

## 6- DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE DES ARBRES (Egis, 2020)



**INVENTAIRES ET ÉTUDES SUR LES MILIEUX NATURELS  
Projet TZEN\_5**

**Rapport de diagnostic phytosanitaire du patrimoine arboré  
Synthèse, analyse par secteur**



**PAYSARBRE**

Expertise Conseil en arboriculture ornementale  
Gestion d'Espaces Verts

18, rue de la Croix Buisée 28630 NOGENT LE PHAYE  
Tél. / Fax : 02 37 32 87 11 Email : paysarbre@wanadoo.fr  
Sarl au capital de 7 000 €  
RCS Chartres – siren 481 883 726

**Août 2020**

**SOMMAIRE**

1. *Préambule*
2. *Lexique des niveaux d'observation d'un arbre*
3. *Note méthodologique Diagnostic et SIG*
4. *Synthèse de l'analyse par secteur / axe étudié*

**Annexes**

1. *Glossaire des défauts constatés*
2. *Glossaire des observations complémentaires*
3. *Glossaire des Actions préconisées*
4. *Tables de Traduction des Codes Diagnostic – SIG :*

1. <i>Code Structure Arbre</i>	2. <i>Zone</i>
3. <i>Liste espèces « Arbres »</i>	4. <i>Age Physiologique</i>
5. <i>Type Houppier</i>	6. <i>Environnement de sol</i>
7. <i>Paysage</i>	8. <i>« Niveau » des Observations</i>
9. <i>« Définition » des défauts Observés</i>	10. <i>Vigueur</i>
11. <i>Classe Diagnostic</i>	12. <i>Actions Urgentes</i>
13. <i>Actions Court terme</i>	14. <i>Actions Moyen terme</i>
15. <i>Observations autres</i>	16. <i>Note « État Global »</i>

5. *11 Plans repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire (cf. SIG)*

*Photo en page de garde : Alignement de marronniers en rideau (secteur d'étude N°2)  
Quai Jules Guesdes, au niveau de la rue du Port à l'Anglais – Vitry / Seine*

## 1. Préambule

À la demande de I.D.F.M (Ile-de-France Mobilités), dans le cadre des études sur l'impact des projets d'aménagement des lignes Bus dédiées en IDF (Ile-de-France), la Société PAYSARBRE – Expertise, Conseil en Arboriculture Ornementale, sous-traitant de EGIS, en charge de la globalité des études d'impact du projet sur l'environnement traversé, a réalisé le diagnostic de l'état phytosanitaire et mécanique des arbres présents sur les alignements bilatéraux et abords des axes traversés, sur le tracé du projet.

Ce diagnostic a été effectué afin, d'une part, de déterminer les risques éventuels liés à la présence de certains sujets en mauvais état, d'autre part, de préconiser les opérations de gestion souhaitables, en fonction des contraintes du site et compte tenu de leur situation, par rapport au projet.

*Les observations et investigations sur le terrain ont été effectuées du 23 au 24 Juillet 2020.*

→ Conformément au dimensionnement de l'étude, l'ensemble des arbres présents dans l'emprise et potentiellement impactés par le projet ont fait l'objet d'un diagnostic avec détermination et localisation des défauts sur un schéma de l'arbre (cf. fiches détail individuel par arbre), par niveau :

- 0 : Sol, environnement / 1 : ancrage racinaire / 2 : tronc
- 3 : départ des charpentières / 4 : charpentières / 5 : Houppier et feuillage

*Nota* : L'analyse visuelle est complétée, *le cas échéant*, par les investigations et tests nécessaires à l'appréciation de leur tenue mécanique, avec prise de mesures de densité au Sylvatest Trio® (procédé Ultrason).

Le présent rapport se compose de 2 documents :

### Document N°1 : Synthèse et analyse

- Note méthodologique du diagnostic et du SIG
- Synthèse de l'analyse / observations par secteur, axe étudié  
=> Typologie, État phytosanitaire global et problèmes spécifiques, Protection

### En annexe :

- Glossaire des défauts constatés
- Glossaire des observations complémentaires
- Glossaire des Actions préconisées
- Tables de Traduction des Codes Diagnostic - SIG
- 11 Plans repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire (cf. SIG)

### Document N°2 : Cahier technique

- Lexique des niveaux d'observations,
- Tableau récapitulatif du diagnostic,
- Fiche Diag. détail individuel de chaque arbre étudié,
- Plans de repérage des arbres étudiés (cf. SIG)

## 2. Note méthodologique Diagnostic et SIG

La méthodologie de diagnostic mise en œuvre par PAYSARBRE est basée sur l'approche suivante :

La collecte des données - relevé SIG des arbres - sur le terrain est effectuée sur tablette durcie avec GPS. Elle comprend l'ensemble des informations définies au cahier des charges, pour être ensuite exploitées en bases de données informatisées sous environnement « Access ».

### → Phase terrain

- **1 : Analyse visuelle individuelle ou de masse pour les arbres / structures arborées étudiés**  
Cette analyse permet de relever l'ensemble des données dendrométriques des arbres (hauteur, diamètre, forme de houppier, sol, environnement,...) et de constater l'état physiologique et phytosanitaire général des arbres, notamment les parties d'arbres dépérissant. Les défauts mécaniques visibles sont également recensés pour être retranscrits sur une fiche diagnostic individuel par arbre.  
Les observations, symptômes et défauts sont recensés sur une fiche et repérés respectivement pour chaque niveau : sol – environnement / collet, appareil racinaire / tronc / branches, charpentières / intérieur du houppier / extérieur du houppier, végétation
- **2 : Analyse approfondie pour les arbres / structures arborées étudiés**  
Les premières observations sont complétées – si nécessaire - par des investigations diverses visant à déceler et quantifier les défauts internes ; ces opérations sont réalisées selon les prescriptions du C.C.T.P., à l'aide d'outils spécifiques permettant l'analyse interne du tronc (Sylvatest® ou Résistographe®).
- **3 : La cartographie, repérage des arbres / structures arborées** est effectué sur base orthophoto IGN en ligne, avec géo-référencement conformément aux prescriptions du cahier des charges, avec un principe de numérotation permettant d'identifier facilement chaque sujet / groupe par rapport aux informations collectées.

### → Phase rapport

- À la suite de la 1<sup>ère</sup> phase, les données collectées sont exploitées sous base de données pour être analysées :
- L'analyse des données collectées sur le terrain sur support bases de données informatiques, permet de produire des fiches diagnostic individuel par arbre et des tableaux récapitulatifs des actions à mettre en œuvre.
  - À partir de ces informations, des préconisations de gestion sont définies pour chaque arbre.
  - Les résultats pour chaque secteur étudié (arbres d'alignement ou autres structures arborées) font l'objet d'une interprétation transcrite dans une synthèse des observations, illustrée de photos, afin, d'une part, d'apprécier les problèmes rencontrés et leur incidence sur la sécurité et la gestion à appliquer, d'autre part, d'apprécier les enjeux paysagers au regard du projet, notamment en termes de préservation.
  - Les plans produits permettent de visualiser les résultats du diagnostic, avec localisation des arbres référencés / structures arborées étudiées

### 3. Synthèse de l'analyse par secteur / axe étudié

192 arbres étudiés au total (+ 4 emplacements vides) :

- ✓ 1<sup>er</sup> secteur - *Porte de France* : 7 sujets (4 féviers et 3 érables), angle Av. de France / Bd Gal Simon – Paris.
- ✓ 2<sup>ème</sup> secteur - *Port à l'Anglais* : 56 sujets dont 52 marronniers en alignement, Quai J. Guesdes et 4 divers – Ivry puis Vitry sur Seine
- ✓ 3<sup>ème</sup> secteur - *Berthie Albrecht* : 14 sujets, dont 13 frênes en alignement, 1 marronnier le long de la rue Berthie Albrecht et 1 ailante isolé sur la rue Edith Cavel - Vitry sur Seine,
- ✓ 4<sup>ème</sup> secteur - *Ardoines Centre / Fusillés* : 25 sujets dont 15 platanes en alignement le long de la rue E. Hénaff, 9 marronniers en alignement du Quai J. Guesdes et 1 grand peuplier isolé - Vitry sur Seine,
- ✓ 5<sup>ème</sup> secteur - *Voltaire / Dct Roux* : 48 sujets dont alignement de 38 marronniers sur terre-plein central de la rue Léon Geffroy, puis 9 tilleuls sur terre-plein central de l'av. de Lugo et 1 érable isolé.
- ✓ 6<sup>ème</sup> secteur - *Terminus Régnier-Marcailloix* : 43 sujets, dont 35 tilleuls en alignement (suite secteur 5) le long de l'av. de Lugo, puis 4 tulipiers, 2 ailantes et 1 bouleau en fin de section.

#### 1<sup>er</sup> secteur : Porte de France - Paris

##### Analyse de la structure arborée :

. Petit alignement urbain secondaire, composé de jeunes sujets en tige remontée, 4 féviers et 3 érables



. Environnement aérien peu contraignant : Cet aménagement récent est implanté à bonne distance du bâti ; le port libre est donc possible pour pérenniser cette structure arborée.

. Environnement de sol assez contraignant : Les arbres sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité ;

**Nota :** *Le couvre-sol de lierre est efficace, mais il doit être maintenu au sol et par conséquent supprimé très régulièrement sur le tronc des arbres*

##### État phytosanitaire et mécanique : correct (cf. détail sur fiches individuelles par arbre)

. Aucune attaque pathogène observée, mais un jeune érable est mort (mauvaise reprise), par conséquent à remplacer

. Tenue mécanique très satisfaisante également pour ces jeunes arbres : finir de former le houppier

##### Enjeux réglementaires / Protection

. Ce secteur est régi par les mesures de protection de la Ville de Paris, mais non classé (cf. PLU)

#### 2<sup>ème</sup> secteur : Port à l'Anglais - Ivry / Vitry

##### Analyse de la structure arborée :

. Alignement latéral de voirie + berges, côté Gauche, urbain remarquable, composé de marronniers blancs adultes vieillissants pour la majorité, en port libéré sur la 1<sup>ère</sup> partie (G1 à G39) puis en port architectural « rideau » (G40 à G55) de 3 à 6m de largeur et 5 à 8m de longueur.

. 3 jeunes sujets de moins de 10 ans (chêne, érable et aulne) et 1 tilleul adulte, sur le côté Droit de façon disséminée sur le linéaire



. Environnement aérien peu contraignant : La proximité des berges et l'absence de réseaux aériens permettent de préserver le port libre des arbres, sauf au niveau du bâti qui impose le port architectural, adapté et à maintenir pour pérenniser cette structure arborée.

. Environnement de sol assez contraignant : Les arbres sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité

##### État phytosanitaire et mécanique : assez satisfaisant dans l'ensemble (cf. détail sur fiches individuelles par arbre)

. Seuls 2 marronniers (G15 et G32) présentent des altérations évolutives, liées aux blessures sur tronc et parfois plaies de taille sur charpentières évoluant en cavités (développement de pourriture)

*Ci-contre marronnier G32 : Abattage sanitaire à moyen terme (< 8 ans) →*

. La tenue mécanique reste satisfaisante pour la majorité des arbres, les défauts observés étant bien compensés (formation de bois de compensation)



##### Enjeux réglementaires / Protection

. Ce secteur ne fait l'objet d'aucune mesure de protection, ni classement, mais l'alignement de berges est repéré sur le plan général (cf. PLU Ivry et Vitry sur Seine)

### 3ème secteur : Berthie Albrecht – Vitry sur Seine

- **Analyse de la structure arborée :**

- Alignement latéral urbain secondaire, composé de 12 frênes à feuilles étroites et 1 marronnier blanc, de type « jeune adulte », en port libre, côté droit,



• 1 ailante isolé, pousse sauvage, sur la rue Edith Cavel, sans avenir



- Environnement aérien non contraignant : Situés dans une zone d'activité, les arbres bénéficient d'un espace aérien libre ; le port libre est donc à préserver pour cette structure arborée.

- Environnement de sol assez contraignant : Les arbres sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité

- **État phytosanitaire et mécanique :** très correct dans l'ensemble - (cf. détail sur fiches individuelles par arbre)

- Aucune attaque pathogène observée sur les frênes,
- Le marronnier présente une blessure tronc sans gravité, bien compensée grâce à la bonne vitalité et les défenses naturelles actives de l'arbre.

- Tenue mécanique très satisfaisante pour tous les arbres, sauf l'ailante G1 à supprimer :

- **Enjeux réglementaires / Protection**

- Ce secteur ne fait l'objet d'aucune mesure de protection, ni classement, mais l'alignement de berges est repéré sur le plan général (cf. PLU Vitry sur Seine)



### 4ème secteur : Ardoines Centre / Fusillés – Vitry sur Seine

- **Analyse des structures arborées :**

- Rue E. Hénaff: Alignement secondaire urbain, composé de 15 platanes en port architectural « rideau » de 3m de largeur et 5 à 7m de longueur

Ci-contre platanes D10 à D14 : Bon état →



• Angle Rue E. Hénaff / Quai J. Guesdes : 1 grand peuplier isolé

- Quai J. Guesdes : 9 marronniers en alignement ponctuel, dont 3 en port architectural rideau et 6 en port libre



- Environnement aérien peu contraignant : Les arbres bénéficient d'un espace aérien libre ; le port libre est donc à privilégier pour ces structures arborées.

- Environnement de sol assez contraignant : Hormis le grand peuplier, les arbres sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité

- **État phytosanitaire et mécanique :** Satisfaisant dans l'ensemble - (cf. détail sur fiches individuelles par arbre)

- Les platanes sont globalement sains, stables et équilibrés, les plaies de taille cicatrisent correctement ; Seul le platane D1, dont la base est très dégradée, devra être abattu à moyen terme

- Le grand peuplier, vieillissant, présente encore une bonne vitalité, mais la tenue devient précaire (quelques arrachements de branches constatés) ; son remplacement devra être prévu avant 8 ans

- Les marronniers sont globalement sains, stables et équilibrés également ; les plaies de taille cicatrisent correctement.

- **Enjeux réglementaires / Protection**

- Ce secteur ne fait l'objet d'aucune mesure de protection, ni classement, mais l'alignement de berges est repéré sur le plan général (cf. PLU Vitry sur Seine)

## ↳ 5ème secteur : Voltaire / Dct Roux – Vitry sur Seine

- **Analyse de la structure arborée :**

- . Rue Léon Geffroy : Alignement de 38 marronniers sur terre-plein central, de type jeune adulte en port libre ; la vitalité est moyenne dans l'ensemble, du fait de l'espace de prospection racinaire limité



- . Avenue de Luqo : Alignement de 9 tilleuls sur terre-plein central, de type adulte en port libre, vitalité correcte.

- . Environnement aérien non contraignant : La bande de terre n'est pas très large (~2ml), mais le port libre peut être maintenu.

- . Environnement de sol assez contraignant : Les arbres sont implantés sur fosse linéaire d'environ 2ml de largeur, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent assez limité, mais satisfaisant pour pérenniser la structure arborée.

- **État phytosanitaire et mécanique :** très correct - (cf. détail sur fiches individuelles par arbre)

- . Les marronniers présentent des blessures sur tronc liées au stress physiologique de leur environnement, mais leur état général est satisfaisant
- . Les tilleuls sont en bon état et peuvent être maintenus sur le long terme,

- **Enjeux réglementaires / Protection**

- . *Ce secteur ne fait l'objet d'aucune mesure de protection, ni classement (cf. PLU Vitry sur Seine)*

## ↳ 6ème secteur : Terminus Régnier-Marcailloix – Vitry sur Seine / Choisy le Roi

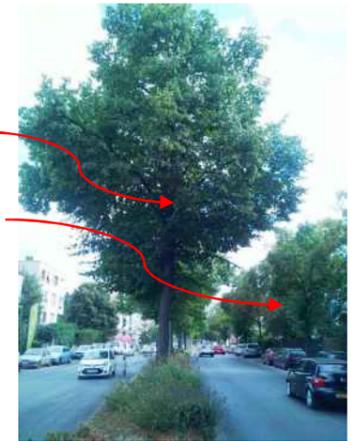
- **Analyse des structures arborées :**

- . Avenue de Luqo : Alignement de 17 tilleuls sur terre-plein central (suite secteur 5) en port libre ; bonne vitalité

- . Avenue de Luqo : Alignement de 18 tilleuls sur côté Droit, de type jeune adulte en port libre ; vitalité moyenne, voire mauvaise pour 3 sujets.



- . Carrefour Av. de Luqo / Rue Rollin Régnier / Av. du 8 Mai : 4 tulipiers, 2 ailantes et 1 bouleau en port libre, Bonne vitalité



- . Environnement aérien non contraignant :

- La bande de terre est plus large ici (~3ml) sur le terre-plein, le port libre peut être maintenu pour les tilleuls et ailantes.
- Les tilleuls du côté Droit ainsi que les tulipiers et le bouleau sont proches du bâti, le port libre contrôlé peut cependant être maintenu pour ces sujets

- . Environnement de sol variable :

- Les arbres sur terre-plein - fosse linéaire d'environ 3ml de largeur : potentiel de développement du système racinaire assez limité, mais satisfaisant pour pérenniser la structure arborée.
- Les arbres sur fosse de trottoir : le potentiel de développement du système racinaire est limité, ce qui se traduit par l'état physiologique affaibli des tilleuls D1 à D14.

- **État phytosanitaire et mécanique :** Bon à moyen - (cf. détail sur fiches individuelles par arbre)

- . Les arbres sur terre-plein sont en bon état et peuvent être maintenus sur le long terme,
- . Les tilleuls du côté Droit présentent des défauts évolutifs – blessure tronc par échaudure – entraînant le dépérissement pour certains et impliquant leur abattage à court terme (D7 et D8),

Ci-contre tilleul D5 : Dépérisant →



- **Enjeux réglementaires / Protection**

- . *Ce secteur ne fait l'objet d'aucune mesure de protection, ni classement (cf. PLU Vitry sur Seine)*

## **ANNEXES**

1. *Glossaires des défauts constatés*
2. *Glossaire des observations complémentaires*
3. *Glossaire des actions préconisées*
4. *Tables de Traduction des Codes Diagnostic - SIG*
5. *17 Plans repérage des arbres étudiés : [Thématique État sanitaire](#)*

### *Annexe 1*

*Glossaires des défauts constatés*

## GLOSSAIRE DES DÉFAUTS ET PROBLÈMES OBSERVÉS

INTITULÉ	DESCRIPTION
<b>Arrachement</b>	Il s'agit de l'observation d'une zone d'arrachement / rupture du bois, soit d'une branche, charpentière arrachée du tronc, soit au niveau du système racinaire, à la suite d'un phénomène climatique (rupture estivale, coup de vent) ou d'un accrochage accidentel (engin de chantier, camion) . Le bois est mis à nu et les risques de contamination par des agents pathogènes est important. S'agissant du système racinaire, les dégradations provoquées, notamment lors de travaux de terrassement, peuvent réduire fortement la stabilité de l'arbre.
<b>Blessure Légère</b>	Il s'agit de blessures superficielles, occasionnées à la suite d'accident : collision ou choc d'un véhicule contre un arbre, arrachement d'écorce lors de travaux,... . Ces blessures peuvent évoluer plus ou moins rapidement, selon la vigueur de l'arbre, et entraîner la formation de cavités si la cicatrisation n'est pas optimale.
<b>Bois mort</b>	Présence de branches mortes et de rameaux secs due à des problèmes physiologiques ou la concurrence pour la lumière. La sécurité des personnes peut être mise en péril à l'occasion de la chute de bois mort .
<b>Blessure importante : Cavité</b>	Présence d'une cavité à la suite du pourrissement du bois sous l'action d'agents extérieurs (champignons lignivores, insectes,...). Le problème mécanique observé reste limité à la zone d'extension des tissus lésés sans pour autant occuper plus de 25% de la circonférence.
<b>Cime ou charpentière cassée</b>	L'axe principal de la cime ou une branche maîtresse est cassé. La dominance apicale est assurée par un axe secondaire. Cette destruction partielle de l'axe principal peut entraîner une déformation importante et affaiblir la résistance du bois au point de déformation.
<b>Carpophore</b>	Présence de fructification de champignons lignivores sur l'arbre, à proximité d'une plaie, d'une blessure ou tout simplement à un point d'émergence du mycélium. Cette présence indique en règle générale un stade déjà évolué de la contamination des tissus de l'arbre par le mycélium du champignon parasite, qui se traduit par la déstructuration et la diminution notable des qualités mécaniques du bois. Selon la virulence du pathogène et la vigueur de l'arbre, la dégradation des tissus de soutien est plus ou moins rapide, mais le risque de rupture est souvent important.
<b>Chancre</b>	Il s'agit des maladies provoquant la formation d'excroissances chancreuses sur le tronc, pouvant entraîner une réduction de la résistance mécanique du bois.
<b>Blessure profonde : Tronc creux</b>	Une grande partie des tissus de soutien du tronc est déjà très dégradée par l'action des pourritures, entraînant un défaut de solidité majeur. Seuls les cernes externes les plus récentes assurent encore le rôle mécanique de soutien de l'arbre.
<b>Déformation</b>	Il s'agit de la présence d'une déformation de l'axe principal d'un arbre ayant pu entraîner un rééquilibrage du houppier ou le développement de bois de réaction. Le point de déformation constitue une faiblesse dans la résistance du bois et donc un point de rupture potentiel.
<b>Défoliation partielle</b>	Destruction d'une partie plus ou moins significative du feuillage (feuilles ou aiguilles) à la suite d'une attaque parasitaire (larves d'insectes défoliateurs, insectes piqueurs, acarions, champignons parasites,...) ou d'un accident physiologique (sécheresse, pollution, ...). Pour les très vieux arbres, il s'agit généralement du réajustement lié à la "régression", modification du fonctionnement physiologique qui génère l'abandon progressif des extrémités.
<b>Défoliation Totale</b>	Absence totale d'activité foliaire, les feuilles ou aiguilles peuvent encore être présentes sur l'arbre, mais desséchées. Il s'agit la plupart du temps d'un dépérissement irréversible entraînant la mort de l'arbre.
<b>Défaut mécanique majeur</b>	Présence d'un défaut mécanique majeur à la suite de l'évolution d'une lésion entraînant la détérioration de la résistance des tissus ligneux de la zone concernée, sans symptôme externe visible (détection par sonorité au maillet). (ex : coeur mouillé, pourriture interne, cavité fermée,...).
<b>Défaut mécanique mineur</b>	Présence d'un défaut mécanique sans conséquence immédiate pour la résistance de l'arbre, le plus souvent au niveau du système racinaire lorsqu'il est très contraint (altérations racinaires dues au compactage du sol, au passage des réseaux enterrés, au stationnement des véhicules). L'évolution de ce défaut et ses conséquences sont corrélées à la capacité de réaction de l'arbre concerné (vigueur forte ou réduite). En tout état de cause, ce problème peut évoluer vers un défaut majeur (peu identifiable à l'oeil nu) ou vers une cavité.
<b>Écoulement physiologique</b>	Présence d'écoulements physiologiques (traînées brunâtres à noirâtres) sur l'écorce du tronc ou des charpentières, indiquant une réaction des tissus vivants à l'attaque d'agents pathogènes. Sur résineux, ces écoulements peuvent être constitués de résine et sur les cerisiers de gommose.

## GLOSSAIRE DES DÉFAUTS ET PROBLÈMES OBSERVÉS

INTITULÉ	DESCRIPTION
<b>Entre-écorce</b>	Défaut mécanique lié à la production d'écorce entre deux charpentières ou au niveau d'une fourche, pouvant entraîner une déchirure entre les 2 axes . Défaut mécanique majeur, selon les espèces.
<b>Fente / Fissure</b>	Il s'agit d'une déchirure des tissus superficiels (écorce) et sous-jacents du bois entraînant un risque de contamination de ces tissus par des agents pathogènes. Selon la profondeur, cette déchirure fragilise la tenue, pouvant ainsi entraîner la rupture du tronc ou de la charpentière par ouverture (défaut mécanique à surveiller).
<b>Fourche</b>	Présence d'une fourche composée de deux axes de diamètres identiques et en concurrence. Cette fourche peut à terme être à l'origine d'un déchirement du bois à la suite du développement de l'entre écorce. Pour les sujets adultes, il s'agit d'un défaut qu'il convient de surveiller régulièrement.
<b>Gélivure</b>	Défaut sur le tronc caractérisé par une fente verticale - ouverte ou non - due le plus souvent à l'action du gel sur le bois. La résistance mécanique de l'arbre peut donc se trouver réduite, notamment sur les alignements routiers soumis à l'épreuve du vent et donc à des torsions répétées du tronc, empêchant la cicatrisation de la plaie au niveau de la fente.
<b>Gourmands</b>	Il s'agit des rejets et gourmands qui apparaissent en divers points de l'arbre, dont l'origine est soit traumatique (bourgeons apparaissant sur un bourrelet de cicatrisation à la suite d'une intervention en taille) soit d'origine physiologique (bourgeons dormants mis en lumière, réitération sur sujets affaiblis).
<b>Gui en boule</b>	Présence de boules de gui sur le bois des charpentières ou de l'axe principal. Ce parasite végétal des arbres vieillissants ou affaiblis provoque une altération partielle de la qualité du bois pouvant entraîner une faiblesse mécanique de l'organe concerné, et à terme, sa rupture. Par ailleurs, ce parasite, quand il est présent en grande quantité sur l'arbre, prélève beaucoup de sève et affaiblit la vigueur de son hôte. Sur de vieux arbres, il faut limiter sa présence, sans l'éliminer totalement.
<b>Nécrose marginale</b>	Il s'agit du brunissement du bord des feuilles, sur toute la surface foliaire du houppier, consécutif à un manque d'eau. Le stress généré se traduit par un affaiblissement de la vitalité et de la résistance physiologique de l'arbre qui se trouve alors plus vulnérable aux attaques parasitaires. La répétition de ce phénomène sur plusieurs années consécutives peut entraîner le dépérissement et la mort de l'arbre.
<b>Pathologie foliaire</b>	Présence de parasites foliaires identifiable (insecte, larve, chenille, acarien, champignons,...).
<b>Perforation</b>	Présence de trous et d'exudations liés à la présence d'insectes ou de larves responsables du creusement de galeries dans le bois de l'arbre. Ces perforations peuvent entraîner soit des défauts mécaniques mineurs dans le cas de petites larves sur arbres adultes, soit des risques de rupture sur jeunes sujets ou dans le cas de grosses larves (zeuzère, saperde,...). Il peut s'en suivre des attaques parasitaires par contamination des tissus mis en contact avec l'extérieur.
<b>Trou de Pic</b>	Observation de trous de Pic, traduisant la présence de larves d'insectes sous l'écorce ou dans le bois (aubier, voire duramen). Il s'agit le plus souvent d'un signe de faiblesse physiologique naturelle (sénescence), mais qui peut être accidentel (modification des conditions de milieu, attaque parasitaire). Selon l'importance de ces trous, en nombre et en profondeur, la tenue mécanique de l'axe touché peut être affectée, donc à surveiller.
<b>Parasite de solidité</b>	Il s'agit de tous parasites n'ayant pas d'action directe sur la physiologie de l'arbre, mais pouvant entraîner son déséquilibre voire son affaiblissement, par l'accroissement de poids ; - par exemple, le développement du lierre sur le tronc, pouvant envahir les charpentières.
<b>Plaie de taille</b>	Présence de plusieurs plaies de taille résultant de la coupe de branches de grosses sections (> 10cm de diam.). Du fait de la section de tissus mis en contact avec les agents extérieurs et des faibles chances de cicatrisation à court terme, ces plaies peuvent être à l'origine du développement de cavités.
<b>Parasite physiologique</b>	Il s'agit de maladies parasitaires qui altèrent les fonctions vitales de l'arbre. Cela peut ainsi entraîner la diminution de la résistance des tissus de soutien - le bois - et donc de la tenue mécanique de l'arbre. Les maladies principales sont : - le chancre pérennant, dû à un champignon lignivore, le Phellin tacheté - sur platane, détruit l'assise cambiale au niveau des plaies de taille et empêche la cicatrisation. L'apparition de cavités à court terme et la diminution de la solidité peuvent être très rapides, donc à surveiller très attentivement.

## GLOSSAIRE DES DÉFAUTS ET PROBLÈMES OBSERVÉS

INTITULÉ	DESCRIPTION
<b>Échaudure physiologique</b>	Il ne s'agit pas d'une maladie parasitaire, mais ce phénomène est une réaction physiologique à des conditions de milieu particulières (climatiques ou édaphiques), liées à l'intensité lumineuse du soleil ou par réverbération, plus ou moins intense selon les essences, qui peut altérer les fonctions vitales de l'arbre. Le tronc peut se fendre, jusqu'à mener parfois au dépérissement de l'arbre et cela peut entraîner la diminution de la résistance des tissus de soutien et donc de la tenue mécanique de l'arbre. La destruction de l'assise cambiale au niveau des plaies empêche la cicatrisation. Il peut en résulter l'apparition de cavités et la diminution de la solidité, donc à surveiller très attentivement.
<b>Stress physiologique</b>	Symptômes de réduction brutale de vitalité : il ne s'agit pas de maladies parasitaires, mais une réaction physiologique à des conditions de milieu particulières (climatiques ou édaphiques) : forte intensité lumineuse du soleil, réverbération sur bâti vitré, plus ou moins intense selon les essences, qui peut altérer les fonctions vitales de l'arbre. Les symptômes principaux sont la nanification des pousses et la décoloration du feuillage pouvant aller jusqu'au brunissement des feuilles / aiguilles et mener parfois au dépérissement de l'arbre. Cela peut entraîner la diminution de la résistance des tissus de soutien et donc de la tenue mécanique de l'arbre. A surveiller très attentivement.
<b>RAS</b>	Pas de défauts constatés
<b>Réitérations Normales</b>	Rejets sur tronc et charpentières généralement consécutifs à la taille architecturée, ou à une réduction du volume global du houppier. Ces rejets, en quantité limitée, sont à éliminer progressivement pour préserver l'équilibre physiologique de l'arbre, sauf dans le cas d'un "vieux" arbre, pour lequel le processus est normal, car induit par le vieillissement naturel de l'arbre.
<b>Réitérations Anormales</b>	Bien que n'ayant subi aucune taille ou modification substantielle de son environnement, de nombreux rejets très vigoureux apparaissent sur tronc et charpentières; la partie haute du houppier présente souvent un début de dépérissement, dit "descente de cime". Cela traduit une baisse plus ou moins prononcée de l'activité physiologique de l'arbre et donc une diminution de ses défenses naturelles, dues à l'action d'un agent pathogène, à des événements climatiques ayant provoqués des ruptures racinaires.
<b>Instabilité</b>	L'enracinement de l'arbre est très superficiel, voire hors du sol, du fait de l'érosion importante liée au relief ou à la nature du sol. On peut aussi constater la présence de fentes au sol, autour du tronc, traduisant d'éventuels mouvements du système racinaire (notamment après de forts coups de vent). La stabilité de l'arbre est menacée. Une surveillance très régulière s'impose afin de détecter rapidement la détérioration de cet état et y remédier (abattage ou haubanage).
<b>Torsion</b>	Il s'agit de la présence d'une déformation de la croissance de l'axe principal ou d'une charpentièr, ayant entraîné un développement torsadé des fibres de bois. Défaut mécanique important pour les arbres situés dans des couloirs ventés.

### Annexe 2

### Glossaire des observations complémentaires

## GLOSSAIRE DES OBSERVATIONS DIVERSES sur les arbres

INTITULÉ	SIGNIFICATION
MALADIE / AGENT PATHOGÈNE	Présence de symptômes sur les organes vivants de l'arbre, attestant d'une maladie dont l'origine pathologique est incontestable mais dont l'agent pathogène n'a pas été identifié avec précision (nécessité d'analyses complémentaires).
CHAMPIGNONS LIGNIVORES	Il s'agit de fructifications de champignons qui détruisent le bois des arbres. Les arbres atteints ont été généralement victimes de tailles radicales, de blessures ou autres accidents ayant provoqué une mise en contact de tissus sensibles avec les spores de ce champignon. Les arbres affaiblis par ces champignons présentent généralement des défauts mécaniques majeurs du fait de la dégradation (pourrissement) plus ou moins importante du bois, tissus de soutien indispensables.
OÏDIUM	Ce champignon dont le mycélium blanc recouvre les feuilles des sujets atteints, se développe à la faveur de milieux humides et confinés. Les végétaux atteints peuvent faire l'objet de traitements à base de soufre ou autre matière active adaptée en cas d'infestation importante et répétée.
COCHENILLES	Il s'agit d'insectes piqueurs, protégés ou non d'une carapace, qui affaiblissent leur hôte. Ces parasites sont très courants en pleine saison de végétation, il est donc possible que l'infection soit plus généralisée. L'expansion de cette maladie doit être surveillée plus tard en saison.
PUCERONS	Il s'agit de parasites tout aussi courant que les cochenilles, altérant le fonctionnement normal du végétal. Les attaques vigoureuses et répétées doivent être contrôlées.
INSECTES XYLOPHAGES	Il s'agit d'insectes qui détruisent le bois des arbres. Les arbres affaiblis par ces insectes, sont généralement déjà très affaiblis et sont le plus souvent à abattre.
BLACK-ROT DU MARRONNIER	La maladie des tâches rouges du marronnier est due à l'infestation des feuilles par un champignon, qui provoque le brunissement du limbe en forme de tâche entourée de marge jaune. Cette maladie peut provoquer la chute des feuilles et l'arrêt de la croissance. Elle est grave sur les jeunes sujets ou à la suite d'attaques répétées.
CHANCRE COLORÉ DU PLATANE	Le chancre coloré du platane est une maladie provoquée par un champignon dont le mycélium se développe dans le bois et sous l'écorce, à la suite d'une contamination par blessure. En 3 à 5 ans, un platane adulte succombe à ce parasite qui est disséminé par l'homme lors des travaux d'élagage ou de terrassement à proximité des arbres. Cette maladie est responsable de la disparition de milliers de platanes dans le sud-est de la France. Pas de traitement possible, abattage des sujets atteints impératif.
CHENILLES DÉFOLIATRICES	Il s'agit de chenilles qui, à l'état larvaire se nourrissent des feuilles ou aiguilles des arbres. Les défoliations peuvent être très spectaculaires et nécessiter des traitements. (processionnaire du pin, du chêne, Bombyx cul brun,...).
ANTHRACNOSE	Il s'agit de dégâts observés à la suite des attaques virulentes et répétées d'un champignon foliaire sur les platanes (dessèchement des feuilles, présence de chancres sur les rameaux). Cette maladie très courante, doit être surveillée et faire l'objet de traitements si l'affaiblissement des sujets atteints est trop important.
ACARIENS	Il s'agit d'insectes piqueurs qui, en nombre important, peuvent entraîner la chute estivale de feuilles. Un traitement peut être envisagé. Leur piqûre provoque généralement la production de miellat (tilleul) qui peut être très gênant sur parking.
GUI	Présence de plusieurs ou nombreuses boules de gui, qui sont des parasites végétaux des arbres adultes. Les effets négatifs sont essentiellement liés aux défauts du bois provoqués par le développement de suçoirs dans les cernes extérieures. En cas d'infestation importante, il convient de procéder à la destruction mécanique ou chimique de cette plante parasite pour limiter son extension. Cette élimination des boules de gui doit s'accompagner d'une taille en cime pour réduire les branches fragilisées.
DESSÈCHEMENT DES JEUNES POUSSES DU PIN	Cette maladie due à un champignon ( <i>Sphaeropsis sapinae</i> ), provoque le dessèchement des aiguilles de la base de l'arbre vers le sommet. Dans certains cas, cette maladie peut provoquer le dessèchement de tout le feuillage. Elle doit être contrôlée, en particulier en agissant par éclaircie dans les bouquets de pins trop denses.
TIGRE DU PLATANE	Le tigre du platane est un ravageur dont les attaques provoquent des dégâts importants au feuillage (décoloration, dessèchement,...) et des nuisances aux riverains. En cas d'infestation importante, un traitement peut-être envisagé.

## GLOSSAIRE DES OBSERVATIONS DIVERSES sur les arbres

INTITULÉ	SIGNIFICATION
COCHENILLES MATSUCOCCLUS F.	Cette cochenille est responsable du dépérissement massif des pins maritimes, principalement dans les boisements des Alpes Maritimes et le pourtour méditerranéen. Les premiers signes extérieurs de sa présence sont une exsudation de résine sur le tronc, une altération des extrémités des rameaux, un jaunissement des nouvelles pousses plus petites. phénomène "contagieux".
CHANCRE PÉRENNANT	Il s'agit de la formation d'un chancre sur le tronc ou les charpentières, bordé de calcs cicatriciels en régression, d'où l'aspect pérennant, souvent en forme de V. Il est provoqué par un champignon lignivore, le phellin tâcheté, qui provoque une pourriture blanche fibreuse. Le pouvoir pathogène de ce champignon est important, avec une forte incidence sur la solidité des arbres atteints. Le risque de rupture des troncs ou charpentières contaminés est élevé.
CHALAROSE du Fêne	Cette maladie est due à un champignon (chalara .....). Il provoque le dépérissement des extrémités de branches qui meurent et la couronne se dégarnit (chute prématurée du feuillage). En réaction, l'arbre produit des gourmands au niveau du tronc lui donnant un port particulier. Des chancres commencent ensuite à apparaître sur le tronc à l'embranchement de jeunes rameaux. Le dessèchement des tissus et les branches mortes génèrent progressivement un risque de rupture / chute de bois mort.
INTERFÉRENCES	Il s'agit des interférences entre un arbre et des réseaux aériens ou souterrains présents dans leur environnement proche (problème de développement racinaire, taille de la cime,...).
FILS ELECTRIQUES, TÉLÉPHONIQUES	Il s'agit d'arbres qui doivent être taillés régulièrement pour ne pas provoquer la rupture des câbles aériens ou être surveillés pour éviter des dégâts sur les câbles situés à proximité des branches.
SIGNALISATION AUTOMOBILE	Il s'agit d'arbres qui, par leur position, peuvent gêner la visibilité de la signalisation verticale. Le volume foliaire des arbres concernés doit être maîtrisé.
ÉCLAIRAGE	Il s'agit d'arbres dont le feuillage entre en compétition avec l'éclairage public.
RÉSEAU	Il s'agit d'arbres qui doivent être surveillés régulièrement pour éviter des dégâts sur les réseaux situés à proximité.
PROBLÈME DE VISIBILITÉ	Il s'agit d'arbres qui, par leur position, peuvent gêner la visibilité des usagers motorisés en direction d'une autre voie de circulation. Le volume foliaire des arbres concernés doit être maîtrisé ou l'arbre éliminé.
Façade DE BATIMENT PROCHE	Ces arbres se situent à un endroit gênant pour les bâtiments, les propriétés riveraines et leur développement sera limité par la présence de ces façades. Ces arbres portent préjudice aux personnes concernées (problème d'ombrage, d'humidité, ...). Des réductions de couronnes ou des abattages sont à prévoir. Si ces arbres sont remplacés, il conviendra d'éloigner leurs successeurs de ces façades ou de ces limites.
COMPÉTITION AVEC AUTRES SUJETS	Il s'agit de sujets en alignement ou en bouquet qui, plantés trop près les uns des autres, souffrent de la concurrence de leurs voisins. Dans la plupart des cas, il faudra envisager des abattages sélectifs (éclaircies) pour favoriser le développement des arbres dominants et réduire le problème.
FORTE EXPOSITION AU VENT	Il s'agit de sujets situés dans un secteur à risque lors de coups de vent. Ces arbres sont à abattre s'ils sont fragilisés ou âgés.
MODIF. CONDITIONS DE VIE	Les conditions de vies des arbres concernés ont été modifiées par rapport aux contraintes d'environnement initiales. Les modifications observées peuvent être : une minéralisation du sol au droit du système racinaire (réduction des échanges gazeux et liquides entre les racines et le milieu), les conséquences de travaux de fouille (curage de fossé, enfouissement de réseaux, ...) qui peuvent avoir entraîné une destruction partielle du système racinaire. Enfin, il peut également s'agir d'un remblaiement excessif lors d'une modification du niveau du sol qui entraîne également une destruction par asphyxie des racines et du collet.
AFFAIBLISSEMENT / VIEILLISSEMENT	Il s'agit des symptômes liés à la sénescence d'un arbre : réitération des rameaux, descente de cime,... Ces arbres méritent alors une attention particulière.

## GLOSSAIRE DES OBSERVATIONS DIVERSES sur les arbres

INTITULÉ	SIGNIFICATION
BOIS MORT	Les vieux arbres ou des sujets physiologiquement diminués portent du bois mort, signe d'affaiblissement ; il est important d'éliminer ce bois afin de réduire les risques de chutes de branche. Le bois mort peut également être la conséquence d'anciennes tailles ou d'une compétition pour la lumière.
PLAIES SUR TRONC	Il s'agit de sujets blessés par l'action de l'homme : accrochage par les engins, élagage du tronc inadapté, vandalisme. L'évolution de ces plaies dépendra de la vigueur des sujets concernés et de l'importance de la blessure. En milieu urbain, il faudra prendre des mesures de protection, lors des plantations de jeunes arbres ou mieux protéger les sujets plantés depuis peu.
TRONC CREUX	Il s'agit de pourriture dans le tronc, conséquence de tailles radicales ou d'un traumatisme profond. La résistance est ainsi diminuée et l'arbre peut devenir dangereux par risque de chute, en cas de vent violent.
ÉTÊTÉ	Il s'agit d'arbres étêtés soit par l'action de tailles, soit à la suite du bris de la cime. Un pourrissement du tronc peut alors se propager du sommet vers la base. En fonction de l'avancement de la pourriture, ces arbres sont à remplacer ou à surveiller.
NOMBREUX CHICOTS	Il s'agit de moignons de branches taillées, non cicatrisées. Ces chicots attestent de tailles antérieures non adaptées.
LIERRE	Il s'agit de la présence importante de lierre sur le tronc et dans le houppier, qui asphyxie son hôte. Si le sujet n'est pas condamné, ce lierre est à supprimer en urgence.
BOIS AVEC CAVITÉS	L'arbre présente de façon visible (cavité ouverte) ou invisible (cavité cachée), un affaiblissement grave dû à une cavité plus ou moins volumineuse, conséquence de la pourriture interne du tronc. Les cavités ouvertes, souvent au bas du tronc, sont potentiellement beaucoup plus dangereuses.
RACINES SECTIONNÉES	Il s'agit de l'observation de racines sectionnées par des interventions qui le plus souvent concerne des fouilles sur les réseaux ou pour la mise en oeuvre de revêtement de surface. Les racines sectionnées peuvent par la suite être à l'origine d'une dégradation (pourriture des racines) du système racinaire. Celle-ci entraîne d'une part la déstabilisation de l'arbre et d'autre part une diminution significative de l'alimentation en sève brute des parties aériennes. Il conviendrait sur ces arbres d'une part de procéder à une taille de rééquilibrage du houppier (réduction de couronne ou taille de restructuration en fonction de l'intensité de l'intervention) et d'autre part de pratiquer un badigeonnage des racines sectionnées avec un produit anti-fongique et cicatrisant.
DESTABILISÉ SUITE TEMPÊTE	Arbre ayant été déstabilisé à la suite d'un événement climatique exceptionnel. Cette déstabilisation se traduit par une inclinaison de l'axe principal, une perte de son apicalité sans pour autant entraîner un soulèvement des racines visible. Ces arbres sont à surveiller ou à abattre en fonction du degré d'inclinaison.
ARBRE FOUDROYÉ	Il s'agit de sujet ayant subi la foudre dans le passé. Les conséquences de cet accident sont le plus souvent la présence de fente accompagnée de bois sec le long du tronc ou l'absence de cime terminale. Cette blessure a généralement entraîné une dégradation des tissus extérieurs ce qui amoindrit la résistance mécanique de l'arbre.
ENCOMBREMENT VOIRIE	Il s'agit de sujets qui par leur développement créent des nuisances pour les usagers de la voirie publique limitrophe. Le contrôle du houppier voire l'abattage des sujets concernés sont à envisager.
PROCHE AIRE DE JEUX	Arbres situés à proximité d'une aire de jeux pour petits enfants ; ils procurent le plus souvent un ombrage agréable pour les usagers, mais également des nuisances en matière de propreté de l'espace (chute des feuilles, humidité, miellat,...). De plus, les arbres vieillissants peuvent présenter un danger lié à la diminution de la solidité, pouvant se traduire par la chute de branches voire la rupture de l'arbre.
PROCHE BANC / MOBILIER	Arbre situé à proximité d'un banc ou d'un élément de mobilier urbain; bien qu'il procure un ombrage appréciable aux passants, des nuisances peuvent se créer, tant pour l'arbre en matière d'altération du milieu de vie (tassement du sol,...) ou de blessures, que pour les équipements en matière de propreté sous l'arbre (chute de feuilles, humidité, miellat,...) et surtout pour les usagers en matière de sécurité, en particulier sous les arbres vieillissants (risque de chute de branches voire rupture de l'arbre)

## GLOSSAIRE DES OBSERVATIONS DIVERSES sur les arbres

INTITULÉ	SIGNIFICATION
COUR D'ÉCOLE	Il s'agit d'un arbre situé dans un environnement où les enfants évoluent; ils affectionnent particulièrement les jeux sous les arbres et il est donc primordial d'éliminer tout risque lié à leur présence.
FRUCTIFICATION IMPORTANTE	L'arbre présente une fructification beaucoup plus importante que dans une situation normale; cet état est à surveiller car il s'agit souvent d'un affaiblissement notable des fonctions vitales de l'arbre traduisant un stress brutal ou une attaque parasitaire sérieuse .
INTERET PAYSAGER	Arbre présentant un intérêt particulier sur le plan paysager, du fait de sa situation à un endroit remarquable ou de son espèce, sa forme, son âge,... Il s'agira le plus souvent d'un arbre à conserver, impliquant donc de prévoir des mesures spécifiques de préservation et de mise en sécurité.
ARBRE AVEC APPAREILLAGE	L'arbre présente un défaut mécanique (fourche, entre-écorce) ayant déjà fait l'objet de la mise en place d'un appareillage spécifique : sanglage, haubannage, étayage. Ces équipements nécessitent un contrôle régulier de façon à garantir la sécurité des biens et des personnes.
MINEUSE DU MARRONNIER	Insecte parasite foliaire - <i>Cameraria ohridella</i> - provoquant la nécrose des feuilles, donc affaiblissant plus ou moins sensiblement l'état physiologique de l'arbre
APPENDICE DANGEREUX SUR L'ARBRE	De par leur nature, certains arbres peuvent développer des organes devenant dangereux pour les usagers (ex. : épines de 10 à 20 cm de long, très rigides, sur troncs de <i>Gleditzia</i> ou fruits toxiques sur laurier cerise); il peut également s'agir de ramifications basses, taillées
ARBRE A CONSERVER	Arbre à conserver dans le cadre d'un projet (construction), suivant les prescriptions de gestion proposées et en respectant certaines règles lors du chantier : - périmètre de sécurité autour des troncs (pas de contact sur le tronc, aucun dépôt de matériaux ou matériel de chantier, ...) - pas de feu à proximité des arbres et en aucun cas sous les houppiers, - protection des troncs par une palissade de bois (non clouée au tronc), - pas de modification du niveau du sol, - en cas de fouille à proximité des racines, interdire l'arrachage des racines au profit d'une coupe franche, nette, suivie d'un masticage / badigeonnage d'un produit anti-fongique (pour toute racine d'un diamètre > 5 cm).
ARBRE A ABATTRE	Arbre sans avenir ou localisé de telle manière que sa conservation ne peut pas être envisagée dans des conditions techniques et financières raisonnables.
DÉGATS LIÉS AU FEU	Observation de dégâts liés au feu (soit sur le tronc, soit sur la cime). Ces dégâts peuvent à terme entraîner une pourriture du bois ou un déséquilibre de la cime. Les sujets concernés sont à surveiller.
ARBRE EN CÉPÉE	Sujet traité en cépée avec plusieurs brins sur une même souche.
MÉLANGE D'ESPÈCES	Boisement ou bouquet d'arbres composé de plusieurs espèces, dont la principale est notée sur la fiche .
VANDALISME	Arbre altéré par acte de vandalisme : écorce arrachée, branches ou cime cassées, arrachage ou déchaussement de jeunes sujets,...

## GLOSSAIRE DES TRAVAUX PRECONISES SUR LES ARBRES

INTITULÉ	DESCRIPTION
<b>TAILLE D'ÉCLAIRCISSEMENT / NETTOYAGE</b> (Entretien des formes libres)	Taille d'entretien des formes libres visant à augmenter la transparence générale de l'arbre par un travail réalisé à l'intérieur du houppier. Les branches mortes et les rameaux en surnombre ou gênants, seront éliminés. L'élimination des branches se fera en maintenant la silhouette de l'arbre. Le volume total retiré n'excédera pas, en général, 15 à 20 % du volume initial du houppier. Pas de réduction du volume extérieur de l'arbre dans cette opération. Intervention à réaliser idéalement en "vert", c'est à dire en juillet.
<b>TAILLE BOIS MORT</b>	Il s'agit d'éliminer tout le bois mort présent à l'intérieur du houppier de l'arbre ainsi qu'en périphérie. Cette opération vise à limiter les risques de chute de branches et alléger les branches maîtresses de l'arbre.
<b>TAILLE D'ÉQUILIBRAGE / ALLÈGEMENT</b>	Taille d'entretien des formes libres visant à corriger un défaut de structure affectant l'équilibre des masses dans le houppier et affaiblissant la tenue mécanique. Cette opération peut être mise en œuvre suite à la rupture d'une branche, dans le cas de fourches évolutives ou simplement sur des sujets vieillissants dont les masses en déport sont devenues trop importantes compte tenu de la baisse normale de vitalité d'un sujet sénescence. Le volume total retiré n'excédera pas 20 % du volume initial du houppier. La réduction en longueur d'une branche devra respecter la règle du tire-sève. Cette prestation comprend implicitement l'élimination du bois mort. Une intervention hivernale est indispensable pour une bonne observation de l'architecture de l'arbre.
<b>TAILLE DE GABARIT</b>	Taille destinée à répondre à une contrainte d'espace environnant, nécessitant le contrôle du volume global de l'arbre. Le volume général de l'arbre est modifié par des rabattages de branches, à l'aisselle de tire-sèves. Cette prestation comprend implicitement toute élimination du bois mort et des branches en surnombre. La réduction du volume extérieur n'excédera pas 25 % du volume initial du houppier. Une intervention hivernale est indispensable pour une bonne observation de l'architecture de l'arbre.
<b>ELAGAGE DU TRONC / Remontée de Couronne</b>	L'élagage des branches basses se fait progressivement en respectant impérativement l'équilibre prescrit par le maître d'oeuvre. L'élagage du tronc doit être répété, pour amener progressivement la couronne à la hauteur souhaitée et ne concerner que des branches de faible section. <b>La première intervention en élagage du tronc ne devra être prescrite que sur les sujets ayant atteint :</b> - 3 à 4 mètres de haut pour les feuillus (7 à 8 mètres pour les peupliers) ; - 5 à 6 mètres pour les résineux. <b>L'équilibre à respecter lors de chaque intervention est le suivant :</b> - sur les jeunes sujets : au maximum 1/3 du tronc dégagé pour 2/3 de houppier ; - sur les sujets presque adultes : au maximum 1/2 de tronc dégagé pour 1/2 de houppier.
<b>ENTRETIEN FORME ARCHITECTURÉE</b>	Les pousses récentes seront taillées de façon à rétablir la symétrie, la planéité et la verticalité des formes. Cette intervention, réalisée à l'aide de serpes, croissants, ou mécaniquement, comprend implicitement l'élimination du bois mort. <b>Ces entretiens sont à faire régulièrement, tous les ans ou tous les 2 ans, de préférence en "vert" (juillet-août).</b> Les éventuelles "têtes de saule" ne sont pas à supprimer, sauf cas particulier, il faut alors procéder à une taille de reformation pour reconstituer une charpente adaptée. L'éventuelle suppression des "têtes de saule" ne doit pas être motivée par des considérations phytosanitaires.
<b>TAILLE DE RESTRUCTURATION</b>	Le volume général de l'arbre est modifié par des rabattages de branches, à l'aisselle de tire-sèves. Cette prestation comprend implicitement toute élimination du bois mort et des branches en surnombre. <b>Ces tailles ne doivent être que très exceptionnelles</b> , pour modifier le volume total de l'arbre tout en lui maintenant sa silhouette naturelle et son équilibre. <b>Le volume total retiré n'excédera pas 40 % du volume initial du houppier.</b> Ce seuil élevé induit souvent des démarrages de gourmands dont il faut prévoir l'élimination. (Cf. article Elimination des gourmands). Une intervention hivernale est indispensable pour une bonne observation de l'architecture de l'arbre.
<b>TAILLE DE REFORMATION / RÉÉQUILIBRAGE</b>	On sélectionnera les branches se développant sur des parties saines pour redonner à l'arbre une forme et un équilibre. Le choix des branches à conserver s'effectuera en fonction de leur vigueur et de leur orientation par rapport aux éventuelles contraintes du milieu (vent dominant, bâti, voirie, ...). Les parties abimées et nécrosées sont à éliminer selon les principes de réalisation des coupes. Ces tailles, destinées à réduire les contraintes sur les parties potentiellement dégradées et donc à mettre en sécurité tout en préservant une silhouette équilibrée à l'arbre, sont à suivre dans le temps. La périodicité se définit en fonction de l'état initial, de l'essence, de la vigueur des pousses annuelles, de la situation. Une intervention hivernale permet une bonne observation de l'architecture de l'arbre.
<b>ELIMINATION DRAGEONS / GOURMANDS</b>	Les drageons seront à supprimer à leur point d'insertion sur la racine. <b>L'élimination des gourmands concerne 30 % de la hauteur de tronc qui en est recouvert.</b> Les drageons prélèvent une partie de la sève et sont à éliminer dès leur apparition. Les gourmands sont des pousses vigoureuses apparaissant souvent suite à d'autres interventions brutales ayant provoqué une brusque mise en lumière du tronc et de l'intérieur du houppier. il est préférable de procéder à une élimination en vert et progressive des gourmands afin de maintenir un volume foliaire suffisant aux arbres.

### Annexe 3

#### Glossaire des actions préconisées

## GLOSSAIRE DES TRAVAUX PRECONISES SUR LES ARBRES

INTITULÉ	DESCRIPTION
<b>ABATTAGE SANITAIRE / SECURITAIRE</b>	Il s'agit de supprimer un arbre mort ou dangereux. L'abattage de cet arbre est immédiatement suivi d'une dévitalisation et, selon les cas, d'un dessouchage si nécessaire. L'abattage sera réalisé avec ou sans démontage préalable du houppier en fonction des contraintes rencontrées (réseaux aériens, proximité du bâti, ...). Il sera particulièrement fait attention aux sujets conservés et situés à proximité afin d'éviter les blessures et bris de cimes inutiles.
<b>ABATTAGE SANITAIRE / SECURITAIRE PARTIEL</b>	Il s'agit de supprimer un ou plusieurs brins morts ou dangereux sur une cépée. L'abattage sera réalisé avec ou sans démontage préalable du houppier en fonction des contraintes rencontrées (réseaux aériens, proximité du bâti, ...). Il sera particulièrement fait attention aux sujets conservés et situés à proximité afin d'éviter les blessures et bris de cimes inutiles. <b>L'opération devra privilégier l'équilibre de la cépée avec les brins restant</b>
<b>ABATTAGE SANITAIRE + PLANTATION</b>	Abattage et replantation immédiate d'un nouveau sujet. Sans qu'il soit urgent, l'abattage de cet arbre est à prévoir. Le paysage du site ou l'unité de la structure végétale concernée peut souffrir de l'abattage de cet arbre. On envisage alors, une replantation immédiate au voisinage de l'arbre abattu. L'abattage et la replantation sont dans ce cas réalisés simultanément.
<b>ABATTAGE &lt; 1 an + PLANTATION</b>	Abattage et replantation immédiate d'un nouveau sujet. Sans qu'il soit urgent, l'abattage de cet arbre est à prévoir avant 1 an à partir de la date du diagnostic. Le paysage du site ou l'unité de la structure végétale concernée peut souffrir de l'abattage de cet arbre. On envisage alors, une replantation immédiate au voisinage de l'arbre abattu. L'abattage et la replantation sont dans ce cas réalisés simultanément.
<b>ABATTAGE / ECLAIRCIE</b>	Il s'agit d'abattre un arbre, le plus souvent déjà affaibli ou dominé qui gêne la croissance des sujets voisins. Cet abattage peut être suivi d'un dessouchage ou d'une dévitalisation. Cet abattage ne sera, en aucun cas, suivi d'une replantation. Pour les arbres en cépées, il s'agit d'abattre 1 à 2 brins sur la cépée, de façon à favoriser le développement des tiges les plus vigoureuses de celle-ci.
<b>DESSOUCHAGE</b>	Les souches sont en principe arasées à 5 cm sous la surface au sol selon un procédé de "rabotage", "fraisage" ou "carottage". Dans le cas où l'on souhaite replanter au même endroit, un dessouchage total, mécanique ou par "grignotage progressif" est à envisager.
<b>REPLANTATION</b>	La plantation suit généralement un abattage sanitaire ou sécuritaire, sauf si les conditions de milieu ne le permettent pas (façade trop proche, problème de réseaux...) Elle peut aussi être envisagée pour anticiper des abattages futurs, voire pour enrichir le site. Le projet de replantation devra préciser l'espèce (nom latin), la force, les travaux préalables (préparation du sol, amendement, ...) et les accessoires prévus.
<b>SUIVI JEUNE PLANTATION</b>	Ce suivi s'applique aux arbres de type jeune et arbre-tige. Il comprend les arrosages, le suivi ou la remise en place des tuteurs et les tailles de formation décrites au chapitre "Taille de formation". S'agissant des arbres transplantés sur site, le suivi devra permettre le maintien en bon état végétatif, avec arrosage, fertilisation adaptée et suivi des haubans.
<b>FORMATION DEFOURCHAGE</b>	Toute branche verticale concurrente en cime de l'axe principal (flèche) est éliminée à ras du tronc. Dans le cas où la flèche serait cassée ou abîmée, une nouvelle branche latérale vigoureuse est redressée dans l'axe principal à l'aide d'une ligature. Ces tailles sont à pratiquer annuellement pour n'intervenir que sur des branches de petite section et favoriser le développement de l'arbre sur un axe unique, lorsque l'objectif de gestion est tel. Une bonne observation de l'architecture de l'arbre est facilitée par une pratique de ces tailles en sortie d'hiver (hors gel et avant la reprise de la végétation), une exception est à faire pour les sujets du genre "Prunus" supportant mieux les tailles en vert en début d'été.
<b>PREPARATION FORME ARCHITECTUREE</b>	L'entrepreneur se reporte au descriptif annexé montrant sur quelques schémas clairs les interventions nécessaires. Il est important de préciser sur des schémas la forme à obtenir et les types de tailles nécessaires pour y arriver selon la forme de l'existant : - Les interventions concernent la sélection des charpentières, la maîtrise de leur direction, leur étirement, la taille des nouvelles pousses, ...
<b>FERTILISATION LOCALISEE</b>	Fertilisation localisée pour d'une part apporter des éléments nutritifs au système racinaire et d'autre part améliorer les conditions de développement et d'absorption de ces racines.  Cette fertilisation localisée consistera donc au décompactage du sol et à l'injection dans le sol d'un mélange composé d'un améliorateur (à doser et à adapter en fonction d'une analyse de sol à pratiquer), d'éléments nutritifs (et oligo-éléments, ...) et éventuellement d'un complexe microbien (mycélium de champignon mycorhizateurs, bactéries, ...).

## GLOSSAIRE DES TRAVAUX PRECONISES SUR LES ARBRES

INTITULÉ	DESCRIPTION
<b>TRAITEMENT PHYSIOLOGIQUE - BRF</b>	Mise en oeuvre d'actions permettant de redynamiser un arbre en état de stress physiologique : ex : 1. Mise en place d'un paillage type BRF (Bois Raméal Fragmenté) sur une surface correspondant à l'espace de prospection racinaire de l'arbre(s) concerné(s), épaisseur 3 à 10cm selon situation; 2. Façonnage de cuvette pour arrosage de correction, à définir au cas par cas.
<b>TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE</b>	Il s'agit des traitements phytosanitaires nécessaires pour lutter contre les agents pathogènes identifiés. Le traitement d'un arbre adulte est une opération délicate et coûteuse qu'il conviendra de raisonner en fonction des effets attendus des attaques parasitaires, de l'environnement du site et de la situation phytosanitaire globale du patrimoine arboré.
<b>SANGLAGE / HAUBANNAGE</b>	Il s'agit de la mise en place d'un système de solidarisation de certains axes ou charpentières de l'arbre, visant à réduire l'effort et les contraintes liées aux mouvements de ceux-ci, dans le cas de l'affaiblissement d'un point d'insertion des ramifications principales. L'appareillage à utiliser variera et sera déterminé en fonction des dimensions des axes à solidariser et de la technique appropriée à chaque cas
<b>SUPPRESSION GRIMPANTE</b>	Il s'agit de supprimer le lierre ou toute autre grimpante sur le tronc et les charpentières. Cette opération consistera à couper les tiges des grimpantes à la base du tronc de façon que les parties supérieures dépérissent; l'enlèvement des tiges mortes sera réalisé si besoin, notamment aux abords de circulations piétonnes. Une partie des tiges (1 à 2 ml de hauteur) pourra être conservé et contrôlé à la base du tronc, pour des raisons esthétiques.
<b>ARBRE A SURVEILLER</b>	Le sujet concerné est à surveiller compte tenu des défauts relevés et des observations réalisées. En fonction de l'évolution de la vigueur du sujet concerné et des défauts observés, la surveillance régulière pourra déclencher le cas échéant l'action de gestion la plus adaptée. Q1 = Suivi annuel / Q2 = Suivi bi annuel / Q3 = Suivi tous les 3 ans
<b>TRANSPLANTATION</b>	Cette opération est réservée aux jeunes sujets et aux arbres encore jeunes, moyennement développés mais vigoureux. La transplantation aura pour objectif de déplacer un arbre afin de le placer dans un meilleur environnement pour son développement. La transplantation comprendra : - les travaux préliminaires en vue de la préparation du système racinaire (cernage, traitement des racines, ...1 ou 2 saisons avant transfert) et de la cime (réduction de couronne). - la transplantation du sujet (arrachage de la motte préparée, replantation, ...) - le suivi après transplantation (arrosage, ...).
<b>SUIVI JEUNE BOISEMENT</b>	Il s'agit de toutes les opérations nécessaires au suivi des jeunes boisements constitués de plants forestiers. Cette opération consiste en particulier au contrôle de la végétation adventice, à la taille de formation des jeunes plants et baliveaux, à l'entretien des accessoires (paillage, protection anti-rongeurs, ...).
<b>ABATTAGE - BOIS D'OEUVRE</b>	Il s'agit de l'abattage d'arbres commercialisables en bois d'oeuvre, c'est-à-dire dont le tronc représente une valeur marchande variable selon l'espèce et la qualité du bois. L'abattage sera réalisé avec ou sans démontage préalable du houppier en fonction des contraintes rencontrées (réseau aérien, proximité de bâti,...). Il sera toujours suivi d'une dévitalisation dans les 24 heures et éventuellement d'un dessouchage, à la demande du maître d'ouvrage.
<b>DEBROUSSAILLAGE</b>	Il s'agit d'éliminer les rejets arborés et arbustifs en surnombre, morts et vivants, et d'évacuer le bois mort au sol. Pour le front de mer, il s'agira uniquement de supprimer et d'évacuer la végétation morte (jeunes pousses arborées et arbustives détruites par les embruns).
<b>PLANTATION FORESTIERE</b>	Il s'agit de la mise en oeuvre d'une plantation à base de plants de type forestier : - pour les conifères : cat. A - hauteur 30/40 ou 40/60 - racines nues ou godets (selon spécifications particulières) - pour les feuillus : cat. A - hauteur 40/60 ou 60/90 - racines nues (selon spécifications particulières) Les modalités de réalisation doivent être précisées dans le projet (préparation du sol, essence, force, accessoires,...)
<b>PLANTATION DE BALIVEAUX</b>	Il s'agit de la mise en oeuvre d'une plantation à base de plants en baliveau : - pour les conifères : cat. A - hauteur 80/100 ou 100/120 - racines nues ou godets (selon spécifications particulières) - pour les feuillus : cat. A - hauteur 100/120 ou 120/140 - racines nues (selon spécifications particulières) Les modalités de réalisation doivent être précisées dans le projet (préparation du sol, essence, force, accessoires,...)
<b>RECEPAGE</b>	Le recépage consiste à la coupe franche et au niveau du sol du sujet concerné (sujet à tige unique ou cépée) afin de renouveler à partir des rejets générés par la souche. Cette opération ne peut-être envisagée que sur des espèces vigoureuses et reconnues pour leur capacité à être recépées.
<b>RIEN - AUCUN TRAVAUX PREVU</b>	Aucun travaux, il n'y a pas de travail prévu pour la période concernée ou bien à la suite d'un abattage, la plantation est impossible ou indésirable.

## Annexe 4

### Tables de Traduction des « Codes Champs » du Diagnostic - SIG

1. Code (Structure Arbre)
2. Zone
3. Liste espèces « Arbres » présentes
4. Age Physiologique
5. Type de Houppier
6. Environnement de sol
7. Paysage
8. « Niveau » des Observations
9. « Définition » des défauts Observés
10. Vigueur
11. Classe Diagnostic
12. Actions Urgentes
13. Actions Court terme
14. Actions Moyen terme
15. Observations autres
16. Note « État Global »

#### 1. CODE : Structure Arbre

Code	Traduction
<b>AF</b>	Arbre Isolé Feuillus
<b>AR</b>	Arbre Isolé Résineux
<b>AL</b>	Alignement
<b>BF</b>	Bosquet Feuillus
<b>BR</b>	Bosquet Résineux
<b>BT</b>	Boisement

#### 2. ZONE : Position des arbres

Code	Traduction
<b>G</b>	Côté Gauche
<b>D</b>	Côté Droit
<b>TP</b>	Terre-Plein
<b>RP</b>	Rond-Point
<b>P</b>	Platanes
<b>S</b>	Square

#### 3. ESPECE : Liste espèces « Arbres »

Code ESPECE	NOM CLAIR
<b>ALN SP.</b>	AULNE
<b>BET VER</b>	BOULEAU VERRUQUEUX
<b>QUE SP.</b>	CHENE
<b>ACE SP.</b>	ERABLE
<b>ACE SAC</b>	ERABLE ARGENTE
<b>ACE PSE</b>	ERABLE SYCOMORE
<b>AIL ALT</b>	FAUX VERNIS DU JAPON
<b>GLE TRII</b>	FEVIER D'AMERIQUE INERMIS
<b>FRA ANG</b>	FRÈNE à FEUILLES ÉTROITES
<b>AES HIP</b>	MARRONNIER
<b>POP NIG</b>	PEUPLIER NOIR
<b>PLA ACE</b>	PLATANE
<b>TIL SP.</b>	TILLEUL
<b>TIL COR</b>	TILLEUL A PETITES FEUILLES
<b>TIL EUC</b>	TILLEUL HYB. DU CAUCASE
<b>TIL EUR</b>	TILLEUL COMMUN
<b>TIL SP.</b>	TILLEUL
<b>TIL TOM</b>	TILLEUL ARGENTE
<b>LIR TUL</b>	TULIPIER DE VIRGINIE
<b>SUPPRIME</b>	Arbre supprimé

#### 4. AGE : Age Physiologique

Code	Traduction
<b>0</b>	à planter
<b>1</b>	Jeune Tige
<b>2</b>	Jeune Arbre
<b>3</b>	Arbre Adulte
<b>4</b>	Vieil Arbre
<b>5</b>	Souche
<b>6</b>	Abattu
<b>7</b>	Arbre Mort

#### 5. TYPE\_HOUP : Type de Houppier

Code	Traduction
<b>A</b>	Libre/ovoïde
<b>B</b>	Libre/conique
<b>C</b>	Libre/fuseau
<b>D</b>	libre/étalée
<b>E</b>	Archit./rideau
<b>F</b>	Archit./marquise
<b>G</b>	Archit/Tête de chat
<b>GL</b>	Tête de chat "libérée"
<b>AP</b>	Archit. / Prolongmts
<b>H</b>	Etété
<b>I</b>	Rapproché
<b>J</b>	Ravallé
<b>K</b>	Houppier en formation
<b>L</b>	Libéré
<b>N</b>	Naturel
<b>SN</b>	Semi Naturel
<b>P</b>	Port Pleureur
<b>S</b>	Souche
<b>X</b>	Houppier d'Arbre Sec
<b>Z</b>	Cépée libre
<b>R</b>	Sans objet
<b>T</b>	Taupière

6. ENVIRONNEMENT de sol

Code	Traduction
A	Enrobé
B	Pavés
C	Stabilisé
D	Pelouse / Terre
E	Écorce / Paillage
F	Grille Béton
G	Grille Fer
H	Fosse < 1.50m
I	Fosse > 1.50m
J	Sol souple (aire jeu)
K	Berge
P	Gravier/résine perméable

9. OBSER1\_DEF à OBSER6\_DEF :  
« Définition » des défauts Observés

Code	Traduction
EN	ENTre-écorce
FE	Fente / Fissure
AR	ARRachement
TO	TORSion
DE	DEformation
CC	Cime charpentière Cassée
PL	PLaie de taille
BL	BLessure
CA	CAVité
CR	CREux
BO	BOis mort
CH	Carpophore
ST	Problème de STabilité
NE	NÉcrose Marginale
PI	Trous de Pic
PE	Perforation
EC	ECoulement physiologique
PA	PAthologie foliaire
DF	DéFoliation
GO	Gourmands
FO	Fourche
CN	Chancre
DM	Défaut mineur
DJ	Défaut majeur
GU	Boules de Gui sur Charpentières
PF	Parasite de Solidité
PP	Parasite Physiologique
GL	Gélivure
RE	Réitérations Normales
RI	Réitérations Anormales
EP	Échaudure Physiologique
DT	Défoliation Totale
SP	Stress Physiologique

7. PAYSAGE

Code	Traduction
0	Non classé: souches, à planter...
1	Alignement remarquable rural
2	Alignement secondaire rural
3	Alignement urbain remarquable
4	Alignement secondaire de ville
5	Arbre remarquable de ville
6	Sujet isolé Remarquable
7	Alignement jeune à fort potentiel
8	Verger
9	Alignement résiduel sans intérêt
10	Sujet isolé secondaire
11	Sujet isolé sans intérêt
12	Arbre en bouquet remarquable
13	Arbre en bouquet secondaire
14	Arbre en bouquet sans intérêt
15	Mail
16	Arbre de Futaie (forestier)
17	Arbre sur Berges / Digue
18	Arbre en Boisment / Lisière

8. OBSER1\_NIV à OBSER6\_NIV :  
« Niveau » des Observations

Code	Traduction
1	Collet / base de l'arbre
2	Fût = hauteur sous charpentières vivantes
3	Axe principal + départs charpentières
4	Intérieur du houppier
5	Extérieur du houppier

10. VIGUEUR :  
Vitalité + état sanitaire

Code	Traduction
A	Excellente
B	Bonne
C	Moyenne
D	Mauvaise
E	Dépérissant
F	Mort
X	DANGER
P	à Planter
R	Sans objet

11. CLASSE DIAG : Classe Diagnostic

Code	Traduction
0	Arbre repéré, non classé : Jeune Arbre sain OU à planter
1	Arbre sain, Adulte, sans défaut apparent / Jeune sujet avec défaut mineur
2	Arbre sain, Adulte, sans défaut majeur / Jeune sujet avec défaut majeur
3	Arbre Adulte avec Défauts évolutifs
4	Vieil Arbre sain, sans défaut majeur
5	Vieil Arbre avec défaut évolutif / Adulte dépérissant
6	Vieil Arbre dépérissant, avec défauts
7	Arbre Mort
8	Souche ou Supprimé (Sans objet)

12. ACTURGENTE : Actions Urgentes

Code	Traduction
A2	Taille d'équilibrage / Allègement
A3	Taille de Gabarit
C	Taille de Restructuration
D	Taille de Reformation
E	Élimination Drageons / Gourmands
F	Abattage sanitaire et/ou sécuritaire
F*	Abattage sanitaire partiel (1 brin ou +)
H	Dessouchage
L	Élag. du Tronc / Remontée de couronne
O	Traitement Physiologique - BRF
R	Rien - Aucun Travaux
T	Taille Bois Mort
Z	Recépage
SA	Sanglage / Haubannage / Étayage
SL	Supprimer Plantes grimpantes

13 / 14. ACTION1 + ACTION2 :  
Actions Court & Moyen terme

Code	Traduction
A	Taille d'entretien / éclairciss. Forme Libre
A2	Taille d'équilibrage / Allègement
A3	Taille de Gabarit
B	Entretien Forme Architecturée
C	Taille de Restructuration
D	Taille de Reformation
E	Élimination Drageons / Gourmands
F	Abattage sanitaire et/ou sécuritaire
F*	Abattage sanitaire partiel (1 brin ou +)
G	Abattage en Éclaircie
H	Dessouchage
I	Plantation
J	Suivi Jeune Plantation
K	Formation / Défourchage / Réfléchage
L	Élag. du Tronc / Remontée de couronne
M	Préparation Forme Architecturée
N	Fertilisation Localisée
O	Traitement Physiologique - BRF
P	Traitement Phytosanitaire
Q	Arbre à Surveiller
R	Rien - Aucun Travaux
S	Abattage Sanitaire + Plantation
T	Taille Bois Mort
U	Suivi Jeune Boisement
V	Abattage Bois d'Œuvre
W	Nettoyage Sous Bois / Débroussaillage
X	Plantation Forestière
Y	Plantation Baliveaux
Z	Recépage
TR	Transplantation
SA	Sanglage / Haubannage / Étayage
SL	Supprimer Plantes grimpantes

15. **OBSERVAT** : Observations autres

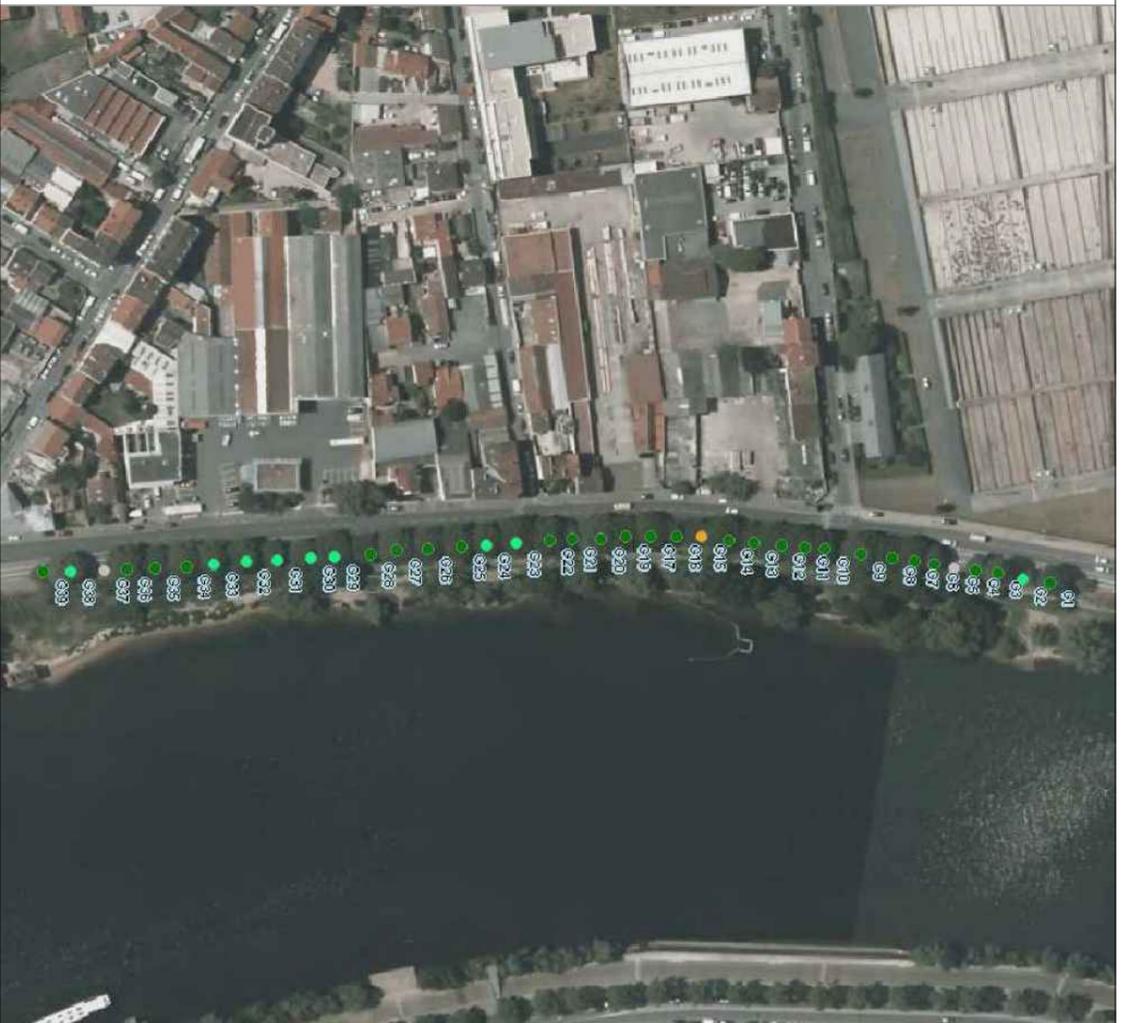
Code	Traduction	Code	Traduction
10	Champignons lignivores	47	Bois avec Cavités
11	Oïdium	48	Racines sectionnées
12	Cochenilles	49	Base destabilisée
13	Pucerons	50	Arbre foudroyé
14	Insectes xylophages	51	Modif. Cond. de vie
15	black Rot du marronnier	52	Proche Aire de jeux
16	Chancre coloré platane	53	Proche Banc / Mobilier Urbain
17	Chenilles défoliatrices	54	Cour d'école
18	Anthraxnose (platane)	55	Fructification Importante
19	Acariens	56	Arbre "Cible" en virage
20	Gui	57	Arbre derrière Glissière sécurité
21	Dessèchmt de jeunes pousses (pins)	58	Chlorose légère
22	Tigre du platane	59	Chlorose forte
23	Chenilles défoliat.	60	Intérêt Paysager
24	Chancre pérennant	61	Arbre appareillé / sanglé
25	CHALAROSE	62	Vandalisme
31	Fils électriques, téléphoniques	63	Arbre Remarquable
32	Signalisation automobile	64	Arbre Transplanté
33	Éclairage / Lampadaire	88	Passage très fréquenté
34	Réseau enterré	89	Arbre cassé, encroué
35	Problème de visibilité	90	Mineuse du marronnier - Nécrose foliaire
36	façade bâtiment proche	91	Plusieurs Arbres en Boisement
37	Arbre en compétition avec sujets voisins	92	Bouquet d'arbres
38	Forte exposition aux vents	93	Appendice Dangereux
39	Encombrement de la voirie	94	Plantation requise
41	Bois Mort	95	Dégats liés au feu
42	Plaies sur le tronc	96	Double Tronc
43	Tronc creux	97	Arbre en cépée
44	Étété	98	Mélange d'espèces
45	Nombreux chicots	99	Sous bois d'arbousier
46	Lierre	100	Haie libre arborée

Annexe 5

17 Plans repérage des arbres étudiés :  
Thématique État sanitaire

17. **NOTE\_ETAT** : Note « État Global »

Code	Traduction
1	Remarquable - Bon état
2	1ère composante - Bon état
3	Secondaire - Bon état
4	Remarquable - État moyen
5	1ère composante - État moyen
6	Secondaire - État moyen
7	Mauvais état
8	Sans avenir
9	Souche / Vide



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	●
B : Bonne	●
C : Moyenne	●
D : Mauvaise	●
E : Dépriméssant	●
F : Mort	●
R : Sans Objet	●

MATRISE D'OUVRAGE :

lie de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. 01 47 53 28 00



TCSP - TZEN 5

DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 2 / 11 : Secteur 2 - Port à l'Anglais - Ivry + Vitry / Seine

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

MATRISE D'OEUVRE :

Mandataire :  
EGIS Structures & Environnement  
17266 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. 01 38 41 43 06



Sous-traitant :  
PAYSANBRE sasl  
16 rue de la Croix Bulbe  
28330 NOGENT LE PHAYE  
tél. 02 37 22 87 11



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	●
B : Bonne	●
C : Moyenne	●
D : Mauvaise	●
E : Dépriméssant	●
F : Mort	●
R : Sans Objet	●

MATRISE D'OUVRAGE :

lie de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. 01 47 53 28 00



TCSP - TZEN 5

DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 1 / 11 : Secteur 1 - Porte de France - Paris

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

MATRISE D'OEUVRE :

Mandataire :  
EGIS Structures & Environnement  
19 av. du Centre  
78280 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. 01 38 41 43 06



Sous-traitant :  
PAYSANBRE sasl  
16 rue de la Croix Bulbe  
28330 NOGENT LE PHAYE  
tél. 02 37 22 87 11





**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	●
B : Bonne	●
C : Moyenne	●
D : Mauvaise	●
E : Dépeissant	●
F : Mort	●
R : Sans Objet	●

MATRISE D'OUVRAGE :

Ile de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. 01 47 53 28 00



TCSP - TZEN 5

DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 4 / 11 : Secteur 3 - Berthie Albrecht - Vitry / Seine

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

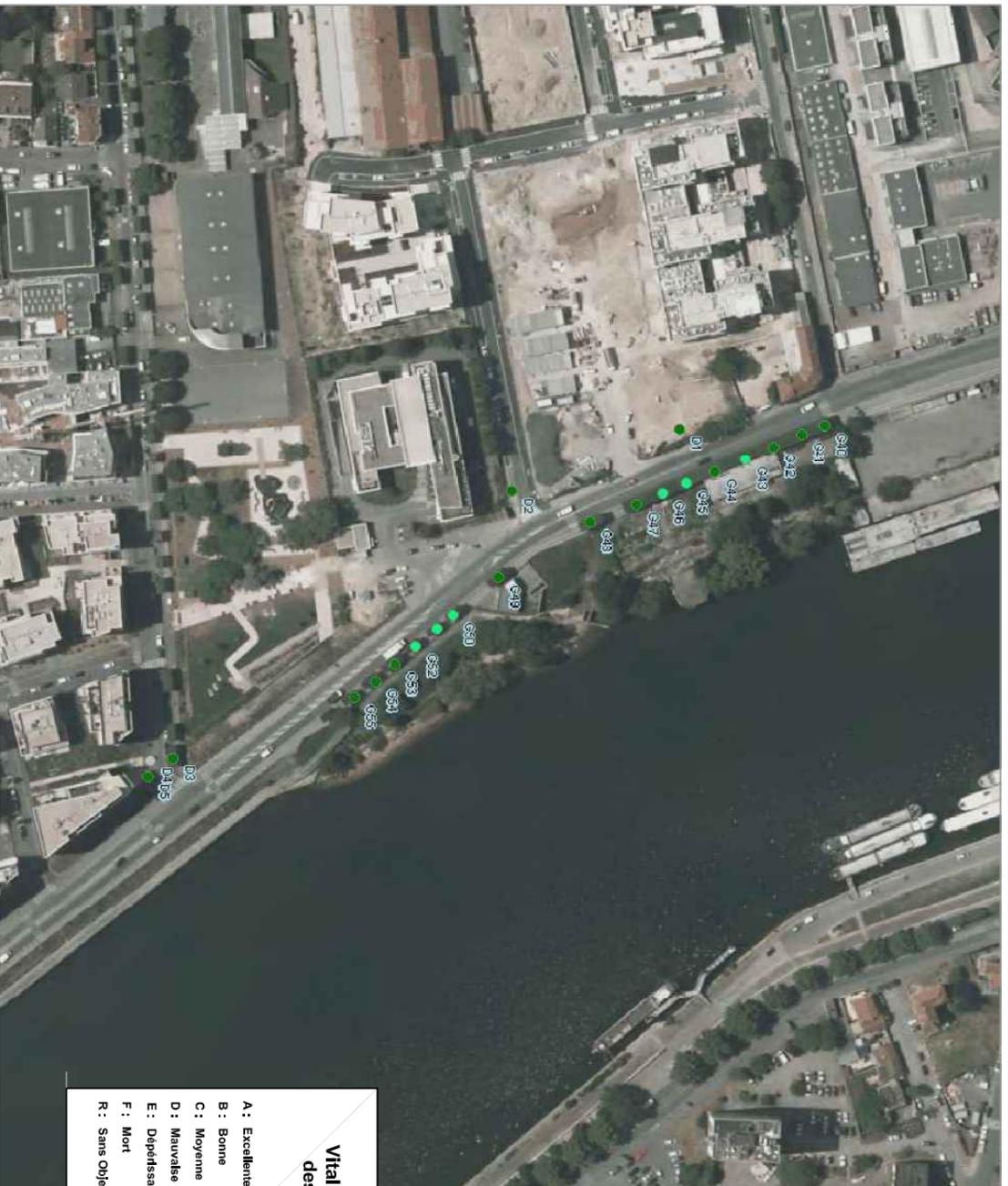
MATRISE D'OEUVRE :

Mandat :  
EGIS Structures & Environnement  
12266 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. 01 39 41 43 06



Sous-traitant :

PAYSANBRE s.a.s  
16 rue de la Chapelle  
28330 NOGENT LE PHAYE  
tél. 02 37 22 87 11



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	●
B : Bonne	●
C : Moyenne	●
D : Mauvaise	●
E : Dépeissant	●
F : Mort	●
R : Sans Objet	●

MATRISE D'OUVRAGE :

Ile de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. 01 47 53 28 00



TCSP - TZEN 5

DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 3 / 11 : Secteur 2 - Port à l'Anglais - Vitry / Seine

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

MATRISE D'OEUVRE :

Mandat :  
EGIS Structures & Environnement  
19 av. du Centre  
78260 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. 01 39 41 43 06



Sous-traitant :

PAYSANBRE s.a.s  
18 rue de la Croix Buleau  
28330 NOGENT LE PHAYE  
tél. 02 37 22 87 11





**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	●
B : Bonne	●
C : Moyenne	●
D : Mauvaise	●
E : Déprimé	●
F : Mort	●
R : Sans Objet	●

MATRISE D'OUVRAGE :

Ile de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. 01 47 53 28 00



TCSP - TZEN 5

**DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT**

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 6 / 11 : Secteur 4 - Ardennes Centre / Fusillés - Vitry / Seine

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

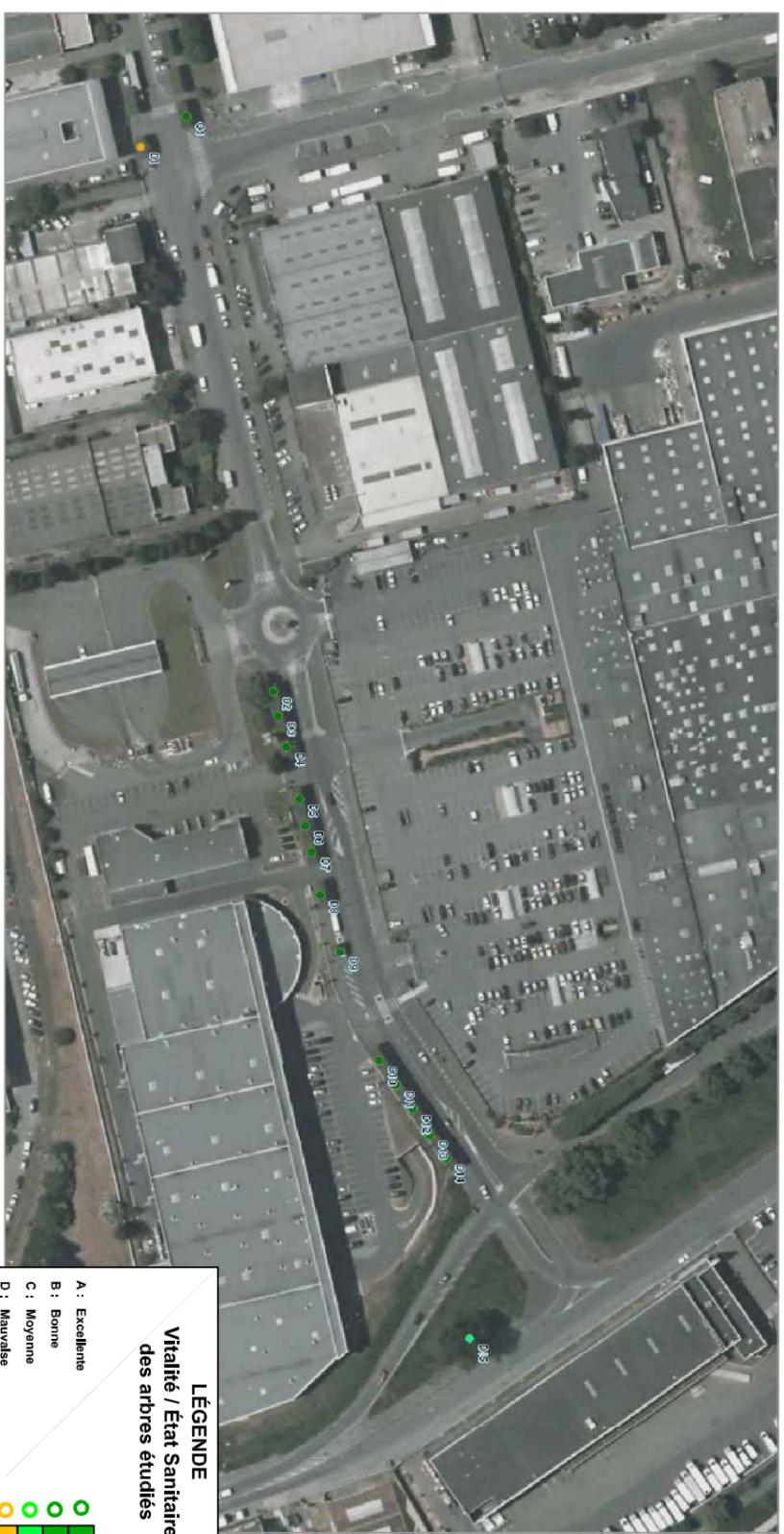
MATRISE D'OEUVRE :

Mandaté(e) :  
EGIS Structures & Environnement  
17286 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. 01 39 41 43 06



Sous-traitant :

PAYSANBRE sasl  
16 rue de la Cour Balle  
28330 NOGENT LE PHAYE  
tél. 02 37 22 87 11



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	●
B : Bonne	●
C : Moyenne	●
D : Mauvaise	●
E : Déprimé	●
F : Mort	●
R : Sans Objet	●

MATRISE D'OUVRAGE :

Ile de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. 01 47 53 28 00



TCSP - TZEN 5

**DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT**

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 5 / 11 : Secteur 4 - Ardennes Centre / Fusillés - Vitry / Seine

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

MATRISE D'OEUVRE :

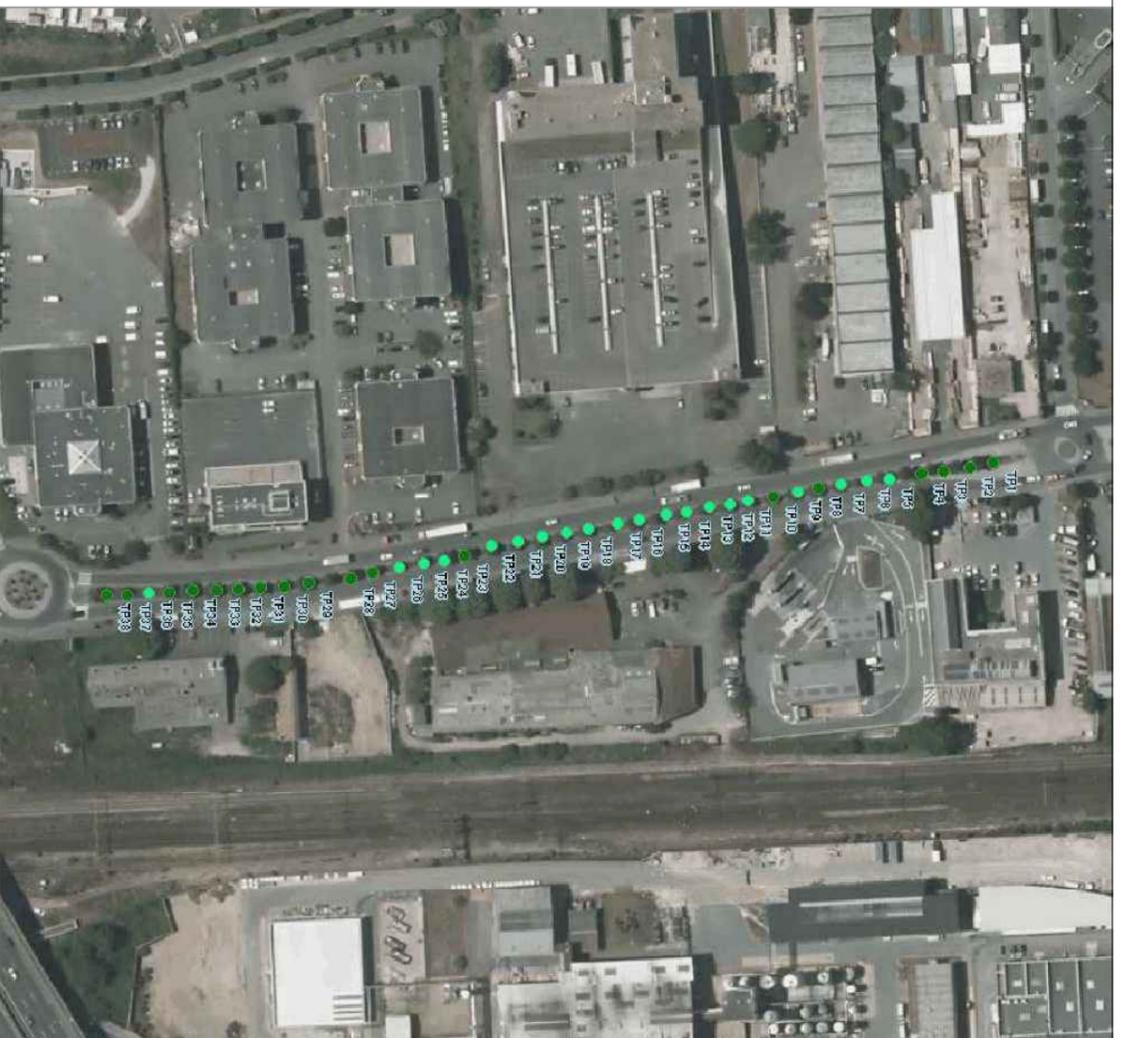
Mandaté(e) :  
EGIS Structures & Environnement  
17286 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. 01 39 41 43 06



Sous-traitant :

PAYSANBRE sasl  
16 rue de la Cour Balle  
28330 NOGENT LE PHAYE  
tél. 02 37 22 87 11





MATRISE D'OUVRAGE :

Ile de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. : 01 47 53 28 00

TCSP - TZEN 5

DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT  
PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 8 / 11 : Secteur 5 - Voltaire - Vitry / Seine

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

MATRISE D'OEUVRE :

Mandaté(e) :  
EGIS Structures & Environnement  
17286 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. : 01 39 41 43 06

egis structures  
& environnement

Sous-traitant :

PAYSANBRE sàrl  
16 rue de la Courbe  
28300 NOGENT LE PHAVÉ  
tél. : 02 37 22 87 11



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	
B : Bonne	
C : Moyenne	
D : Mauvaise	
E : Déprimé(e)	
F : Mort	
R : Sans Objet	



MATRISE D'OUVRAGE :

Ile de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. : 01 47 53 28 00

TCSP - TZEN 5

DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT  
PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 7 / 11 : Secteur 4 - Ardouins Centre / Fusillés - Vitry / Seine

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

MATRISE D'OEUVRE :

Mandaté(e) :  
EGIS Structures & Environnement  
17286 ST QUENTIN en YVELINES  
tél. : 01 39 41 43 06

egis structures  
& environnement

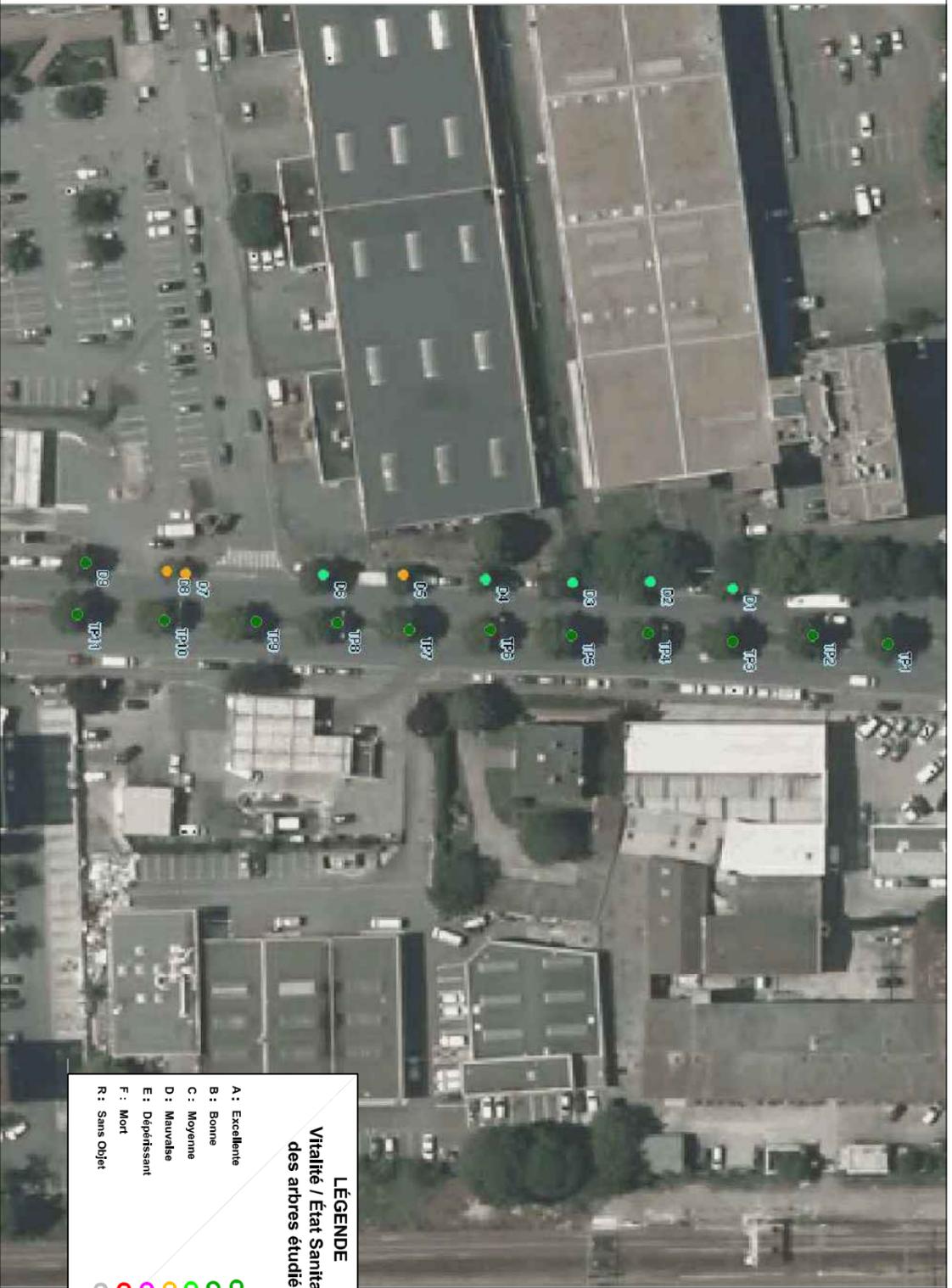
Sous-traitant :

PAYSANBRE sàrl  
16 rue de la Courbe  
28300 NOGENT LE PHAVÉ  
tél. : 02 37 22 87 11



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

A : Excellente	
B : Bonne	
C : Moyenne	
D : Mauvaise	
E : Déprimé(e)	
F : Mort	
R : Sans Objet	



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

- A : Excellente
- B : Bonne
- C : Moyenne
- D : Mauvaise
- E : Dépriméssant
- F : Mort
- R : Sans Objet

**MATRISE D'OEUVRE :**

Mandatitaire :  
EGIS Structures & Environnement  
17266 ST QUENTIN en YVELINES  
tél : 01 39 41 43 06



Sous-traitant :  
PAYSANBRE s.a.r.l  
16 rue de la Courbe  
28330 NOGENT Le PAVÉ  
tél : 02 37 22 87 11



**TCSP** - **TZEN 5**

**DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT**

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 10 / 11 : Secteur 6 - Terminus Régulier / Marcallolix - Choisy le Roi

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

**MATRISE D'OUVRAGE :**

Ile de France Mobilités  
3941 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél : 01 47 53 28 00



**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

- A : Excellente
- B : Bonne
- C : Moyenne
- D : Mauvaise
- E : Dépriméssant
- F : Mort
- R : Sans Objet

**MATRISE D'OEUVRE :**

Mandatitaire :  
EGIS Structures & Environnement  
19 av. du Centre  
78280 ST QUENTIN en YVELINES  
tél : 01 39 41 43 06



Sous-traitant :  
PAYSANBRE s.a.r.l  
16 rue de la Courbe  
28330 NOGENT Le PAVÉ  
tél : 02 37 22 87 11



**TCSP** - **TZEN 5**

**DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT**

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 9 / 11 : Secteur 5 - Dct Roux - Choisy le Roi

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

**MATRISE D'OUVRAGE :**

Ile de France Mobilités  
3941 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél : 01 47 53 28 00





**LÉGENDE**  
Vitalité / État Sanitaire  
des arbres étudiés

●	A : Excellente
●	B : Bonne
●	C : Moyenne
●	D : Mauvaise
●	E : Dépourissant
●	F : Mort
●	R : Sans Objet

MATRISE D'OUVRAGE :



Ile de France Mobilités  
39-41 rue de Châteaudun  
75009 PARIS  
tél. : 01 47 53 28 00

TCSP

TZEN 5

**DIAGNOSTIC SANITAIRE DES ARBRES D'AGRÈMENT**

PLAN de repérage des arbres étudiés : Thématique État sanitaire

PLANCHE 11 / 11 : Secteur 6 - Terminus Régnier / Marcalloix - Choisy le Roi

FORMAT : A3

ECHELLE : Ajusté

DATE : JUILLET 2020

MATRISE D'OEUVRE :



Mandaté par :  
EGIS Structures & Environnement  
19 av. du Centre  
75001 PARIS  
tél. : 01 58 41 43 00



Responsable :  
PAYSANBRE sarl  
18 rue de la Croix Buleau  
75003 PARIS  
tél. : 01 58 41 43 00

## 7- PROJET D'ARRETE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



**ARRÊTÉ INTER-PRÉFECTORAL n° 2022/01926 du 23 MAI 2022**

**prescrivant l'ouverture d'une enquête publique  
portant sur une demande d'autorisation environnementale  
dans le cadre du projet de transport en commun en site propre dénommé « TZEN 5 »  
sur les communes de Paris XIII<sup>ème</sup> (75), Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine, et Vitry-sur-Seine (94)**

**La Préfète du Val-de-Marne**

**Chevalier de la Légion d'Honneur**

**Officier de l'Ordre National du Mérite,**

**Le Préfet de la Région Île-de-France, Préfet de Paris,**

**Officier de la Légion d'Honneur**

**Officier de l'Ordre National du Mérite**

**VU** le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 123-1 et suivants, L.181-1 et suivants, L.214-3, R.122-1 et suivants et R.123-1 à R. 123-27 ;

**VU** le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié, relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

**VU** le décret du 22 juillet 2020 portant nomination de Monsieur Marc GUILLAUME en qualité de préfet de la région Île-de-France, préfet de Paris ;

**VU** le décret n° INTA2104596D du 10 février 2021 portant nomination de Mme Sophie THIBAULT en qualité de préfète du Val-de-Marne ;

**VU** l'arrêté de la Ministre de la Transition écologique, du 9 septembre 2021 fixant les caractéristiques et dimensions de l'affichage de l'avis d'enquête publique mentionné à l'article R. 123-11 du code de l'environnement ;

**VU** la demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau, présentée par Île-de-France Mobilités le 16 février 2021 et complétée le 15 juillet 2021, en vue de la réalisation du projet de transport en site propre dénommé « TZEN 5 » sur le territoire des communes de Paris XIII<sup>ème</sup> (75), Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine (94) ;

**VU** l'avis en date du 26 février 2021 du Service Énergie Climat Véhicules (SECV) de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement de l'aménagement et des transports d'Île-de-France ;

**VU** l'avis en date du 2 mars 2021 du Service de la Prévention des Risques et des Nuisances de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement de l'aménagement et des transports d'Île-de-France ;

**VU** la contribution en date du 17 mars 2021 de l'unité départementale de Paris (UD75) Direction régionale et interdépartementale de l'environnement de l'aménagement et des transports d'Île-de-France ;

**VU** l'avis en date du 25 mars 2021 de la Commission Locale de l'Eau (CLE) du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bièvre ;

**VU** l'avis en date du 25 mars 2021 de la Direction des Services de l'Environnement et de l'Assainissement (DSEA) du Conseil départemental du Val-de-Marne ;

**VU** l'avis en date du 29 mars 2021 formulé par le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP) ;

**VU** l'avis délibéré n°2021/94 de l'Autorité environnementale (AE CGEDD) du 3 novembre 2021 ;

**VU** le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale en date du 20 janvier 2022 ;

**VU** l'avis du 24 janvier 2022 du service Politiques et Police de l'eau – Unité Marne Seine Amont de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement de l'aménagement et des transports d'Île-de-France, déclarant le dossier recevable et demandant l'ouverture d'une enquête publique ;

**VU** la décision n° E21000099/77 du 3 novembre 2021 de Monsieur le premier vice-président du Tribunal administratif de Melun portant désignation de Madame Brigitte BOURDONCLE, attachée principale d'administration de la ville de Paris à la retraite, en qualité de commissaire enquêteur ;

**VU** l'accord du 26 avril 2022, conformément aux dispositions de l'article R. 123-3 du code de l'environnement entre le préfet de la région Île-de-France, préfet de Paris et la préfète du Val-de-Marne pour que le préfet coordonnateur de l'enquête publique soit la préfète du Val-de-Marne au motif que la majeure partie du tracé du projet de transport en commun en site propre dénommé « TZEN 5 » s'inscrit dans le département du Val-de-Marne ;

**VU** le dossier d'enquête ;

**SUR** proposition de la Préfète, directrice de cabinet du préfet de la région d'Île-de-France, Préfet de Paris et de la secrétaire générale de la préfecture du Val-de-Marne ,

**ARRÊTENT**

**ARTICLE 1<sup>er</sup>**

Il sera procédé, sur le territoire des communes de Paris XIII<sup>ème</sup> arrondissement (75), de Choisy-le-Roi, d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine (94) à une enquête publique relative à la demande d'autorisation environnementale unique déposée par Île-de-France Mobilités dans le cadre de la réalisation du projet de transport en site propre dénommé « TZEN 5 » sur le territoire des communes de Paris XIII<sup>ème</sup> (75), Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine (94).

Cette enquête se déroulera **du lundi 20 juin 2022 au mercredi 20 juillet 2022 inclus**, pendant 31 jours consécutifs, en mairies de Paris XIII<sup>ème</sup> (75), Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine.

Le tracé du « TZEN 5 » est entièrement en zone inondable et Île-de-France Mobilités est coordinateur de l'ensemble du projet et maître d'ouvrage d'une partie des tronçons.

Le projet est soumis à la réglementation au titre de la loi sur l'eau (article L.214-3 du code de l'environnement). En application de l'article R.214-1 du code de l'environnement, les rubriques concernées sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Régime	Détail
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	Déclaration	Régularisation de 8 piézomètres.
2.1.5.0	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 correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Déclaration	Rejet d'eaux pluviales dans le sous-sol pour un bassin-versant de 16,4 ha correspondant aux emprises du projet TZen5
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> (D). Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	Autorisation	Le projet prévoit l'aménagement d'installations et de remblais en zone inondable. La surface soustraite est de 3,5 ha environ

#### **ARTICLE 2**

Le pétitionnaire est Île de France Mobilités, situé 41 rue de Châteaudun – 75 009 PARIS.

#### **ARTICLE 3**

Le siège de l'enquête publique est fixé à la préfecture du Val-de-Marne - Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial - Bureau de l'environnement et des procédures d'utilité publique - 3<sup>e</sup> étage : 21-29 avenue du Général de Gaulle – 94 038 Créteil Cedex.

#### **ARTICLE 4**

Madame Brigitte BOURDONCLE, attachée principale d'administration de la ville de Paris à la retraite, a été désignée en qualité de commissaire enquêteur par le Tribunal administratif de Melun.

Elle se tiendra à la disposition du public pour recevoir ses observations écrites et orales lors de 6 permanences prévues dans les communes de Paris XIII<sup>ème</sup> (75), Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine (94) et 2 permanences dématérialisées avec prise de rendez-vous.

<p><u>Mairie de Paris XIII<sup>ème</sup></u> Service des Affaires générales, des élections et du recensement de la population (SAGERP) 1 place d'Italie – 75013 PARIS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jeudi 30 juin 2022 de 15h00 à 18h00 - au 1<sup>er</sup> étage – Aile A</li> </ul>
<p><u>Mairie de Choisy-le-Roi</u> Hôtel de ville - Place Gabriel Péri 94600 CHOISY-LE-ROI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mardi 21 juin 2022 de 9h00 à 12h00 - en Salle de réunion du rez-de-chaussée</li> <li>• jeudi 7 juillet 2022 de 14h00 à 17h00 – en Salle de réunion du 1<sup>er</sup> étage</li> </ul>
<p><u>Mairie d'Ivry-sur-Seine</u> Esplanade Georges Marrane 94205 Ivry sur Seine</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mercredi 6 juillet 2022 de 9h00 à 12h00 – en Salle 2</li> </ul>
<p><u>Mairie de Vitry-sur-Seine</u> 2 Avenue Youri Gagarine 94 400 Vitry-sur-Seine</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samedi 2 juillet 2022 de 9h00 à 12h00 – en Salle 1</li> <li>• mardi 12 juillet 2022 de 14h30 à 17h30 – en Salle 1</li> </ul>
<p><u>2 permanences dématérialisées</u> <u>(avec prise de rendez-vous)</u> via le site <a href="http://dae-tzen5.enquetepublique.net">http://dae-tzen5.enquetepublique.net</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lundi 11 juillet 2022 de 16h00 à 19h00</li> <li>• mercredi 20 juillet 2022 de 16h00 à 19h00</li> </ul>

## ARTICLE 5

Le public sera informé de la tenue de l'enquête par la publication d'un avis, publié en caractères apparents, quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci, dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département du Val-de-Marne.

Cet avis sera également mis en ligne sur le portail internet des services de l'État :

Sur le site de la préfecture du Val-de-Marne :

<https://www.val-de-marne.gouv.fr/Publications/AOEP-Avis-d-Ouverture-d-Enquetes-Publiques>

Sur le site de la préfecture de région Île-de-France :

<https://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/tags/view/ile-de-france/Documents+et+publications/Consultations/Enquetes+publiques>

Cet avis sera publié dans les mêmes conditions de délai et de durée par voie d'affichages, et éventuellement par tout autre procédé, en mairies de Paris XIII<sup>ème</sup> arrondissement (75), de Choisy-le-Roi, d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine (94), ainsi que sur les lieux ou au voisinage de la réalisation du projet. Les affiches devront être conformes aux caractéristiques et dimensions fixées par l'arrêté du 9 septembre 2021 susvisé, visibles et lisibles de la voie publique.

L'accomplissement de ces formalités de publicité sera certifié par les maires de Paris XIII<sup>ème</sup> arrondissement (75), d'Ivry-sur-Seine, de Choisy-le-Roi et de Vitry-sur-Seine (94), à l'issue de l'enquête.

## ARTICLE 6

Pendant la durée de l'enquête, le public pourra consulter le dossier d'enquête en :

<p><u>Mairie de Paris XIII<sup>ème</sup></u> Service des Affaires générales, des élections et du recensement de la population (SAGERP) 1 place d'Italie – 75013 PARIS</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Du lundi au vendredi de 8h30 à 17h00 et jusqu'à 19h30 le jeudi (sauf en juillet où les nocturnes du jeudi sont généralement interrompues)</li></ul>
<p><u>Mairie de Choisy-le-Roi</u> Hôtel de ville Service Urbanisme - 2<sup>ème</sup> étage Place Gabriel Péri 94600 CHOISY-LE-ROI</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Du Lundi au Jeudi : 8h30 -11h45 / 13h30 - 17h30</li><li>Vendredi : 8h30 - 11h45</li></ul>

<p><u>Mairie d'Ivry-sur-Seine</u> (A l'accueil de la Mairie d'Ivry) Esplanade Georges Marrane 94205 Ivry sur Seine</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Du lundi au jeudi de 8h30 à 12h00 et de 13h30 à 17h30 et le vendredi jusqu'à 17h00.</li><li>Samedi matin de 9h00 à 12h00.</li></ul>
<p><u>Mairie de Vitry-sur-Seine</u> 2 Avenue Youri Gagarine 94 400 Vitry-sur-Seine</p>	Aux jours et horaires habituels d'ouverture des services

• sur le portail internet des services de l'État aux adresses suivantes :

➤ Préfecture du Val-de-Marne (siège de l'enquête) :  
<https://www.val-de-marne.gouv.fr/Publications/AOEP-Avis-d-ouverture-d-Enquetes-Publiques>;

➤ Préfecture de Région Île-de-France :  
<https://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/tags/view/ile-de-france/Documents+et+publications/Consultations/Enquetes+publiques>

• sur le site dédié accessible à cette adresse : <http://dae-tzen5.enquetepublique.net> ou via le site internet de la préfecture du Val-de-Marne ;

• sur un poste informatique mis à disposition à la préfecture du Val-de-Marne – siège de l'enquête, du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 16h00.

Pendant la durée de l'enquête, le public pourra formuler ses observations :

• sur les registres d'enquête (à feuillets non mobiles, cotés et paraphés par le commissaire enquêteur) prévus à cet effet, dans les mairies de Paris XIII<sup>ème</sup> arrondissement (75), de Choisy-le-Roi, d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine (94), aux mêmes adresses, jours et heures de mise à disposition du dossier, et au siège de l'enquête ;

• sur le registre électronique en ligne, accessible du lundi 20 juin 2022 au mercredi 20 juillet 2022 jusqu'à 18h00, à cette adresse : <http://dae-tzen5.enquetepublique.net> ou via le site de la préfecture

• par voie électronique, du lundi 20 juin 2022 au mercredi 20 juillet 2022 jusqu'à 18h00, via l'adresse suivante : [dae-tzen5@enquetepublique.net](mailto:dae-tzen5@enquetepublique.net)

• ou par correspondance, au siège de l'enquête, à l'attention de Madame Brigitte BOURDONCLE, commissaire enquêteur ;

Les contributions reçues par correspondance et par voie électronique seront annexées aux registres d'enquête et tenues à la disposition du public, dans les meilleurs délais, au siège de l'enquête.

## ARTICLE 7

À l'expiration du délai d'enquête, les registres seront mis sans délai à disposition du commissaire enquêteur et clos par lui.

Dès réception des registres et des documents annexés, celui-ci rencontrera, dans la huitaine, Île-de-France Mobilités pour leur communiquer les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet disposera alors d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

Dans le délai de 30 jours à compter de la date de clôture de l'enquête, le commissaire enquêteur adressera, à la Préfète du Val-de-Marne, le dossier d'enquête accompagné des registres et des pièces annexées, de son rapport et de ses conclusions motivées, en précisant si celles-ci sont favorables ou défavorables. Ce délai pourra être reporté sur demande motivée du commissaire enquêteur.

Le commissaire enquêteur transmettra simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées à Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Melun.

#### **ARTICLE 8**

À compter de la date de clôture de l'enquête, la Préfète du Val-de-Marne adressera une copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur à Île-de-France Mobilités et aux maires de Paris XIII<sup>ème</sup> arrondissement, de Choisy-le-Roi, d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine, afin qu'ils soient tenus à la disposition du public, pendant un an. Ces documents seront également mis en ligne sur le portail internet des services de l'État dans le Val-de-Marne pour la même durée.

#### **ARTICLE 9**

L'indemnisation du commissaire enquêteur ainsi que les frais d'affichage et de publicité sont à la charge d'Île-de-France Mobilités.

#### **ARTICLE 10**

Les conseils municipaux des communes de Paris XIII<sup>ème</sup> arrondissement, de Choisy-le-Roi, d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine, sont appelés à donner leur avis sur la demande d'autorisation environnementale unique dès l'ouverture de l'enquête et, au plus tard, dans les quinze jours suivants la clôture des registres d'enquête.

#### **ARTICLE 11**

A l'issue de la procédure, la Préfète du Val-de-Marne prendra un arrêté d'autorisation ou de refus de la demande présentée par Île-de-France Mobilités.

#### **ARTICLE 12**

La Préfète, directrice de cabinet du préfet de la région d'Île-de-France, Préfet de Paris, la secrétaire générale de la préfecture du Val-de-Marne, la Sous-préfète de L'Haÿ-les-Roses, les maires de Paris XIII<sup>ème</sup> arrondissement, de Choisy-le-Roi, d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine, le Directeur Général d'Île-de-France Mobilités et Madame Brigitte BOURDONCLE, commissaire enquêteur, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Val-de-Marne.

La Préfète du Val-de-Marne



Sophie THIBAULT

Le Préfet de la région Île-de-France,  
Préfet de Paris



Marc GUILLAUME

## 8- AVIS DES SERVICES CONSULTÉS





DRIEE Ile de France  
Service Police de l'Eau  
Cellule Paris Proche Couronne  
12, cours Louis Lumière  
CS 70027  
94307 VINCENNES CEDEX

L'Haÿ-les-Roses, le 25 mars 2021

**A l'attention de Monsieur Jérémy WALKOWIAK,**

**Affaire suivie par :**

Marie Gabrielle KOUAMEDJO, Chargée de mission « Gestion à la source des eaux pluviales »  
[mgkouamedjo.smbvb@orange.fr](mailto:mgkouamedjo.smbvb@orange.fr)

**Objet :** Avis de la CLE sur le dossier de demande d'autorisation temporaire n°0100000182 / DLE 2021-0317 sur le projet T Zen 5/projet de bus à haut niveau de service sur les communes de Paris (75), Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi (94).

**Réf. :** 2021-01-017

Monsieur,

Par courrier en date du 24 février 2021, vous sollicitez l'avis de la CLE du SAGE de la Bièvre sur le dossier de demande d'autorisation temporaire, au titre des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement, sur le projet T Zen 5/projet de ligne de Bus à Haut Niveau de Service, déposé par Ile-de-France Mobilités, concernant les communes de Paris (75), Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi (94).

Une première réunion de présentation du projet en phase amont avait eu lieu le 27 Octobre 2020 entre le SMBVB, Ile-de-France Mobilités et Artelia. Lors de cette réunion, le SMBVB a rappelé les principaux objectifs du SAGE de la Bièvre et particulièrement, le « zéro rejet » des pluies courantes (lame d'eau de 8 à 10 mm) et a suggéré au pétitionnaire de plus mettre à profit les toitures des bâtiments du projet pour gérer les eaux pluviales, d'étudier un scénario permettant de rediriger les eaux pluviales vers les espaces verts de la parcelle ou encore de découper le site en bassins versants afin de diminuer le volume de rétention dimensionné pour le bassin de rétention enterré prévu.

**Contexte de l'opération**

Ce projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) s'étend sur une superficie de 16,4 ha dont 12,6 ha sous Maîtrise d'Ouvrage (MOA) Ile-de-France Mobilités. Il consiste en l'aménagement d'une portion de route de 9,4 km, 2 voies initialement dédiées à la circulation des voitures qui seront dédiées à la circulation du bus à haut niveau de service.

Le parcours est divisé en 9 séquences dont certaines sont portées par Ile-de-France Mobilités (1-5- 7- 8 - partie Sud rue Léon Geffroy- 9) en tant que MOA, et d'autres par les aménageurs des ZAC de projets connexes (Cf. Annexe n°1). Ainsi, le périmètre du présent dossier Loi sur l'Eau se limite aux tronçons sous MOA Ile-de-France Mobilités et la gestion des eaux pluviales présentée concerne uniquement les séquences 5, 8 et 9.

En effet, la séquence 1 est déjà aménagée avec un rejet des eaux pluviales au réseau, aucune possibilité de réaménagement n'a pu être envisagée avec la Ville de Paris. Le dispositif d'assainissement de la séquence 1

restera donc à l'identique. Concernant la séquence 7, les bus circuleront en site banalisé, en l'attente de l'aménagement du secteur et du départ de la centrale EDF. Sur ce secteur, les aménagements sont donc restreints, il est prévu pour cette première phase temporaire un rejet des eaux pluviales au réseau. **La Commission Locale de l'Eau (CLE) souhaiterait être informée de la gestion des eaux pluviales projetée au moment de l'aménagement du secteur de la séquence 7.**

En outre, le projet prévoit également l'aménagement d'un Site de Maintenance et de Remisage (SMR), implanté dans la commune de Choisy-le-Roi sur la séquence 9 et d'une superficie de 1,3 ha. Ce site permettra le stockage, la maintenance et l'entretien des véhicules. Le SMR comprend deux bâtiments et un sous-sol de 52 places de stationnement ainsi que 28 emplacements de bus en extérieur dont 4 aires de maintenance dans l'atelier de maintenance et une aire de lavage en extérieur.

L'aménagement du SMR n'améliore pas le coefficient d'imperméabilisation du dit site : à l'état initial comme à l'état projeté, les surfaces végétalisées sont de 0,3 ha et les surfaces imperméabilisées de 1,1 ha. Par ailleurs, ce total (1,1 ha + 0,3 ha) ne coïncide pas avec la superficie de 1,3 ha identifiée p. 80 du volet C. **La Commission Locale de l'Eau demande au pétitionnaire d'apporter plus de clarté sur cette information.** En outre, la CLE fait remarquer que les espaces végétalisés projetés (toitures végétalisées de 1 202 m<sup>2</sup> + bande plantée de 479 m<sup>2</sup>) correspondent à la moitié des espaces végétalisés identifiés à l'état initial. **Où est localisée l'autre moitié des espaces végétalisés ? De plus, quel est le coefficient d'imperméabilisation à l'état actuel / état projeté sur l'ensemble du site ?**

Les rubriques de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement concernées par ce dossier sont les rubriques :

- **1.1.1.0 « Sondages en vue de la recherche d'eaux souterraines » :** Les études géotechniques de conception de la ligne ont nécessité la pose de 8 piézomètres et les études géotechniques de conception du SMR ont nécessité la pose de 2 piézomètres. **Le dossier est donc soumis à déclaration.**
- **2.1.5.0 « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol » :** Le bassin versant pris en compte est limité aux emprises du projet T Zen 5 : 16,4 ha (séquences 1 à 9, 5 sous-stations de 50 m<sup>2</sup> et SMR), dont 12,6 ha sous Maîtrise d'Ouvrage Ile-de-France Mobilités. Cette surface est supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha, **le dossier est donc soumis à déclaration.**
- **2.2.3.0 : « rejets dans les eaux de surface » :** En considérant un apport journalier de 30 à 20 g de sel par mètre carré de chaussée (hypothèse pessimiste : traitement curatif), la quantité de sels dissous dépassera une tonne. **Le dossier est donc soumis à déclaration.**
- **3.2.2.0 « installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau » :** Les emprises de la ligne T Zen 5 sont entièrement comprises dans le lit majeur de la Seine (sous la côte des PHEC), mis à part une section de 550 m sur la commune de Choisy-le-Roi. Le SMR ne se situe pas en zone inondable. La surface prise à la crue (remblais) est de 3,2 ha (emprise sous Maîtrise d'Ouvrage Ile-de-France Mobilités et SEMAPA). **Le dossier est donc soumis à autorisation.**

**I. Principe de gestion à la source des eaux pluviales inscrit au PAGD du SAGE de la Bièvre**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bièvre fixe des objectifs ambitieux en termes de maîtrise des ruissellements des eaux pluviales avec pour objectif prioritaire la gestion à la source des eaux pluviales, en visant un objectif de « zéro rejet » au réseau public jusqu'à une pluie de référence, en l'occurrence ici, **la pluie décennale**, pour tous nouveaux projets urbains de construction. **En cas d'impossibilité justifiée par le pétitionnaire**, la disposition 49 du SAGE impose aux nouveaux projets d'intégrer à minima l'infiltration/évapotranspiration d'une lame d'eau de 8 mm en 24h et de respecter les débits de fuite, conformément au règlement d'assainissement en vigueur (en absence de zonage pluvial), en l'occurrence ici règlement d'assainissement du Département Val de Marne. A savoir que le débit de fuite à respecter est de 1 l/s/ha sur Ivry-sur-Seine, 5 l/s/ha sur Vitry-sur-Seine et 4 l/s/ha sur Choisy-le-Roi.

Concernant les pluies courantes, une doctrine de la DRIEE d'août 2020 impose d'infiltrer à minima une lame d'eau de 10 mm en 24h (Guide technique francilien - Elaboration et instruction des dossiers relatifs à la gestion et aux rejets des eaux pluviales). Il est donc conseillé de prendre en compte cette lame d'eau.

Pour l'atteinte de ces objectifs, la Commission Locale de l'Eau (CLE) recommande la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales à **ciel ouvert, favorisant l'infiltration** et assurant une double fonction afin de garantir la pérennité de leur efficacité (infiltration en surface, évapotranspiration, réutilisation, épuration). Le principe étant dans un premier temps de gérer les pluies courantes par ces solutions alternatives, et dans un second temps de dimensionner les ouvrages de stockage pour restitution à débit limité, si nécessaire, pour les pluies fortes, supérieures à la pluie d'occurrence décennale.

## 2. Gestion à la source des eaux pluviales du projet T Zen 5

Le projet T Zen 5 s'est fixé pour objectif d'infiltrer au maximum les eaux de pluie tombant sur son emprise afin de respecter les préconisations du Service Police de l'Eau de la DRIEE et du SAGE de la Bièvre (volet C p. 122). Pour ce faire, le pétitionnaire prévoit de gérer les eaux pluviales par des ouvrages d'infiltration (noue d'infiltration, espaces végétalisés, alignements d'arbres, tranchées d'infiltration) et enterrés (bassin de rétention enterré). Le projet ne prévoit pas de reprendre les eaux pluviales des voiries publiques, y compris sur les sites banalisés où le T Zen5 emprunte les voiries (séquence 7).

- Séquence 5

Le projet prévoit gérer les eaux de pluie par infiltration jusqu'à la décennale au moyen d'une noue d'infiltration et d'un massif drainant. Le volume de rétention à gérer sur cette séquence correspond à 0,4 m<sup>3</sup> pour une pluie décennale, la noue et le massif drainant ont été dimensionnés pour infiltrer jusqu'à 0,416 m<sup>3</sup>. La Commission Locale de l'Eau se félicite de cette gestion des eaux pluviales. **Toutefois, elle demande à ce que le pétitionnaire joigne au dossier une cartographie de l'emplacement de la noue et que le dossier précise le fonctionnement au-delà de la décennale : où iront les eaux au-delà de la décennale ?**

- Séquences 8 et 9

Ces deux séquences concernent une surface imperméabilisée totale de 13 000 m<sup>2</sup> (à l'état initial, 7 700 m<sup>2</sup> correspondent à l'ancienne voie de circulation des voitures et 5 300 m<sup>2</sup> au terre-plein central initialement espace vert de pleine terre mais transformé en surface imperméabilisée pour adapter la voie de circulation aux bus). Pour mieux appréhender la gestion des eaux pluviales, le pétitionnaire procède à un découpage en 3 bassins versants (A, B, C) mais manque cependant de fournir une cartographie localisant ces bassins versants. **La CLE demande à Ile-de-France Mobilités de fournir une cartographie de ces bassins versants.**

Le projet prévoit de gérer les pluies courantes (lame d'eau de 10 mm) par infiltration grâce à des tranchées d'infiltration (longueur de 550 m, largeur de 2 m, profondeur de 3m) implantées dans le prolongement des alignements d'arbres et par évapotranspiration grâce à des espaces végétalisés (alignements d'arbres, terrepleins). D'après le tableau 16 p. 117 du volet C : ces espaces permettront d'abattre les 7 premiers mm tombant sur l'ancienne voie de circulation et les 10 premiers mm tombant sur le terre-plein central « nouvellement imperméabilisé ». **L'abattement de la lame d'eau de 10 mm n'est pas réalisé sur l'intégralité des séquences 8 et 9. Ainsi, la CLE demande à ce que le pétitionnaire mette en œuvre une solution pour lui permettre de respecter cette préconisation du SAGE de la Bièvre.**

Au-delà des pluies courantes et jusqu'à la décennale, le projet prévoit de stocker les eaux de pluie avant rejet à débit régulé vers le réseau (1 L/s/ha). **Quel est le dimensionnement de cet ouvrage de stockage et quelles sont les caractéristiques du réseau de rejet (gestionnaire, type de réseau, emplacement, exutoire) ? En outre, la CLE demande également à ce que le pétitionnaire fournisse la note de calculs des bassins versants A et B, absente du dossier (volet C p.118).**

Pour les pluies supérieures à la décennale qui tomberaient sur les séquences 8 et 9, le projet prévoit une inondation des voiries sans raccordement au réseau.

- Site de Maintenance et Remisage

Concernant les eaux pluviales tombant sur les toitures :

- Une partie des toitures seront végétalisées (1202 m<sup>2</sup>). **Le DLE ne précise cependant pas les caractéristiques de ces toitures végétalisées (hauteur de substrat) et encore moins les volumes de pluie qui seront gérés. En l'absence de note de calculs, l'abattement de la lame d'eau de 10 mm ne peut être vérifié. La CLE demande à ce que le pétitionnaire complète ces informations.** D'après nos calculs, cette superficie devrait permettre de gérer un volume minimum de 12.02 m<sup>3</sup> de pluies courantes (lame d'eau de 10 mm).
- Pour la partie non végétalisée des toitures, les eaux seront amenées dans une cuve de rétention enterrée. Située en sous-sol du bâtiment, la cuve sera dimensionnée sur la pluie cinquantennale et équipée d'un système de relevage. Ces eaux seront réutilisées pour le lavage des bus, l'arrosage des espaces verts ou en eaux d'incendie. **L'abattement de la lame d'eau de 10 mm n'est pas réalisé pour les toitures non végétalisées : la CLE demande à ce que le pétitionnaire mette en œuvre une solution pour respecter cette préconisation du SAGE de la Bièvre. Par ailleurs, quelle est la surface de toitures non végétalisées ? La note complémentaire précisera de plus le volume de pluies courantes (lame d'eau de 10 mm) à abattre sur cette superficie.** En outre, le volet C p. 119 indique qu'un volume résiduel sera conduit via des descentes d'eau et un système de canalisation superficielle vers le bassin de rétention. **A quoi correspond ce volume résiduel ?**

Concernant les eaux des aires de stationnement et de voirie alentours, le projet prévoit de capter les eaux de ruissellement par des grilles avaloir situées aux points bas de la voirie et de les conduire vers le bassin de rétention enterré. **L'abattement de la lame d'eau de 10 mm n'est donc pas réalisé, la Commission Locale de l'Eau demande à ce que la Maîtrise d'Ouvrage mette en œuvre des solutions permettant d'abattre la lame d'eau de 10 mm tombant sur les voiries et aires de stationnement des bus.**

Par ailleurs, le tableau 19 (volet C p. 119) indique la présence d'une bande enherbée de 479 m<sup>2</sup> qui n'intervient cependant pas dans la gestion des eaux pluviales présentée précédemment. **La Commission Locale de l'Eau demande à ce que le pétitionnaire présente une cartographie de cette bande enherbée et détaille son fonctionnement pour gérer les eaux pluviales.**

**En cas de pluies exceptionnelles (cinquantennale), le pétitionnaire indique qu'au droit du SMR, les ruissellements seront maîtrisés jusqu'à la cinquantennale. Qu'advient-il après la cinquantennale ?**

**La Commission Locale de l'Eau déconseille fortement la mise en œuvre de bassins de rétention enterrés (prévus, sur les séquences 8 et 9 et sur le SMR) dont l'entretien est contraignant et fait souvent défaut. Par ailleurs, ces bassins nécessitent souvent la mise en œuvre de pompes de relevage, ce qui est également déconseillé par la Commission Locale de l'Eau. La CLE demande à ce que la MOA étudie des solutions alternatives au bassin de rétention enterré ainsi qu'à la pompe de relevage associée.**

## 3. Zones humides (ZH) et zones d'expansion des crues (ZEC)

D'après l'inventaire de zones humides du SAGE de la Bièvre, une zone humide se situe à proximité du projet, il s'agit de la zone humide « Berges de Seine à Vitry-sur-Seine » qui fait l'objet d'une fiche spécifique (fiche n°192), jointe au présent dossier (Cf. Annexe n°2).

En outre, le projet se situant partiellement dans une enveloppe d'alerte de zone humide de classe 3 d'après la cartographie de la DRIEE Ile-de-France, le pétitionnaire a réalisé une étude afin d'évaluer le caractère

humide du site du projet et de ses alentours. Il ressort que 6 habitats humides ont pu être identifiés à proximité du projet mais en dehors de son emprise (dont la zone humide « Berges de Seine à Vitry-sur-Seine » du SAGE), elles représentent 8 250 m<sup>2</sup> (Cf. Annexes n°3 et 4), volet C p. 152. Ile-de-France Mobilités indique que les emprises chantier resteront en dehors du potentiel humide à proximité et précise qu'en cas de besoin, les sites seront clôturés pour empêcher toute détérioration des zones humides. Les emprises du chantier seront définies en phase PRO conformément à ces recommandations (volet C p.201). **Quid de l'évaluation de l'impact du projet en phase exploitation sur les zones humides ?**

**Enfin, le projet est situé presque entièrement en zone inondable, dans le lit majeur de la Seine. Les zones d'expansion de crues concernant la Seine, elles ne sont pas répertoriées au SAGE de la Bièvre. Il conviendrait de se référer au PAPI de la Seine et Marne franciliennes.**

#### 4. Analyse de compatibilité avec le SAGE de la Bièvre

L'analyse de compatibilité effectuée par le pétitionnaire, pages 234 et 235 du volet C, conclut avec la compatibilité du projet avec le SAGE de la Bièvre or il a été vu précédemment que plusieurs préconisations du SAGE n'ont pas été prises en compte particulièrement, le « zéro rejet » des pluies courantes (lame d'eau de 10 mm en 24h) n'est pas réalisé sur l'intégralité du site du projet. **Le projet est incompatible avec le SAGE de la Bièvre et la Commission Locale de l'Eau demande à ce que le pétitionnaire revoit l'analyse de compatibilité du SAGE telle que présentée dans l'actuel DLE.**

Compte tenu des éléments présentés ci-dessus le projet présenté en l'état, n'est pas compatible avec le SAGE de la Bièvre : la démonstration de l'abattement des 10 premiers mm sur l'intégralité du site du projet n'est pas réalisé, le cheminement précis des eaux pluviales tombant sur les toitures non végétalisées n'est pas décrit. La Commission Locale de l'Eau du SAGE de la Bièvre émet ainsi un **avis défavorable au projet T Zen 5 de ligne de bus à haut niveau de service** et demande à ce qu'Ile-de-France Mobilités apporte les éléments d'informations complémentaires suivants :

- Revoir l'analyse de compatibilité du projet d'aménagement avec le SAGE de la Bièvre.
- Préciser le coefficient d'imperméabilisation à l'état initial et à l'état projet de l'emprise totale du projet (les données présentées n'évoquent que le SMR). Concernant le SMR, préciser la répartition espace végétalisé/espace imperméabilisé : vous déclarez une superficie totale de **1,3 ha** mais vous identifiez 0,3 ha de surface végétalisée et 1,1 ha de surface imperméabilisée ce qui fait un total de **1,4 ha**.
- Préciser la contribution à la gestion à la source des eaux pluviales de la bande plantée de 479 m<sup>2</sup> du SMR et du reste des surfaces végétalisées (hors toitures végétalisées).
- Démontrer l'abattement (infiltration/évapotranspiration/réutilisation) de la totalité du volume généré par les pluies courantes (lame d'eau de 10 mm) tombant sur l'emprise du projet notamment sur les séquences 8 et 9 (7 700 m<sup>2</sup> de plateforme) et le SMR (toitures non végétalisées, voiries alentours et aires de stationnement), fournir une note de calculs associée.
- Préciser l'occurrence de pluie maximale qu'il est possible de gérer à la parcelle (infiltration, évapotranspiration) sur le site propre (séquences 5,8,9) et sur le SMR.
- Fournir la cartographie des bassins versants A, B, C des séquences 8 et 9 et la note de calculs pour la décennale des bassins versants A et B.
- Fournir les caractéristiques des toitures du SMR (surface totale des toitures, hauteur de substrat des toitures végétalisées) et préciser le volume d'eaux pluviales qui sera abattu par ces toitures.

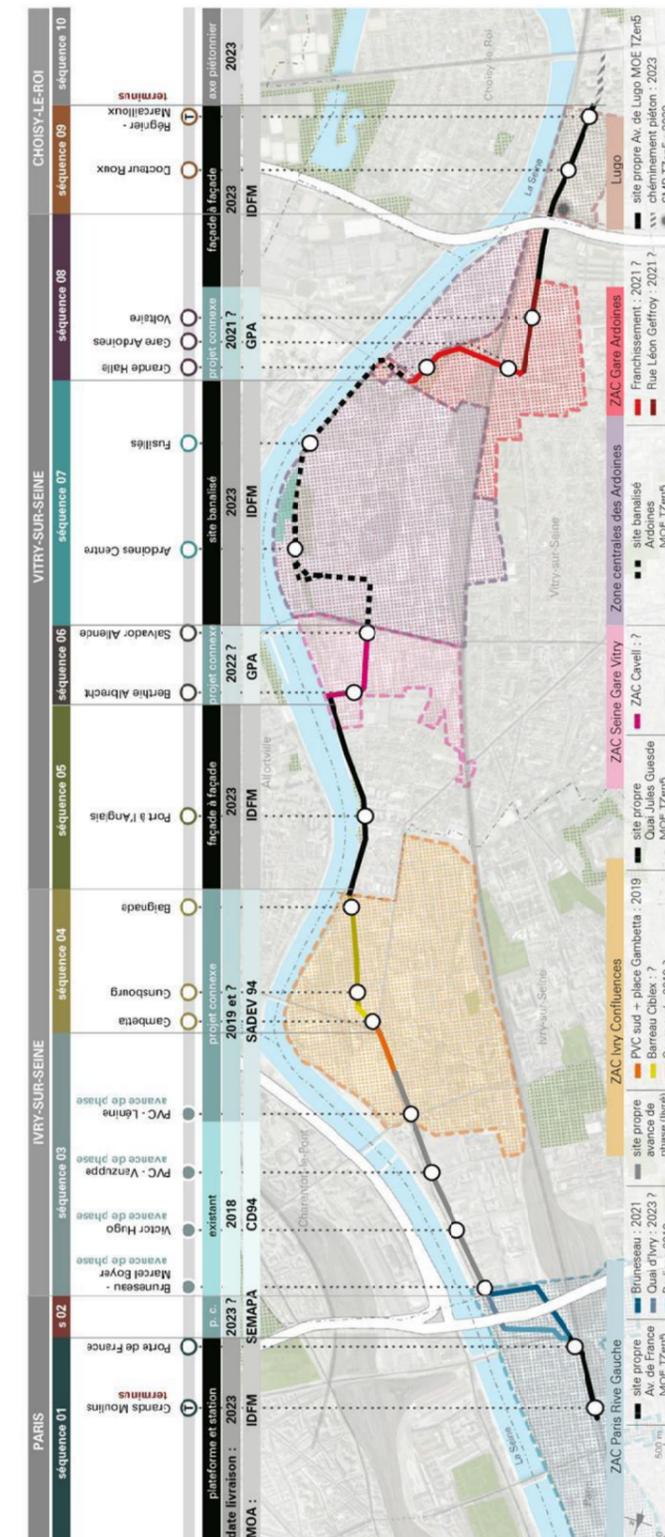
**De plus, la CLE regrette le recours aux bassins de rétention enterrés (séquence 8/9 et SMR) et demande au pétitionnaire d'évaluer une solution alternative à la création de ces ouvrages et pompe de relevage associée. En outre sur le SMR, la CLE regrette également qu'il n'y ait pas d'amélioration de l'existant voire une dégradation avec un taux d'imperméabilisation calculé comme similaire mais avec des espaces de pleine terre remplacés par des toitures végétalisées.**

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations les meilleures.

La Présidente de la CLE,  
  
**Anne PELLETIER-LE BARBIER**

5/7

### Annexe I : Localisation des séquences sous Maitrise d'Ouvrage Ile-de-France Mobilités du T Zen 5 (volet C p. 9)



6/7

**Annexe 3 : Localisation des zones humides à proximité du site du projet (volet C p.152)**



**Annexe 4 : Cartographie des zones humides identifiées à proximité du tracé du T Zen 5 (volet C p. 201)**



Projet  
— Emprises TZEN5

Habitats  
■ Zones humides

Carte réalisée par **ARTELIA**  
Source : Egis (habitats), Artelia (emprises TZEN5)

<b>FICHE N° 192</b>	<b>Fonctionnalité globale potentielle (analyse SIG)</b>	<b>Elevée</b>
---------------------	---	---------------

<b>TOPONYMIE</b>	<b>Berges de Seine à Vitry-sur-Seine</b>	
------------------	--	--

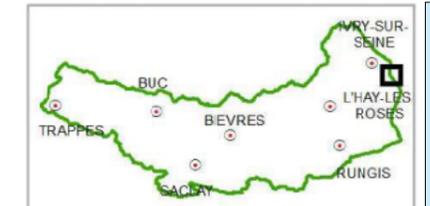
<b>Surface</b>	<b>4502 m<sup>2</sup></b>	<b>Commune(s) principale(s)</b>	<b>Vitry-sur-Seine</b>
----------------	---------------------------	---------------------------------	------------------------

**Typologies principales des habitats**

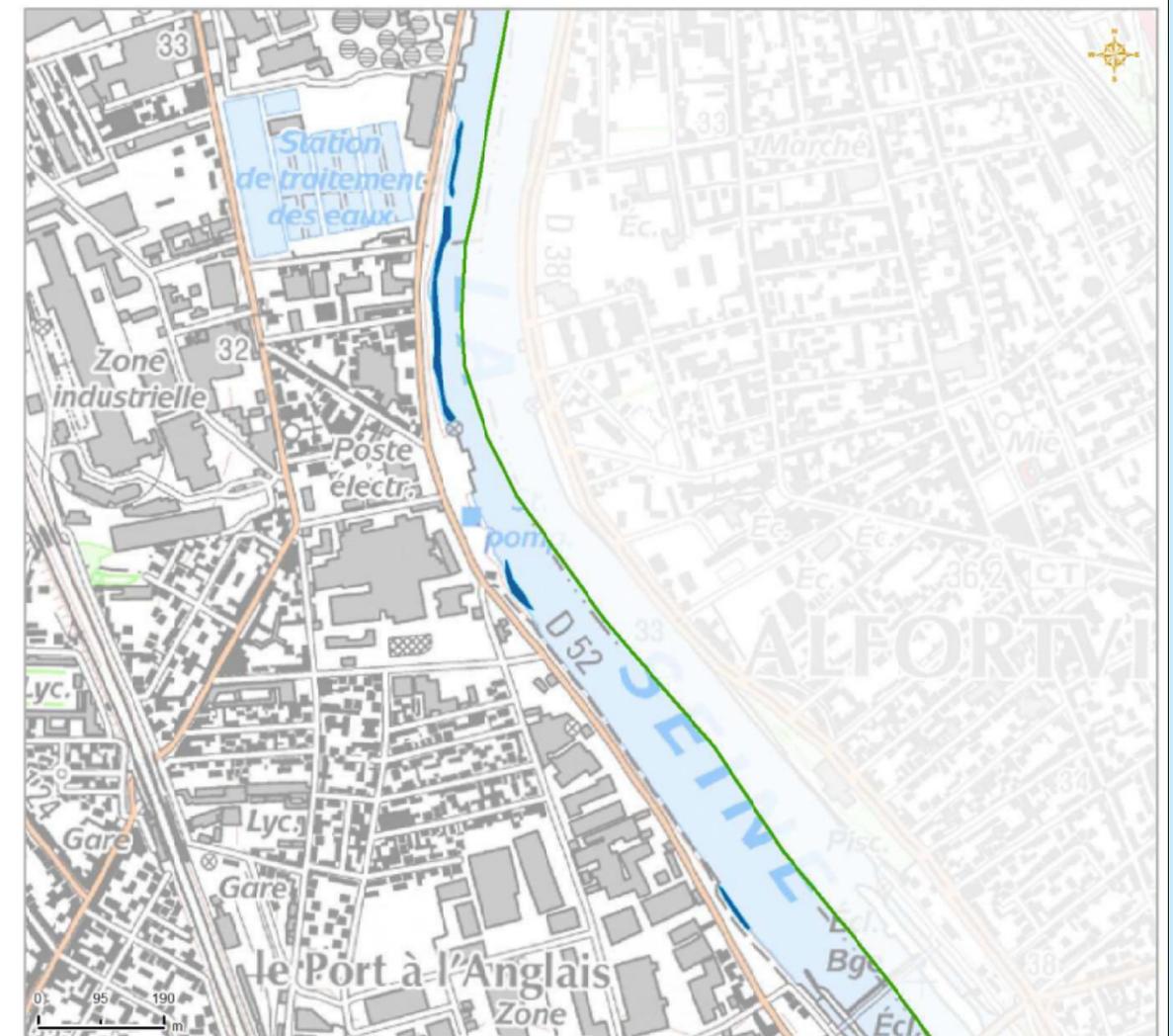
37.1 (H) : COMMUNAUTES A REINE DES PRES ET COMMUNAUTES ASSOCIEES

53.16 (H) : Végétation à Phalaris arundinacea

53.213 (H) : Cariçaises à Carex riparia



■ Périmètre du SAGE de la Bièvre  
■ Délimitation de la zone humide  
■ Zones humides à proximité



Fiche assemblée par :

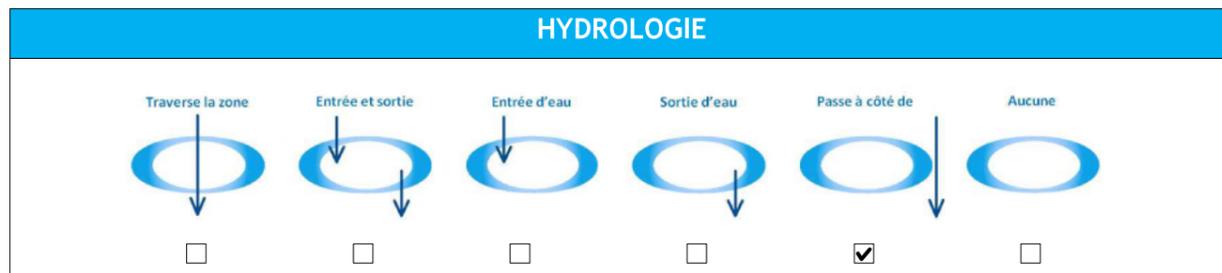
© Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre - Tous droits réservés  
Sources : CIGN (Scan250, livré en août 2010), ©Biotope, 2012 - Cartographie : Biotope, 2013



CARTE DE LOCALISATION

CRITERES DE DELIMITATION CARTOGRAPHIQUE	
<input checked="" type="checkbox"/>	Végétation hygrophile
<input type="checkbox"/>	Hydromorphie du sol
<input type="checkbox"/>	Topographie
<input type="checkbox"/>	Hydrologie
<input type="checkbox"/>	Aménagement humain

HYDROMORPHIE DU SOL		
<input type="checkbox"/>	Sol rédoxique	Apparition des traces d'hydromorphie (cm)
<input type="checkbox"/>	Sol tourbeux	
<input type="checkbox"/>	Sol réductique	Disparition des traces d'hydromorphie (cm)
<input type="checkbox"/>	Autre	



FONCTIONS HYDROLOGIQUES	
<input type="checkbox"/>	Régulation naturelle des crues
<input checked="" type="checkbox"/>	Ralentissement du ruissellement, protection contre l'érosion
<input type="checkbox"/>	Stockage des eaux de surface, recharge des nappes, soutien naturel d'étiage

DIAGNOSTIC HYDROLOGIQUE *	
<input type="checkbox"/>	Proche de l'équilibre naturel
<input type="checkbox"/>	Sensiblement dégradé, ne remettant pas en cause les équilibres naturels
<input type="checkbox"/>	Dégradé, perturbant les équilibres naturels
<input type="checkbox"/>	Très dégradé, les équilibres étant rompus

\* : Ne concerne pas les zones humides d'origine anthropique

FONCTIONS EPURATRICES	
<input type="checkbox"/>	Interception des matières en suspension et des toxiques
<input checked="" type="checkbox"/>	Régulation des nutriments

FONCTIONS BIOLOGIQUES	
<input type="checkbox"/>	Stockage de carbone
<input type="checkbox"/>	Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))
<input checked="" type="checkbox"/>	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune
<input type="checkbox"/>	Corridor écologique
<input type="checkbox"/>	Autres

ESPECES VEGETALES CARACTERISTIQUES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Carex acutiformis</i> Ehrh.</li> <li>• <i>Carex riparia</i> Curtis</li> <li>• <i>Lysimachia vulgaris</i> L.</li> <li>• <i>Lythrum salicaria</i> L.</li> <li>• <i>Phalaris arundinacea</i> L.</li> </ul>	<p>Liste de valeurs issues de l'arrêté du 24 juin 2008</p>

**ESPECES ANIMALES**

max. 14 valeurs

FONCTIONS MAJEURES	
<input type="checkbox"/>	Biologique
<input type="checkbox"/>	Hydraulique
<input checked="" type="checkbox"/>	Épuratrice

ETAT DE CONSERVATION DU MILIEU	
<input type="checkbox"/>	Habitat non dégradé
<input type="checkbox"/>	Habitat partiellement dégradé
<input checked="" type="checkbox"/>	Habitat dégradé à fortement dégradé

ACTIVITES ET USAGES DANS LE SITE	
<input type="checkbox"/>	Agriculture
<input type="checkbox"/>	Fauchage
<input type="checkbox"/>	Pâturage
<input type="checkbox"/>	Culture
<input type="checkbox"/>	Sylviculture
<input checked="" type="checkbox"/>	Pêche
<input type="checkbox"/>	Chasse
<input checked="" type="checkbox"/>	Navigation
<input type="checkbox"/>	Tourisme et loisirs
<input checked="" type="checkbox"/>	Urbanisation
<input type="checkbox"/>	Infrastructures linéaires
<input type="checkbox"/>	Aérodrome, aéroport, héliport
<input type="checkbox"/>	Extraction de granulats, mines
<input type="checkbox"/>	Activité hydroélectrique, barrage
<input type="checkbox"/>	Activité militaire
<input type="checkbox"/>	Gestion conservatoire
<input type="checkbox"/>	Prélèvements d'eau
<input type="checkbox"/>	Pas d'activité marquante
<input type="checkbox"/>	Autres

ATTEINTES ET MENACES	
<input type="checkbox"/>	Mise en culture, travaux du sol
<input type="checkbox"/>	Surpâturage
<input type="checkbox"/>	Populiculture intensive ou enrésinement
<input type="checkbox"/>	Eutrophisation
<input checked="" type="checkbox"/>	Urbanisation
<input type="checkbox"/>	Surfréquentation
<input type="checkbox"/>	Suppression des haies, talus et bosquets
<input type="checkbox"/>	Remblais
<input type="checkbox"/>	Présence d'espèce(s) invasive(s)
<input checked="" type="checkbox"/>	Modification du cours d'eau, canalisation
<input type="checkbox"/>	Fertilisation, amendement, emploi de phytosanitaires
<input type="checkbox"/>	Enfrichement, fermeture du milieu
<input type="checkbox"/>	Décharge
<input type="checkbox"/>	Création de plans d'eau
<input type="checkbox"/>	Atterrissement, envasement
<input type="checkbox"/>	Assèchement, drainage
<input type="checkbox"/>	Autres
<input type="checkbox"/>	Aucune

VALEURS MAJEURES	
<input type="checkbox"/>	Économique
<input type="checkbox"/>	Culturelle et paysagère
<input checked="" type="checkbox"/>	Sociale et récréative

**REMARQUES ACTIVITES/MENACES**

ACTIONS A MENER	FAISABILITE
<input checked="" type="checkbox"/> Restaurer/Réhabiliter et mettre en place un plan de gestion	<input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Mauvaise
<input type="checkbox"/> Entretenir et mettre en place un plan de gestion	
<input type="checkbox"/> Surveiller l'évolution	
<input type="checkbox"/> Maintenir la bonne gestion	
<input type="checkbox"/> Ne pas intervenir	
<input type="checkbox"/> Autres	

**REMARQUES**

SOURCE
<p><b>Maîtrise d'ouvrage :</b> Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre</p> <p><b>Maîtrise d'oeuvre :</b> BIOTOPE</p> <p><b>Année :</b> 2013</p> <p><b>Nom de l'étude :</b> Inventaire des zones humides du BV de la Bièvre</p>

Vincennes, le 17 mars 2021

Affaire suivie par :  
Unité départementale de Paris / PIRIN

- **Objet : Contribution de l'UD 75/PIRIN**  
Observations/Annexe technique

## Évaluation Environnementale

### TZEN5 (94 - 75)

#### **Descriptif du projet :**

Visant à relier le 13ème arrondissement de Paris à Choisy-le-Roi, le T Zen 5 est un projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), long d'environ 9,5 km qui traverse également les territoires d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine, entre les voies ferrées et la Seine, via 19 stations séparées d'environ 520 m. Le projet prévoit également la création d'un site de maintenance et de remisage (SMR) et de plusieurs sous-stations d'alimentation électrique.

Le bus emprunte, pour la quasi-totalité, des voiries existantes excepté sur les rues Ciblex et sur le cours sud dans le secteur de projet Ivry. La voirie sera modifiée pour permettre dans certaines rues de faire circuler le T Zen 5 en site propre.

Le TZEN5 circulera majoritairement en site propre, à l'exception de la zone centrale des Ardoines à Vitry-sur-Seine, où il circulera principalement en site banalisé le temps de l'arrivée de l'axe Nord-Sud.

La ligne TZen5 est amenée à assurer le rabattement vers les modes de transports lourds que sont le métro 14, le RER C et, à moindre mesure, D, et à l'avenir les métros 10 et 15 et le T9 Paris-Orly. 51000 passagers par jour emprunteront cette ligne

## PIRIN

### Risques naturels

#### Risques inondation

Le projet est situé presque entièrement en zone inondable, il est soumis à des aléas de plusieurs niveaux (p140 DLE):

- Aléa fort (>2m) sur le tronçon sud de Paris, au nord de Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine
- Aléa moyen (1 à 2m) et faible (<1m) sur le tronçon nord de Paris, au sud de Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine.

Dans toutes les zones réglementaires, le PPRI autorise les infrastructures de transport ainsi que les équipements nécessaires à leur fonctionnement et leur exploitation sous réserve d'une étude hydraulique garantissant la transparence hydraulique et le maintien du champ d'expansion des crues pour une crue centennale.

D'après l'étude hydraulique, le projet prévoit 1914 m<sup>3</sup> de remblai et 4495 m<sup>3</sup> de déblai.

Le SMR est situé à Choisy-le-Roi en dehors de la zone inondable. Le projet prévoit également la réalisation de 5 sous-stations d'une emprise de 50 m<sup>2</sup> pour l'alimentation électrique des bus (p.19 DLE). Leur emplacement est en cours d'étude. Ces sous-stations pourraient être intégrées dans des bâtiments existant ou à venir. **Dans tous les cas, ces sous-stations devront être situées au-dessus de la cote des PHEC.**

En phase chantier, des dispositions de suivi de la cote de la Seine et de repli en cas de crue sont prévues mais peu détaillées dans le document (p.199 DLE).

Même si une partie des voiries seront inondées en cas de crue, il conviendrait d'étudier le rôle de ces bus et leur moyen de rechargement en cas de crue (comment et où seront-ils évacués ? Sont-ils susceptibles d'être utilisés pour d'autres usages, en remplacement de lignes de métro inutilisables par exemple?)

Ce projet pourrait être l'occasion de mener une réflexion plus large sur la résilience du réseau de transport d'Île-de-France Mobilités en cas d'inondation à travers la réalisation d'un plan de protection contre les inondations. Ce document permettrait d'établir un diagnostic de vulnérabilité, d'identifier les enjeux impactés en fonction de l'aléa d'inondation et des nécessités de service liées à la gestion de crise. Il détaillerait l'ensemble des mesures prises afin de maintenir une activité dégradée pendant la crue ainsi que les mesures mises en œuvre pour faciliter le retour à la normale. Les interactions avec les autres opérateurs pourrait également être intéressant notamment avec la RATP et la SNCF.

#### Risques de mouvements de terrain

Le projet d'aménagement du TZEN5 est réparti sur 4 communes (Paris, Ivry-sur-seine, Vitry-sur-seine et Choisy-le-roi) dont 3 qui sont concernées par les risques de mouvements de terrain liés à la présence d'anciennes carrières :

- Cet arrondissement est concerné par les risques de mouvements de terrain liés à la présence d'anciennes carrières (arrêté inter-préfectoral n° 91-331 du 19 mars 1991 relatif à la délimitation des périmètres des anciennes carrières de Paris).

- Les communes d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-seine sont également concernées par les risques de mouvements de terrain liés à la présence d'anciennes carrières. L'établissement d'un plan de prévention des risques mouvements de terrain par affaissements et effondrements de terrain a été prescrit par l'arrêté préfectoral n° 2001/2822 du 1er août 2001 pour 22 communes du Val-de-Marne, dont Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-seine et Charenton-le-Pont. Dans ce cadre, des études d'aléas ont été réalisées et portées à la connaissance des communes d'Ivry-sur-Seine, de Vitry-sur-seine et de l'EPT Grand Orly Seine Bièvre par le préfet le 21 décembre 2018.

Pour rappel, le porter-à-connaissance lié aux anciennes carrières recommande dans ces zones (aléas faible et moyen) :

- d'autoriser les constructions nouvelles sous réserve que le pétitionnaire mette en œuvre des mesures nécessaires pour s'assurer de la stabilité du sous-sol (comblement ou traitement des anciennes carrières, adaptation des fondations...), notamment par la réalisation d'études géotechniques [ce qui suppose de consulter l'IGC ou un autre organisme compétent] ;
- d'interdire les puisards ou les puits d'infiltration et de rendre obligatoire le raccordement des eaux usées et pluviales aux réseaux collectifs lorsqu'ils existent.

Le risque a bien été identifié par l'étude d'impact pour la commune de Paris.

En revanche, le rapport ne stipule pas que le projet se situe en zone d'aléas liés aux anciennes carrières pour les communes d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-seine.

Des sondages géotechniques ont été réalisés en 2020 et ont permis de montrer des anomalies dues au phénomène de dissolution du gypse. Des investigations complémentaires sont prévues afin de mieux caractériser les anomalies rencontrées et d'y apporter une solution cohérente.

Une vigilance est prévue lors de la phase travaux concernant l'infiltration des eaux de chantier.

**Il est recommandé que le pétitionnaire se rapproche d'un expert géotechnique pour vérifier la bonne prise en compte du risque et la mise en œuvre de mesures adaptées à l'échelle de toutes les communes concernées par la présence d'anciennes carrières.**

**Un point de vigilance sera également nécessaire pour l'aménagement des espaces verts autour du TZEN5 concernant la récupération des eaux pluviales et les noues.**

### Carte de localisation

Mouvements de terrain



Figure 1: Paris (carte issue du rapport d'étude)

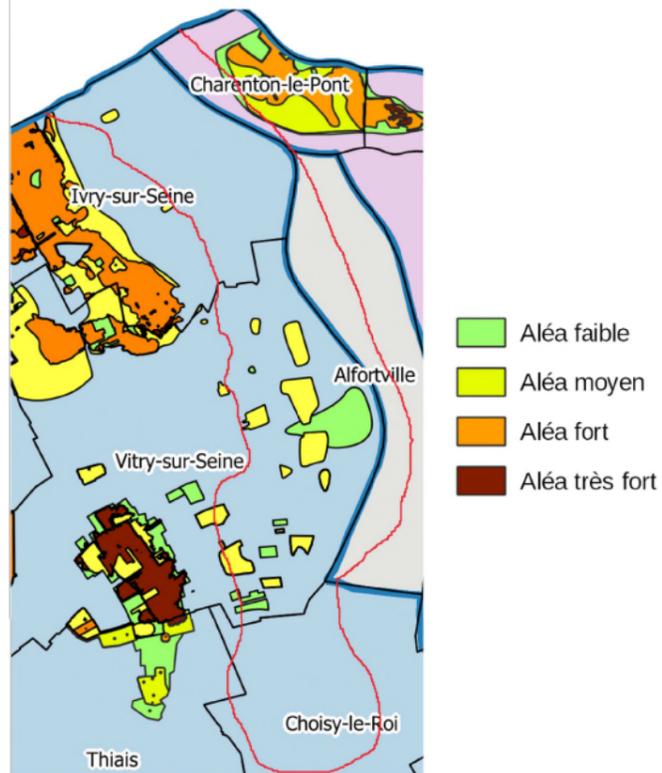


Figure 2: Val-de-Marne (carte PIRiN)

**Direction des services de l'environnement  
et de l'assainissement**

Service Etudes Générales Assainissement  
et Milieux Aquatiques (SEGAMA)  
Affaire suivie par : Nathalie PAILLARD, ingénieur d'études  
courriel : [dsea-etudereseau@valdemarne.fr](mailto:dsea-etudereseau@valdemarne.fr)  
tél : 01 49 56 88 63  
A 21-182/D 21-115  
DSEA n° : 21-062

Direction Régionale et Interdépartementale de  
l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France  
Service Police de l'Eau  
Cellule Paris Proche Couronne  
12, Cours Louis Lumière - CS 70027  
94307 VINCENNES CEDEX

**À l'attention de Monsieur Jérémy WALKOWIAK**

Créteil, le **25 MARS 2021**

**OBJET : Avis DSEA sur le dossier de demande d'autorisation environnementale  
au titre des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement relatif au  
projet du Tzen 5/projet de transport en commun en site propre sur les  
communes de Paris, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi (75, 94).**

REF. : Dossier n° 0100000182 / DLE 2021-0322 transmis le 24 février 2021.

Monsieur,

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation  
environnementale au titre de l'autorisation Loi sur l'eau relatif au projet du  
Tzen 5/projet de transport commun en site propre sur les communes de Paris,  
Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi (75, 94), vous avez sollicité l'avis de la  
Direction des Services de l'Environnement et de l'Assainissement (DSEA) du Conseil  
départemental du Val-de-Marne par courrier daté du 24 février 2021.

Ce projet de transport en commun s'étend sur 9,4 km entre Paris 13<sup>ème</sup> et Choisy-le-  
Roi et prévoit 19 stations.

Le périmètre du présent dossier se limite aux tronçons sous maîtrise d'ouvrage d'Ile-  
de-France Mobilités (MOA IDFM), à l'exception faite des surfaces et des mesures de  
compensation des aménagements en lit majeur (rubrique 3.2.2.0) de la ZAC Paris Rive  
Gauche (aménagée par la SEMAPA) et inclut la ligne de transport, les stations et le site  
de maintenance et de remisage (SMR) situé sur la commune de Choisy-le-Roi.

Ce projet est divisé en 10 séquences, dont certaines sont aménagées par Ile-de-France  
Mobilités en tant que maître d'ouvrage et d'autres par les aménageurs des projets  
connexes (ZAC Ivry Confluences - séquences 3 (MOA CD94) et 4 (MOA SADEV 94),  
ZAC Seine gare Vitry - séquence 6 (MOA GPA) et ZAC Gare Ardoines - séquence 8  
(MOA partagée entre GPA et IDFM)). Ces projets connexes ne sont pas intégrés au  
présent dossier, ayant déjà fait l'objet d'arrêtés préfectoraux d'autorisation au titre  
de la Loi sur l'eau dans le cadre des projets d'aménagement.

Concernant plus spécifiquement le projet du Tzen 5, ce dernier circulera  
majoritairement en site propre, à l'exception de la zone centrale des Ardoines à Vitry-  
sur-Seine, où il circulera en site banalisé sur un linéaire de  
2 300 m en attendant la création d'un axe Nord-Sud qu'il empruntera à terme. Sur  
cette section en site banalisé (séquence 07 - IDFM MOA), les aménagements se  
limiteront à la création de deux stations et à la matérialisation d'itinéraires cyclables.  
Le profil des voiries ne sera pas modifié.

Sur les séquences 5, 8 et 9, l'aménagement prévu se fait de façade à façade : il  
comprend donc l'aménagement des voiries, des stationnements, de la plateforme du  
Tzen 5, des trottoirs et des pistes cyclables adjacentes.

Pour tout courrier :  
Monsieur le Président du Conseil départemental du Val-de-Marne  
Hôtel du département  
Direction des services de l'environnement et de l'assainissement  
Service Etudes Générales Assainissement et Milieux Aquatiques (SEGAMA)  
94054 - Créteil Cedex



Le présent dossier n'aborde pas l'assainissement des voiries publiques existantes car  
il n'y a pas de modification sur la reprise des eaux pluviales des voiries publiques, y  
compris sur les sites banalisés où le Tzen 5 emprunte ces voies (séquence 7).  
Néanmoins, sur ces secteurs, des adaptations des ouvrages existants peuvent être  
proposées (ouvrages d'engouffrement, déplacement du fil d'eau,...).

La séquence 10, axe piéton sous MOA IDFM, n'est pas évoquée dans le présent  
dossier.

Sur le territoire val-de-marnais, le projet du Tzen 5 se situe sur un secteur desservi  
par des réseaux publics d'assainissement gérés par le SIAAP, le Département du Val-  
de-Marne ou l'établissement public territorial du Grand Orly Seine Bièvre (EPT GOSB).  
De ce fait, l'ensemble des maîtres d'ouvrages et gestionnaires des réseaux  
d'assainissement doivent être consultés.

**A ce titre, le Département du Val-de-Marne fournit un avis sur ce dossier en tant  
que gestionnaire du réseau départemental d'assainissement, excepté sur les  
séquences parisiennes, 1 et 2.**

Comme demandé par vos services dans la lettre de saisine, je vous prie de trouver ci-  
après les remarques concernant la gestion des eaux pluviales, les eaux d'exhaure et  
de chantier.

Préalablement à l'instruction de ce dossier, il convient de noter que le projet a fait  
l'objet d'échanges entre IDFM et le Département (DSEA), avec la communication des  
préconisations départementales et des réglementations en vigueur pour qu'il s'y  
conforme.

**Le présent dossier respecte bien les prescriptions départementales dans son  
ensemble. Toutefois quelques ajustements et compléments sont à apporter.**

Concernant la thématique de **gestion des eaux pluviales**, seules les séquences 5, 7,  
8 et 9 sont prises en compte dans ce dossier.

En particulier, il est stipulé que, sur le linéaire des séquences 5, 8 et 9, seules les  
eaux de la plateforme du site propre sont reprises par un réseau indépendant de la  
voirie, afin d'en faciliter la gestion en cas de problème. Pour ces séquences, le projet  
a recherché à limiter au maximum les eaux qui se rejettent dans les réseaux existants  
et à favoriser la mise en place de dispositifs de collecte alternatifs (type noue,  
tranchée drainante) favorisant l'infiltration et le stockage des eaux avant rejet vers le  
réseau.

Ainsi, dans le cas de la **séquence 5, un terre-plein central enherbé** a été prévu de  
manière à pouvoir y planter une noue paysagère permettant de **gérer la pluie  
décennale** sur la plateforme du Tzen 5.

Sur les **séquences 8 et 9**, où la perméabilité est faible et l'espace disponible réduit,  
il est prévu de faciliter au maximum l'infiltration et l'évapotranspiration via les  
espaces verts (arbres d'alignements, terre-pleins, ...) et des tranchées d'infiltration  
placées entre les arbres d'alignement. Au final, l'infiltration et l'évapotranspiration  
permettront **l'abattement de 10 mm de pluie en 48 h** sur la base des surfaces  
nouvellement imperméabilisées. Un **stockage complémentaire enterré** permettra le  
tamponnement des pluies non infiltrées jusqu'à la décennale, avant rejet à débit  
régulé vers le réseau (1 L/s/ha), sans surverse au réseau public. A ce stade, il est  
proposé de réaliser 550 m de tranchée d'une largeur de 2,00 m.

**Il est à relever que ce projet ne générera pas plus de débits supplémentaires  
d'eaux pluviales directement rejetés vers le réseau public existant, qu'à ce jour.**

Cependant, en **phase PRO** (volet C – p.16), il sera étudié la possibilité de végétaliser en surface des tranchées des séquences 8 et 9, et de les rendre légèrement creuses pour faciliter la collecte des eaux pluviales. De même, **l'augmentation des surfaces de revêtements perméables sera étudiée.**

Pour les **pluies supérieures à la décennale, il est prévu une inondation des voiries.** La localisation exacte de ces zones inondées devra être **portée à la connaissance des gestionnaires de voirie** afin de limiter les risques pour les biens et les personnes.

Dans le volet C, à la page 69, il est stipulé que **l'entretien de la noue** sera à la charge de la commune. Pour permettre un entretien adapté, il convient d'établir au préalable **une convention de gestion.** Ce plan d'entretien devra être élaboré avec l'ensemble des **futurs gestionnaires** avec l'identification du rôle de chacun.

Concernant le **SMR, les eaux pluviales seront gérées à la parcelle** par la mise en œuvre de toitures végétalisées (1 200 m<sup>2</sup>), d'une bande plantée (479 m<sup>2</sup>), d'un bassin d'infiltration enterré, d'une capacité de 965m<sup>3</sup>, permettant l'abattement par infiltration de la pluie cinquantennale en 2 jours. Ce bassin sera complété par un dispositif de réutilisation des eaux de pluie pour l'arrosage des espaces verts, le lavage des bus et les eaux d'incendie. **Il est rappelé que les techniques de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert sont à privilégier.**

Sur le site du SMR, le système d'assainissement sera de type séparatif, conformément aux réglementations en vigueur.

Enfin, il est noté que les noues, les tranchées végétalisées, les espaces verts et le bassin d'infiltration (ligne et SMR) favoriseront la filtration des polluants par le sol, mais également la phyto-épuration au droit des ouvrages végétalisés par la mise en place de filtre de type ADOPTA.

Les **plans d'assainissement** du projet du Tzen 5 présentés en annexe 4 du volet C devront être **retravaillés en phase PRO** avec les gestionnaires des réseaux d'assainissement impactés ; plusieurs points seront à reprendre, notamment :

- Les raccordements d'avaloirs en série sont proscrits ;
- La mise en œuvre de revêtements perméables pour les pistes cyclables et trottoirs sont à privilégier ;
- Les regards de visite des ouvrages départementaux doivent rester dégagés, fonctionnels et accessibles au personnel départemental ou des entreprises missionnées par le Département à tout moment, 24h/24 et 7j/7, en phases chantier et exploitation ;
- Des places de stationnement devront être prévues à proximité d'équipement spécifiques (chambre à sable, stations, ...) ; pas de plantation d'arbre devant ces équipements ;
- L'emplacement des regards d'accès devra respecter certaines préconisations pour limiter la dégradation de l'équipement et l'impact sur la circulation lors des interventions sur le collecteur ;
- Les raccordements dans les regards sont proscrits. Tout raccordement (neuf ou réutilisation d'un raccordement existant) sur un ouvrage départemental d'assainissement devra faire l'objet d'une demande de branchement.

Il convient néanmoins de préciser que les prescriptions émises par les services départementaux lors des différents échanges ont été pris en compte, notamment par le déplacement de la station bus du Port à l'Anglais (inscrit dans le volet C – annexe 4 et le volet D1 – p. 122 ).

**En conclusion, les échanges entre IDFM et les services départementaux doivent se poursuivre, en phase PRO, afin de s'accorder sur ces points techniques.**

Par ailleurs, **un inventaire des branchements** à créer et à réutiliser devra être réalisé, en distinguant les branchements qui relèvent de la plateforme et ceux qui relèvent de la voirie. Ces 2 systèmes d'assainissement doivent être distincts.

Concernant la thématique de **la gestion des eaux d'exhaure et de chantier**, les services départementaux émettent les remarques ci-dessous.

A de nombreuses reprises, le dossier stipule qu'il n'est prévu ni en phase travaux ni en phase exploitation, de prélèvement et/ou de **rejet d'eaux d'exhaure** vers des eaux de surface et/ou souterraines ; le Département du Val-de-Marne en prend note (volet C - pages 50 ,51 ,59 et suivantes).

Cependant dans le volet C, en p. 58/219, il est stipulé que les eaux d'exhaure et de nettoyage des camions rejetées dans le réseau d'assainissement devront être décantées avant évacuation.

**Cette incohérence doit être levée.** A toutes fins utiles, conformément au Règlement de Service Départemental d'Assainissement, ces rejets temporaires potentiels devront faire l'objet d'autorisations de déversements préalables. **Le Département refuse les rejets d'eaux d'exhaure permanentes.**

D'autre part, les **mesures de prévention** devront empêcher tous risques de pollutions de la nappe mais également du réseau d'assainissement.

En p 68 du volet C, il est précisé que :

- Le chantier bénéficiera de kits anti-pollution,
- Qu'une procédure d'alerte en cas de déversement accidentel de produits sur le sol sera mise en place,
- Que la spécificité de certains produits sera prise en compte dans l'élaboration des mesures de dépollution,
- Que la Police de l'eau et les organismes susceptibles d'être concernés seront informés en cas d'accident présentant un risque pour la ressource en eau.

Il est également indiqué p 58 (du volet C) que les stockages de produits polluants seront étanches, confinés, couverts et correctement dimensionnés et que des débourbeurs/déshuileurs seront associés aux réseaux de collecte auxquels seront raccordés les cuves à hydrocarbures.

Le Département demande à ce que :

- Les engins en fonctionnement soient surveillés pour éviter des fuites de produits polluants et de déversements de matériaux ;
- Le lavage des engins sur le chantier, s'il a lieu, soit réalisé sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures et décanteur, ou à un système de prétraitement adapté, lequel sera régulièrement entretenu ;
- Une procédure de secours soit prévue pour contenir une éventuelle pollution accidentelle ;
- Les réservoirs d'huile et de carburant soient stockés à l'écart de la zone de fouille, sur des bacs ;
- Dans les zones de stockages, les matériaux soient couverts.

**Le Département tient à rappeler que les eaux de process et/ou de lavage doivent par ailleurs respecter les prescriptions établies dans l'arrêté d'autorisation de déversement et en particulier respecter les seuils de rejet.**

Le Département du Val-de-Marne indique que tout devra être mis en œuvre afin de **supprimer ou limiter les écoulements de polluant dans les réseaux d'assainissement**, notamment en positionnant des adsorbants, qui devront par la suite être récupérés et évacués dans un centre de traitement approprié.

Les eaux usées des bases de vie en phase chantier n'ont pas été évoquées dans le dossier. Leur connexion au réseau d'eaux usées devra être réalisée.

Sur la bases des informations fournies, Les points suivants d'ordre général devront être modifiés :

- Volet C - p. 36 : le contrat Seine Parisienne amont s'est arrêté en 2016 et est remplacé par le Contrat Eau et Climat du Val-de-Marne pour la période 2020-2024.
- Volet C - p. 114 : le document fait référence au l'Instruction ministérielle de 1977, en particulier son abaque 7, pour le dimensionnement des ouvrages de rétention ; ce document est désormais caduc et remplacé par le mémento technique de 2017.
- Volet C - p. 243 : ajouter le Règlement de Service Départemental d'Assainissement qui stipule, en article 40, que l'admission des eaux pluviales dans le réseau départemental d'assainissement est limitée selon les prescriptions imposées dans le zonage pluvial départemental approuvé par le Conseil départemental. Les prescriptions du zonage pluvial annexé au Plan Local d'Urbanisme de la commune ou de l'intercommunalité concernée s'appliquent si celles-ci sont plus restrictives que celles du zonage pluvial départemental.
- Volet D1 - p.145 : le RSDA ayant été mis à jour et adopté le 24 juin 2019 ; le dossier doit prendre en compte cette version du document.

Enfin, les services départementaux tiennent à rappeler, que le SMR, Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, devra faire l'objet d'une autorisation de déversement des eaux usées non domestiques, au titre de la rubrique 2930 (Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et d'engins à moteur).

**En conclusion, au vu du présent dossier, le projet respecte les principes d'assainissement et de gestion des eaux pluviales du Département. Cependant, un point d'attention particulier doit être porté sur l'augmentation de la perméabilité des sols et le respect des seuils réglementaires pour les eaux traitées avant rejet. Une transmission régulière des données d'autosurveillance est également attendue.**

**De plus, les échanges entre les services départementaux et IDFM doivent se poursuivre pour préciser des points techniques, notamment en phase PRO.**

Le Département émet donc sur ce dossier un avis favorable sous réserve de la prise en compte, dans les phases ultérieures de ce projet, de l'ensemble des remarques formulées dans le présent courrier.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

La Directrice des Services de l'Environnement  
et de l'Assainissement

Eve KARLESKIND



Paris, le 29 MARS 2021

Le Président

**RECOMMANDÉ**  
**AVEC AVIS DE RÉCEPTION**

n° de l'envoi : 2C 162 158 8515 8



**DRIEE- SERVICE POLICE DE L'EAU**  
**A L'ATTENTION DE Mme CANUEL**  
**12, COURS LOUIS LUMIERE**  
**CS 70 027**  
**94 307 VINCENNES CEDEX**

*Recommandé avec AR*

**Objet :** Avis sur le dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement relatif au projet Tzen 5 sur les communes de Paris, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi

**V/Réf. :** Courrier référencé DLE 2021-0327 (DT21A00281)

**N/Réf. :** DT21D 00743

Madame,

Dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale cité en objet, vous nous avez sollicités en tant que gestionnaire du service public d'assainissement par courriel en date du 24 février 2021.

La localisation du projet permet de confirmer que les rejets d'eau dans le système d'assainissement seront traités sur les usines d'épuration du SIAAP. En revanche, aucun élément précis sur les raccordements ne permet d'identifier les réseaux assurant la collecte. Le demandeur, en fonction de la localisation des points de rejet sur le tracé du Tzen 5, devra donc se rapprocher des services d'assainissement de la Ville de Paris et de l'Etablissement Public Territorial Grand Orly Seine Bièvre. On constate également la proximité d'un réseau interdépartemental (le Réseau Rive Gauche de Seine) propriété du SIAAP. Je vous informe que ce réseau a pour mission de transporter les eaux usées, et ne pourra en aucun cas assurer la collecte des eaux issues des phases chantier et exploitation du projet Tzen 5.

En matière d'eaux usées non domestiques, on distingue le long du tracé de la ligne et pour le Site de Maintenance et de Remisage (SMR) localisé à Choisy le Roi, les déversements en réseau d'assainissement en phase travaux et en phase d'exploitation.

**En phase chantier**, le volet C n'établit pas clairement le besoin d'évacuer des eaux durant cette période, ni vers quel exutoire. Alors que le chapitre 2 identifie des déversements en assainissement de type eaux d'exhaure, eaux de nettoyage de camions, auxquels peuvent s'ajouter les eaux pluviales potentiellement polluées lors de leur ruissellement, d'autres chapitres indiquent que le rabattement de nappe ne sera pas nécessaire ou encore que les eaux claires ne doivent pas être raccordées au réseau d'eaux usées. Le dossier devra clarifier les besoins d'évacuation des eaux, leur type et leur exutoire.

En matière d'eaux d'exhaure, notre Règlement du Service d'Assainissement préconise des solutions alternatives, à savoir la réinjection en nappe ou le rejet au milieu naturel, plutôt que le déversement au réseau d'assainissement. Si ces solutions ne pouvaient être retenues, le demandeur devra prendre attache auprès de la collectivité en charge de la collecte pour convenir des modalités d'acceptation de ces eaux dans le système d'assainissement. A noter que le dossier ne mentionne aucun élément technique (débit, durée, qualité) sur ce type d'eau. Ces rejets au réseau d'assainissement seront à encadrer par l'instruction d'une autorisation de déversement. Par ailleurs, au regard de l'identification de polluants dans les sols (métaux lourds, Hydrocarbures, HAP), il est à craindre une pollution dans les eaux souterraines. Une vigilance particulière sera à mettre en place pour garantir la compatibilité des rejets en assainissement.

Les eaux de lavage de camions et les eaux de pluie, si ces dernières font l'objet d'une modification de leur caractéristique lors du ruissellement, devront également être encadrées par arrêté d'autorisation de déversement.

En phase exploitation, seul le site SMR est susceptible de rejeter des eaux usées non domestiques de par son activité. Aussi, il conviendra au demandeur de se rapprocher des services de l'Etablissement Public Territorial pour réglementer les rejets générés par l'instruction d'un arrêté d'autorisation de déversement.

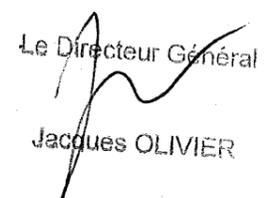
En matière d'eaux d'exhaure, il semble que le cuvelage du site SMR évite tout rejet permanent répondant ainsi aux préconisations de Règlement du Service d'Assainissement.

Dans la mesure où ces remarques seraient prises en compte, le SIAAP émet un avis favorable pour ce dossier de demande environnementale.

Je vous prie de croire, Madame, en l'expression de ma plus haute considération.

 Le Président

**Belaïde BEDREDDINE**

 Le Directeur Général  
Jacques OLIVIER