 45°
 - Pour des branchements > à 3 jonctions
- Création de regards de branchement en pieds de façades
- Mise en place de collecteurs en PVC (Ø160 et Ø200 mm pour les collecteurs principaux).

La volonté de créer une liaison entre l'avenue de la République et la rue Victor Hugo sera prise en compte par la création d'un réseau d'eau usée traversant le parc de Montjoie (voir plan présent sur la page suivante).

Ce nouveau réseau sera l'exutoire du projet.

À la fin du chantier, l'ensemble du réseau sera vérifié par caméra nous vous remettrons un rapport ou attestation avec les plans de récolement.



1.5 RESEAUX DIVERS

1.5.A GENERALITES

D'après les recouvrements en notre possession, l'ensemble des réseaux existants sont présents à proximité du parc de Montjoie nous permettant des raccordements avec les différents concessionnaires.

Le lot VRD aura à sa charge :

- L'ensemble des tranchées pour tous les réseaux,
- Qui seront constituées de fourreaux, grillages signalétiques aux normes et sable de calage jusqu'à 1 m des bâtiments,
- Ainsi que les chambres de tirages ou regards de visite nécessaire au bon raccordement des réseaux, en respectant les normes en vigueur et positionnant les linéaires dans les meilleures conditions.
- Lorsque cela sera possible, les terres du site seront réutilisées pour le remblaiement des tranchées.

Tous les réseaux seront réalisés avec un maximum de tranchées communes dans les règles de l'art (profondeur et inter distance) et, suivant les recommandations des concessionnaires concernés. Les réseaux passant sous chaussées seront protégés selon les préconisations des concessionnaires.

Le type et le nombre de fourreaux seront indiqués par les BE techniques. Les câbles, câbles et raccordements seront à la charge des lots techniques.

1.5.B INTERFACES LOTS TECHNIQUES

Réseau CFO/CFA – Electricité - Eclairage

Le raccordement électrique se fera depuis l'un des postes disponibles à proximité du site, les besoins de raccordement ainsi que le dimensionnement des réseaux sera effectué en cours d'avancement du projet.

Les tranchées / fourreaux seront réalisés par le présent lot technique, les câblages et raccordement par le concessionnaire et/ou le lot ELEC.

L'ensemble des portails, portillons et bornes amovibles seront raccordés en électricité depuis le TGBT. Les tranchées / fourreaux seront réalisés par le présent lot technique, les câblages et raccordement des installations par le lot ELEC.

L'éclairage des voiries, espaces de stationnement et cheminements piétons sera assuré par un ensemble de candélabres et de bornes lumineuses répondant aux normes suivantes :

- L'éclairage des accès PMR répondra aux normes de 20 lux moyen.
- L'éclairage des parkings est prévu en 15 lux.
- L'éclairage des cheminements piétonniers, patios et dégagements sera limité à 10 lux en moyenne.

Un dossier d'éclairage (choix et implantation des éclairages) sera établi en phase de développement projet.

Réseau GAZ

Le réseau gaz qui alimente le groupe scolaire se raccordera sur un réseau existant présent au niveau de l'avenue de la République ou sur la rue Victor Hugo.

Les tranchées seront réalisées par le présent lot technique, les conduites et le raccordement des installations par le lot CVCP.

Réseau Adduction en eau potable

Le branchement de l'alimentation en eau potable se fera sur les réseaux existants situés au niveau de l'avenue de la République et de la rue Victor Hugo.

Les tranchées et la chambre de comptage général (conforme aux prescriptions du concessionnaire) seront réalisées par le présent lot technique, les conduites et le raccordement des installations par le lot CVCP.

Une étude complémentaire sera réalisée lors de la conception du projet permettant de définir les besoins en sécurité incendie sur le parc et le groupe scolaire.

Réseau Télécom – Fibre optique

Le raccordement France Télécom se fera sur les réseaux existant de l'avenue de la République ou de la rue Victor Hugo.

Les tranchées / fourreaux seront réalisés par le présent lot technique, les câblages et raccordement par le concessionnaire et/ou le lot ELEC.

En complément du réseau télécom, le projet prévoit la création d'une nouvelle chambre L2T à l'intersection de la rue Victor Hugo et de l'impasse du 37 rue Victor Hugo permettant un branchement du projet à la fibre optique communale.

1.6 SIGNALETIQUE

Des panneaux signalétiques (règlementation de police) seront implantés afin d'assurer un maximum de sécurité sur la circulation du site.

Les éléments règlementaires PMR seront mis en œuvre (panneaux et marquage des places dédiées) ainsi que le traçage de toute la signalétique horizontale (marquage des places, bandes de guidage PMR).

1.7 EQUIPEMENTS ET MOBILIERS

Le lot VRD aura à sa charge la réalisation d'un terrain de sport présent en périphérie de la cour de l'école avec l'ensemble de ses équipements.

Des bancs coulés en place viendront également habiller et équiper l'environnement du groupe scolaire. Le choix du coloris et des finitions de ces équipements seront abordés et validés par l'architecte et la maîtrise d'ouvrage lors de l'avancement du projet.