GRANDLYON
la métropole

03
2022

# Travaux de réaménagement du bassin de rétention Moulin Carron - Dardilly (69)

## Autorisation environnementale au titre de la loi sur l'Eau

***Modification d'un site classé [R.181-13-4°Code Env.]***

**CONSULTING**

SAFEGE
Universaône
18 rue Félix Mangini
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Ile - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 1

Date : 21/03/2022

Nom Prénom : BERTIN Anaïs

Visa : BOULOGNE Elodie

suez

# Sommaire

1..... Contexte général ..... 4
2..... Description du site classé ..... 5
3..... plan de situation du projet ..... 6
4..... Description du projet, plans et vues 3D ..... 7

**4.1 Fonctionnement de l'ouvrage ..... 7**

**4.2 Nature des travaux envisages en lien avec le site classé ..... 9**

4.2.1 Objectifs des travaux ..... 9
4.2.2 Nature des travaux intéressants le site classé ..... 9
5..... nature et la couleur des matériaux envisagés ..... 13
6..... Traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer ..... 13
7..... Photographies du site et de son environnement ..... 14

# Tables des illustrations

Figure 1 : Carte du site classé et zone concernée par les aménagements ..... 6
Figure 2 : Synoptique de fonctionnement du bassin de rétention Moulin Carron (Source : GEO +) ..... 7
Figure 3 : Plan de récolement 2017 (Grand Lyon) ..... 8
Figure 4 : Illustration de la reprise de la fosse de dissipation ..... 10
Figure 5 : illustration du parement amont et de la crête de l'ouvrage ..... 11
Figure 6 : Illustration du plan masse – Reprise entre les blocs d'enrochements du parement amont de l'ouvrage ..... 12
Figure 7 : Illustration 3D de l'aménagement de la fosse de dissipation ..... 13
Figure 8 : Vue du site depuis le sud - Drone (Grand Lyon) ..... 14
Figure 9 : Vue de l'extrémité sud du site depuis le sud-est - Drone (Grand Lyon) ..... 14
Figure 10 : Vue de l'extrémité sud du site depuis le nord-est - Drone (Grand Lyon) ..... 15
Figure 11 : Vue de l'extrémité sud du site depuis le nord - Drone (Grand Lyon) ..... 15
Figure 12 : Vue de l'extrémité nord du site depuis le nord-est - Drone (Grand Lyon) ..... 16
Figure 13 : Vue de la fosse de dissipation en entrée du site depuis le Nord - Drone (Grand Lyon) ..... 16
Figure 14 : Vue globale du site et de son contexte paysager depuis le nord - Drone (Grand Lyon) ..... 17

# 1 CONTEXTE GENERAL

Le bassin Moulin Carron est un ouvrage de rétention des eaux pluviales à ciel ouvert réalisé en 1984. Il est l'exutoire d'un déversoir d'orage et de 4 arrivées d'eaux pluviales.

Antérieur à la Loi sur l'Eau de 1992, le bassin Moulin Carron n'a jamais fait l'objet de procédures réglementaires de type dossier d'autorisation environnementale. L'ouvrage est particulièrement atypique du fait qu'il soit traversé par le ruisseau des Serres. La présence de ce cours d'eau complexifie l'exploitation du bassin et notamment son curage. D'autre part, plusieurs études menées depuis 2017 concluent sur la nécessité de certains travaux. Le ruisseau des Serres, canalisé à l'amont, arrive au bassin par une chute débouchant sur une fosse de dissipation puis traverse le bassin sur toute sa longueur. A l'aval, le bassin comprend une digue assurant le stockage des eaux ainsi qu'une surverse.

Ainsi, le projet objet du présent dossier vise à :

- Régulariser administrativement l'ouvrage hydraulique ;
- Curer le bassin pour retrouver sa capacité de stockage ;
- Reprendre la fosse de dissipation située à l'entrée du ruisseau des Serres dans le bassin ;
- Reprendre le parement amont de la digue/abattage des arbres dessus (parement amont et crête) ;
- Reprendre l'étanchéité de la digue (parement amont) et la crête ;
- Reprendre la surverse et créer une fosse de dissipation.

# 2 DESCRIPTION DU SITE CLASSE

« Ce classement s'attache à la protection du réseau des vallons pittoresques de la Grande Rivière, de la Beffe, des Mouchettes, des Planches, de Serre… avec leurs versants boisés et préservés en milieu périurbain, et leurs abords immédiats à enjeu paysager fort comme les belvédères naturels ou les « maisons de campagne » à valeur patrimoniale implantées à proximité des vallons, notamment dans le secteur des Bruyères sur la commune d'Ecully. Le site des Vallons de l'ouest Lyonnais, situé à la porte d'entrée de la métropole lyonnaise, doit aussi son intérêt exceptionnel à sa situation dans un secteur très urbanisé. Paysage archipel aux portes de l'agglomération lyonnaise, il constitue un havre de verdure et de nature, bordé et prolongé d'espaces ouverts, à seulement deux kilomètres de Lyon et à cinq kilomètres de la place Bellecour à vol d'oiseau. Ce territoire classé au titre des sites le 25 septembre 2020 constitue un élément identitaire fort et emblématique des paysages naturels de l'agglomération lyonnaise. Ses caractéristiques géographiques et ses qualités paysagères singulières ont invité à retenir le critère pittoresque pour fonder le classement. L'identité paysagère des vallons repose grandement sur le caractère intimiste induit par le relief, la succession de clairières entourées de lisières boisées, les multiples ruisseaux qui courent au fond des vallons, les belles perspectives sur les Monts du Lyonnais et les Monts d'Or depuis les hauteurs du plateau agricole. Ce sont autant d'éléments inattendus dans le contexte urbain de la banlieue lyonnaise qu'il est apparu nécessaire de pérenniser par une protection forte. Le site est essentiellement reconnu pour la qualité et la diversité des paysages de fond de vallée. Ce réseau de vallons encaissés forme le noyau du site. Comme l'étude préalable au classement a pu le relever, la géologie du sous-sol, de nature cristalline, en est une des raisons, favorisant des vallons avec un profil en V encaissé, une certaine « nervosité » du relief, avec des versants pouvant prendre localement la forme de gorge (vallon des Moufettes, vallon de la Beffe, vallon de la Planche). Ces vallons secrets dans un contexte péri-urbain, parfois difficiles d'accès et isolés du plateau qu'ils creusent, présentent des particularités pittoresques, comme les boules de granite du vallon de la Beffe. Ainsi, les ruisseaux sont à l'origine d'ambiances paysagères très spécifiques, et leur ripisylve est le plus souvent ce qui les rend perceptibles depuis le plateau, notamment à l'amont. »

# 3 PLAN DE SITUATION DU PROJET

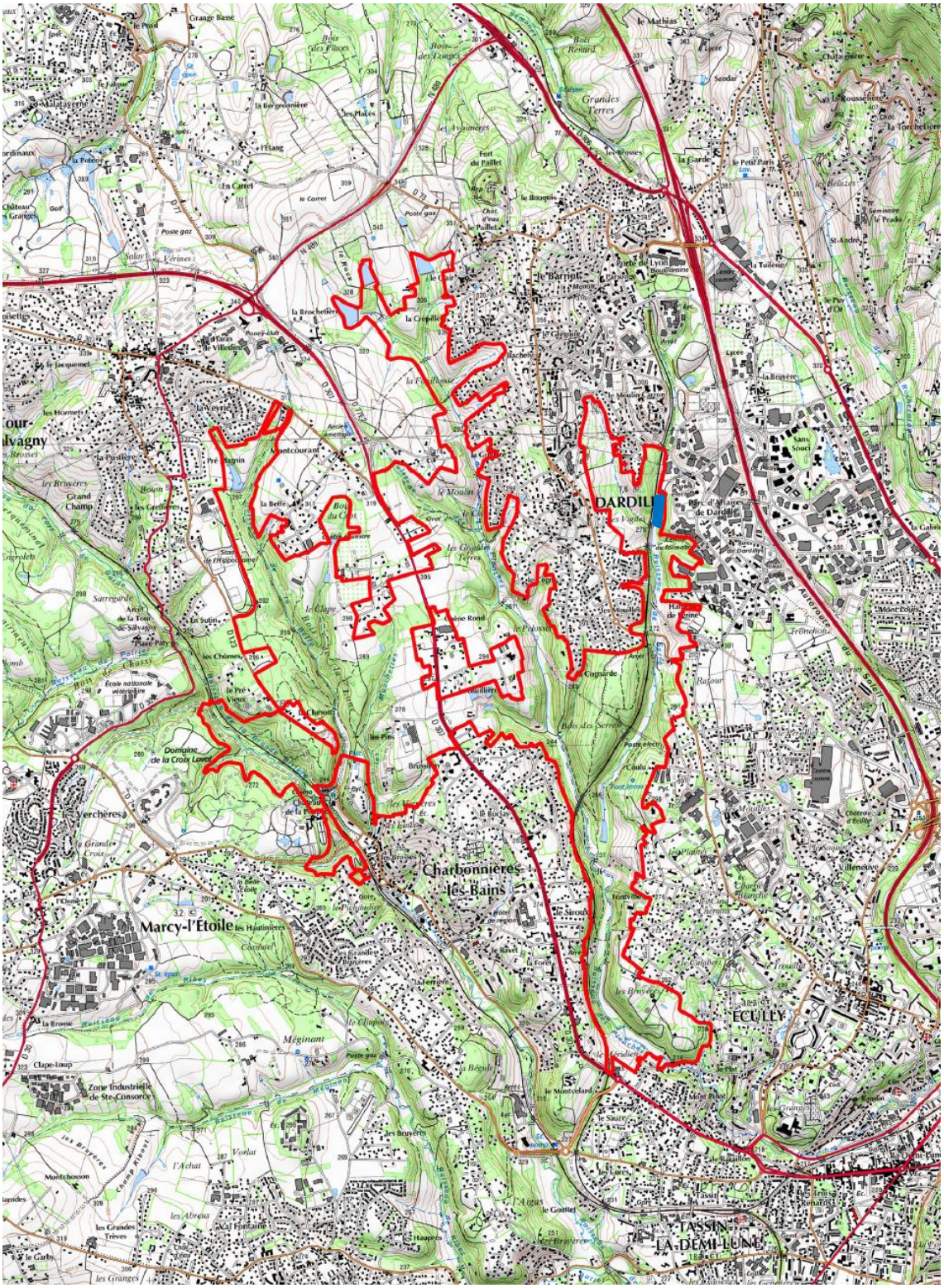


**Figure 1 : Carte du site classé et zone concernée par les aménagements**

# 4 DESCRIPTION DU PROJET, PLANS ET VUES 3D

## 4.1 Fonctionnement de l'ouvrage

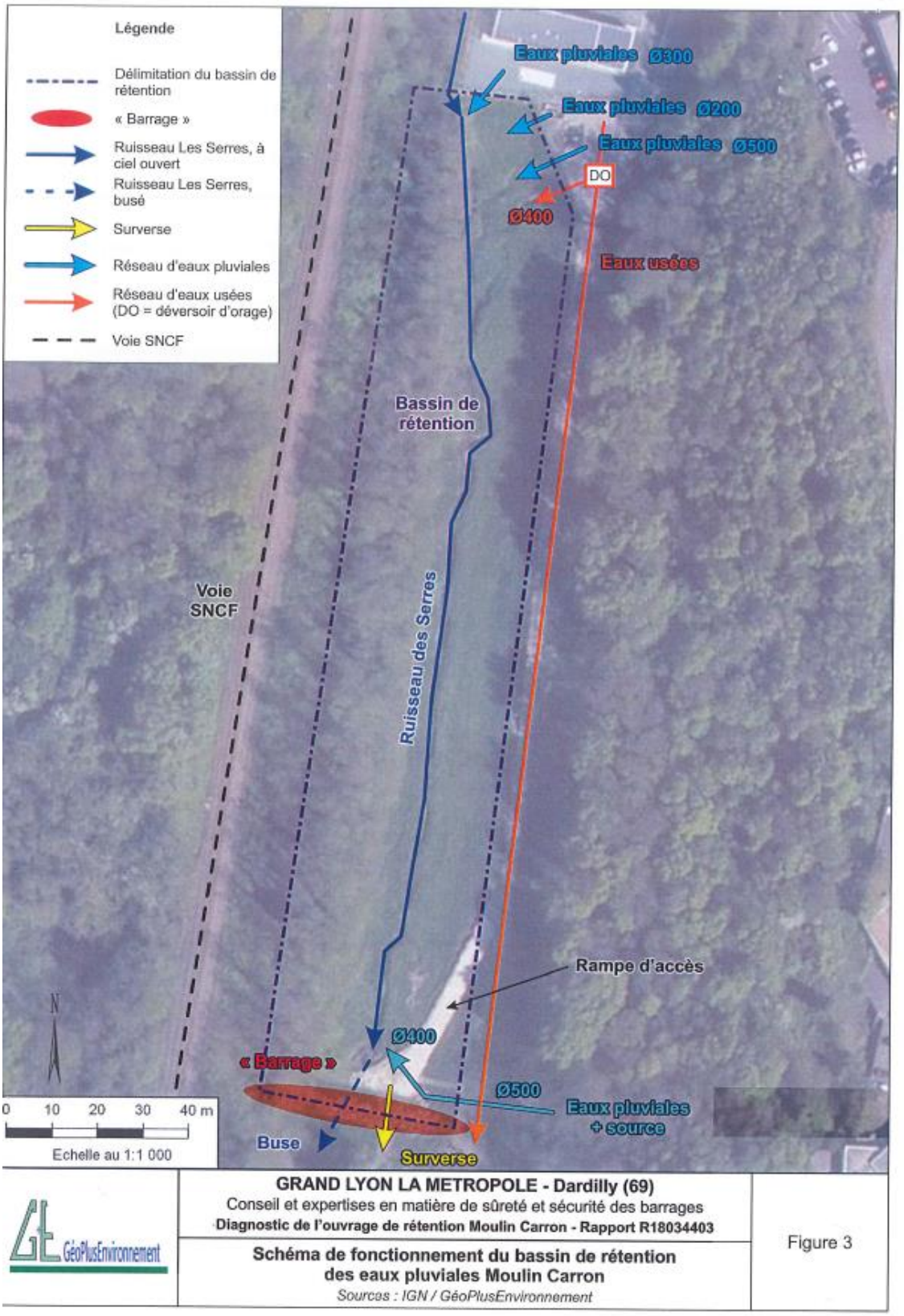


**Figure 2 : Synoptique de fonctionnement du bassin de rétention Moulin Carron (Source : GEO +)**

Le plan de récolement de l'ouvrage réalisé en 2017 est donné ci-après. Ce plan reprend les levés topographiques du plan de récolement de 2011, en incluant la rampe d'accès réalisée en 2015.

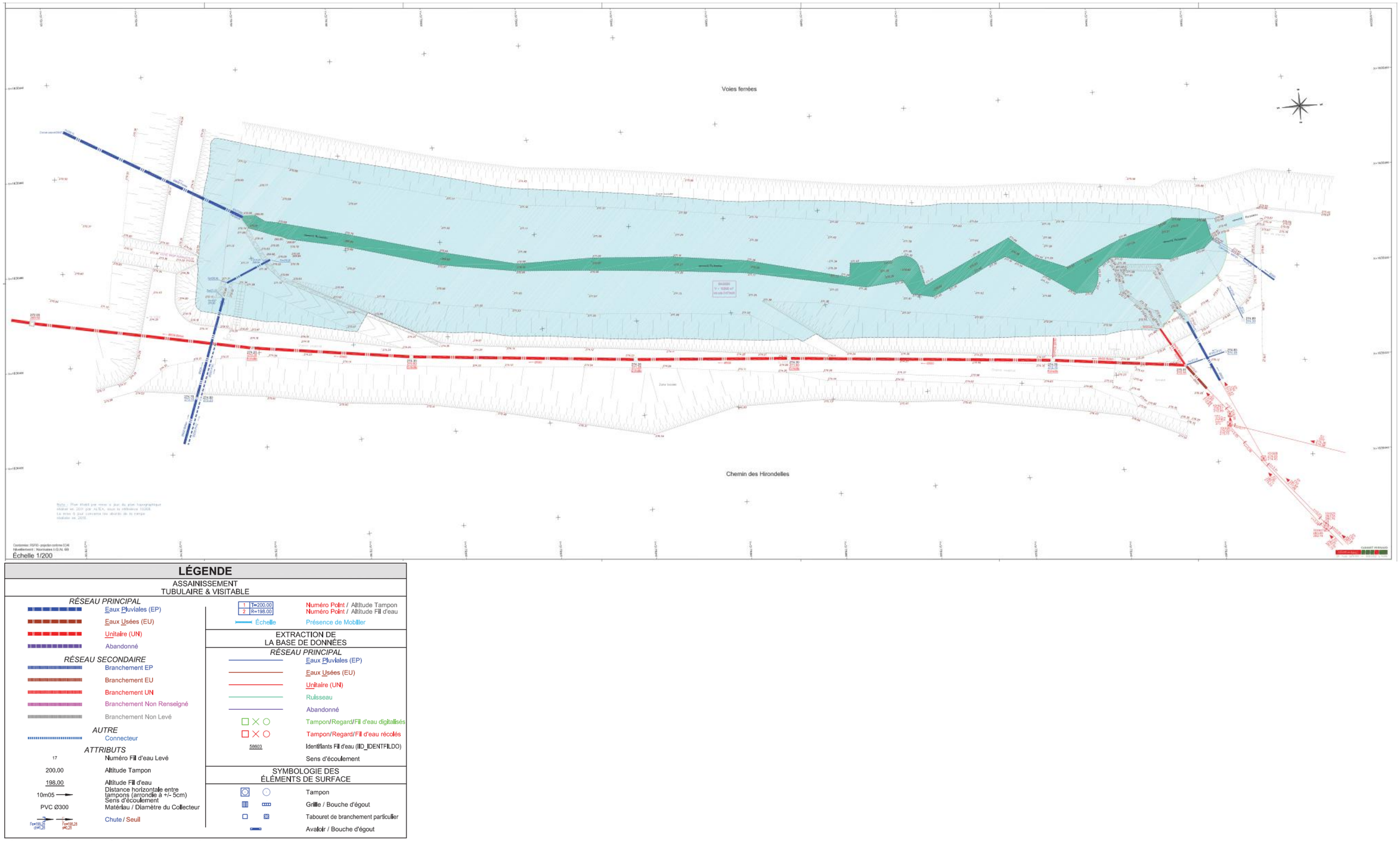


**Figure 3 : Plan de récolement 2017 (Grand Lyon)**

## 4.2 Nature des travaux envisages en lien avec le site classé

### 4.2.1 Objectifs des travaux

Le bassin de rétention Moulin Carron permet le stockage et l'infiltration des eaux pluviales, évitant ainsi des ruissellements trop importants à l'aval.

Le ruisseau des Serres qui le traverse a historiquement été déplacé pour la réalisation de la voie ferrée. Aujourd'hui, le cours d'eau s'écoule naturellement dans le bassin et il est convenu de le laisser méandrer afin de favoriser l'équilibre du milieu.

Les travaux objet du présent dossier visent à :

- **Curer le bassin** pour retrouver sa capacité de stockage ;
- Reprendre la **fosse de dissipation** située à l'entrée du ruisseau des Serres dans le bassin ;
- Reprendre le **parement amont de la digue**/abattage des arbres dessus (parement amont et crête) ;
- Reprendre **l'étanchéité de la digue** (parement amont) et la crête ;
- Reprendre la **surverse et créer une fosse de dissipation**.

Ainsi, les travaux visent à assurer le bon fonctionnement du bassin de rétention tout en limitant les impacts sur un milieu qui tend à retrouver son équilibre naturel. **Ils ne visent pas à dégrader le volet paysager ni à modifier la perception du site qui reste dans un lieu intime. Le site est encaissé et il n'y a pas de visibilité depuis les habitations ni depuis le centre de Dardilly.**

### 4.2.2 Nature des travaux intéressants le site classé

#### 4.2.2.1 Reprise de la fosse de dissipation et des arrivées d'eau

**Problématique :**

La fosse a été créée par érosion à l'arrivée du ruisseau, elle joue un rôle de dissipateur d'énergie. En l'état, cet ouvrage naturel remplit ses fonctions. Néanmoins, il peut souffrir à termes de risque de déchaussement lié à l'érosion régressive sous l'ouvrage. Il existe quelques enrochements en aval de la fosse, ce qui permet déjà une stabilisation du départ du lit du ruisseau.

La problématique majeure vis-à-vis de cette fosse concerne la rive droite : par érosion, la berge pourrait se fragiliser. Ceci engendrerait l'apport de sédiments à l'aval et une menace non négligeable quant à la présence des arbres à proximité.

De plus, la protection du talus en rive droite de la fosse de dissipation présente une importance particulière de sécurisation vis-à-vis de la voie ferrée SNCF qui surplombe le talus. Une érosion trop importante du talus pourrait menacer la stabilité de la voie ferrée.

**Travaux envisagés :**

Les enrochements aujourd'hui situés dans le lit mineur seront repris pour être installés sous la dalle béton très affouillée (confortement et stabilisation sur le long terme).

Une fosse de dissipation sera créée pour accompagner la chute d'eau et limiter les érosions latérales comme observés actuellement. L'idée est de ne pas avoir un pavage mais une diversité dans la rugosité avec les blocs pour réduire les forces d'arrachement. Les enrochements sont constitués de blocs de diamètre moyen de 0,35 m et de poids entre 50 et 100 kg.

Les blocs n'ont pas vocation à être visible en tout temps mais uniquement en période d'étiage.

→La perception visuelle ne sera donc pas modifiée par rapport à la situation actuelle (blocs déjà présents).

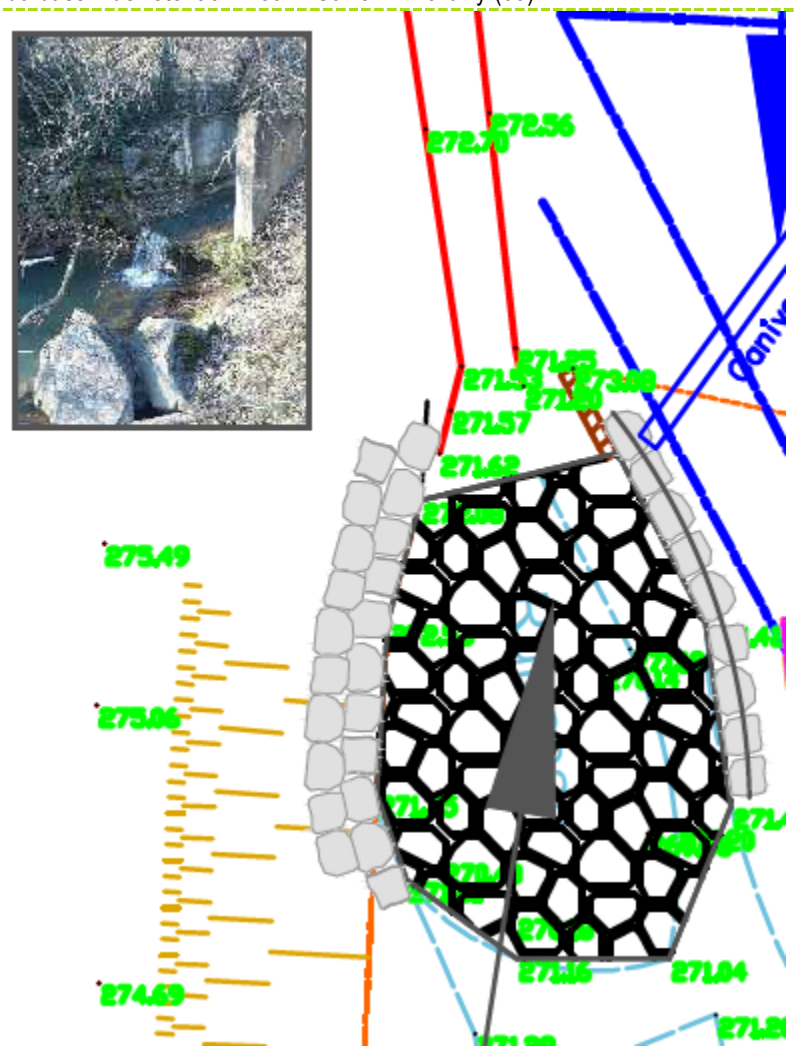


**Figure 4 : Illustration de la reprise de la fosse de dissipation**

### 4.2.2.2 Reprise du parement de la digue

**Problématique :**

Des arbres se sont développés sur le parement amont, un peu en crête et sur le parement aval (qui fait office de fosse de dissipation). Bien que les investigations géotechniques réalisées à ce stade n'aient pas mis en évidence d'anomalie de grande ampleur pouvant être liées à la présence de végétation, cette végétation (notamment quand les végétaux sont morts) est de nature à induire à terme une fragilisation ponctuelle puis locale et créer par la suite des faiblesses structurelles préférentielles. Ces faiblesses conduisent alors à des chemins de fuite alors dangereux pour l'ouvrage et une érosion interne (phénomènes de renard et de suffusion).

**Figure 5 : illustration du parement amont et de la crête de l'ouvrage**

**Travaux envisagés :**

Afin d'anticiper d'éventuels désordres, il est nécessaire d'abattre les arbres présents sur la digue et parements et de les dessoucher. Un traitement spécifique de la végétation et un rognage des ligneux qui se développent entre les blocs seront réalisés. Ensuite, les cavités seront comblées avec des matériaux similaires au corps de digue. Il est prévu de liaisonner les enrochements pour limiter ensuite le développement futur de la végétation. Ce liaisonnement sera assuré par injection de béton pour saturer et combler les interstices. Il est prévu que les blocs restent apparents suite à cette opération.

- ➔ La situation future ne modifiera pas la situation actuelle. Les blocs sont d'ores et déjà en place. À la suite de l'injection de béton, le liaisonnement va se patiner pour prendre la couleur des blocs. Les usages ne seront pas modifiés ni la géométrie de l'ouvrage.

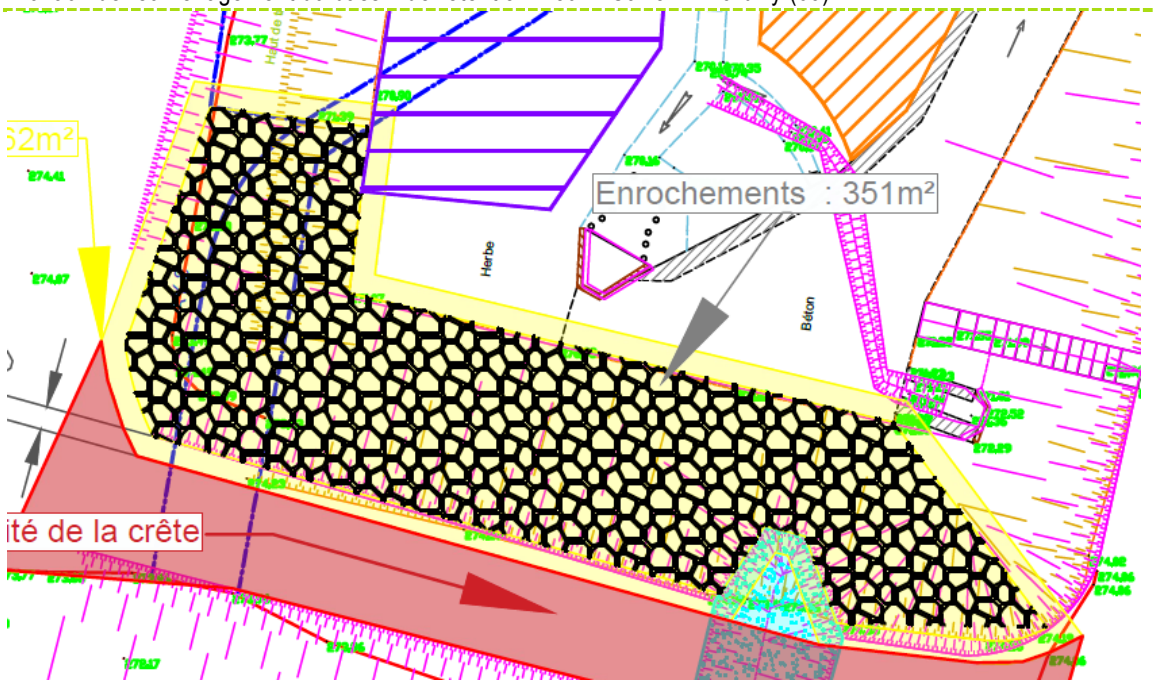


**Figure 6 : Illustration du plan masse – Reprise entre les blocs d'enrochements du parement amont de l'ouvrage**

### 4.2.2.3 Reprise de la fosse de dissipation

**Problématique :**

La fosse de dissipation, actuellement constituée d'enrochement libre sur environ 4 m en pied du coursier, n'est pas en état de fonctionner. Elle est colonisée par la végétation (arbres de diamètre > 25 cm, arbuste, etc.).

En l'état, la surverse ne permet pas une évacuation des eaux pour une période de retour décennale.

**Travaux envisagés :**

L'ouvrage doit être repris selon les préconisations de l'étude capacitaire de l'évacuateur de crue réalisée par GEO +.

Il est prévu de dimensionner un bassin à ressaut pour une crue décennale (de largeur égale à celle du coursier). Celui-ci est un moyen très efficace pour réduire la vitesse de sortie (à une valeur compatible avec la stabilité des berges à l'aval).

La longueur du bassin est estimée à 21,9 m et la hauteur du seuil terminal correspond 0,73 m. Elle pourra être réduite en réalisant une fosse en gabions (cages électro soudées) pour augmenter la rugosité.

Il s'agit ici d'une création d'ouvrage par rapport aux autres éléments qui sont déjà existants et qui nécessitent d'être repris ou renforcés.

- ➔ La fosse de dissipation se situe en contrebas du bassin et ne se voit pas depuis le chemin d'exploitation. Elle ne changera pas l'usage sur site. Le choix retenu est de mettre en place des enrochements pour améliorer la rugosité et augmenter les forces de frottement.

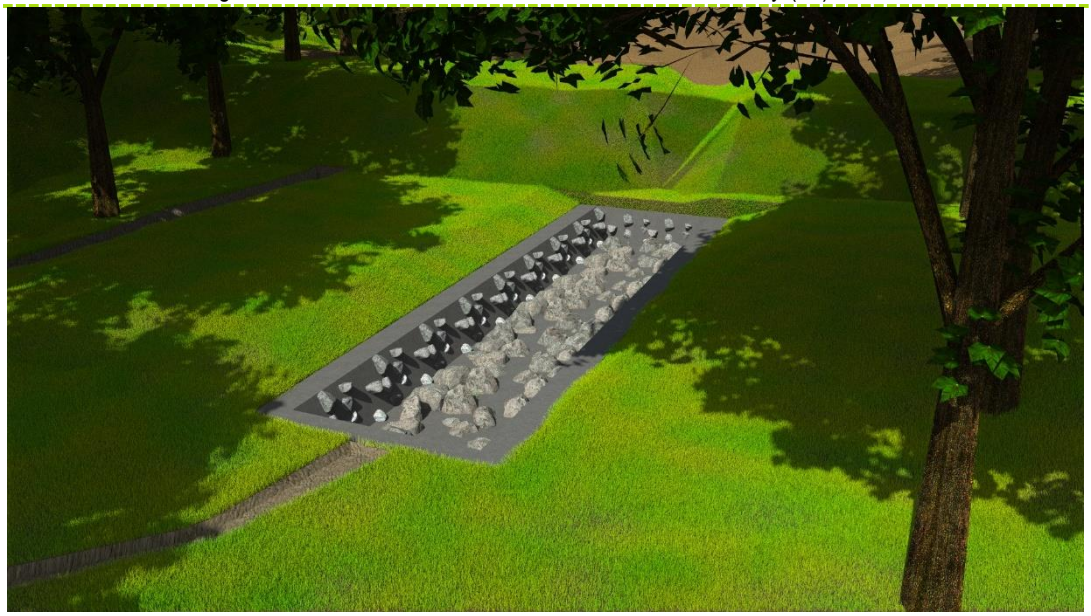

**Figure 7 : Illustration 3D de l'aménagement de la fosse de dissipation**

# 5 NATURE ET LA COULEUR DES MATERIAUX ENVISAGES

Les principaux aménagements nouveaux seront la fosse de dissipation d'énergie dans la continuité de la surverse de la digue aval et la reprise d'enrochements. Il s'agira d'un aménagement minéral et comme pour les enrochements, la métropole veillera à la source d'approvisionnement local et au choix de couleur des matériaux pour la meilleure intégration paysagère possible.

Les matériaux proviendront préférentiellement d'une carrière locale et le choix de leur couleur permettra la meilleure intégration paysagère possible et qui s'améliorera encore au fil du temps.

# 6 TRAITEMENT DES CLOTURES OU AMENAGEMENTS ET LES ELEMENTS DE VEGETATION A CONSERVER OU A CREER

L'ouvrage ne dispose pas de clôture.

Les espaces qui seront décapés ou curés seront revégétalisés.

Afin de favoriser une revégétalisation rapide des talus autour du bassin, nous préconisons un réensemencement rapide après défrichement et curage. En ce qui concerne le fond de bassin, la reprise d'une végétation spontanée permettra de favoriser une flore typique des milieux humide.

La récupération d'îlots de végétation et de terre végétale sera réalisée sur certains secteurs d'écoulement afin de permettre une végétalisation plus rapide notamment au niveau des arrivées d'eau. En complément des semences de label "Végétal local" ou équivalent seront utilisées.

# 7 PHOTOGRAPHIES DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

**Figure 8 : Vue du site depuis le sud - Drone (Grand Lyon)**

**Figure 9 : Vue de l'extrémité sud du site depuis le sud-est - Drone (Grand Lyon)**

**Figure 10 : Vue de l'extrémité sud du site depuis le nord-est - Drone (Grand Lyon)**

**Figure 11 : Vue de l'extrémité sud du site depuis le nord - Drone (Grand Lyon)**

**Figure 12 : Vue de l'extrémité nord du site depuis le nord-est - Drone (Grand Lyon)**

**Figure 13 : Vue de la fosse de dissipation en entrée du site depuis le Nord - Drone (Grand Lyon)**

**Figure 14 : Vue globale du site et de son contexte paysager depuis le nord - Drone (Grand Lyon)**