

## PRÉAVIS MUNICIPAL N° 11/2022

le 11 mai 2022

Plan d'affectation « Le Petit Sully »

10.03.02-2204-Preavis-11-PA-Petit-Sully.docx

Au Conseil communal de  
1814 La Tour-de-Peilz

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs,

### 1. Objet du préavis

Le présent préavis a pour objet de soumettre à votre Conseil l'approbation du plan d'affectation (PA) « Le Petit Sully », comprenant les parcelles N° 1129 et N° 1130 de la Commune de la Tour-de-Peilz, propriétés de Mme et MM. Bodmer Philip, Connie et Max. Ces parcelles sont la propriété de la famille depuis près d'un siècle.

L'objectif du PA est la préservation d'une zone à forte valeur écologique et la réalisation d'habitations durables destinés à la location.

### 2. Préambule

Le présent préavis concerne un PA qui avait déjà fait l'objet d'une mise à l'enquête et du préavis municipal N° 2/2020. Après refus par le Conseil communal lors de sa séance du 24 juin 2020, le PA a été revu et amélioré, puis remis à l'enquête complémentaire en 2022.

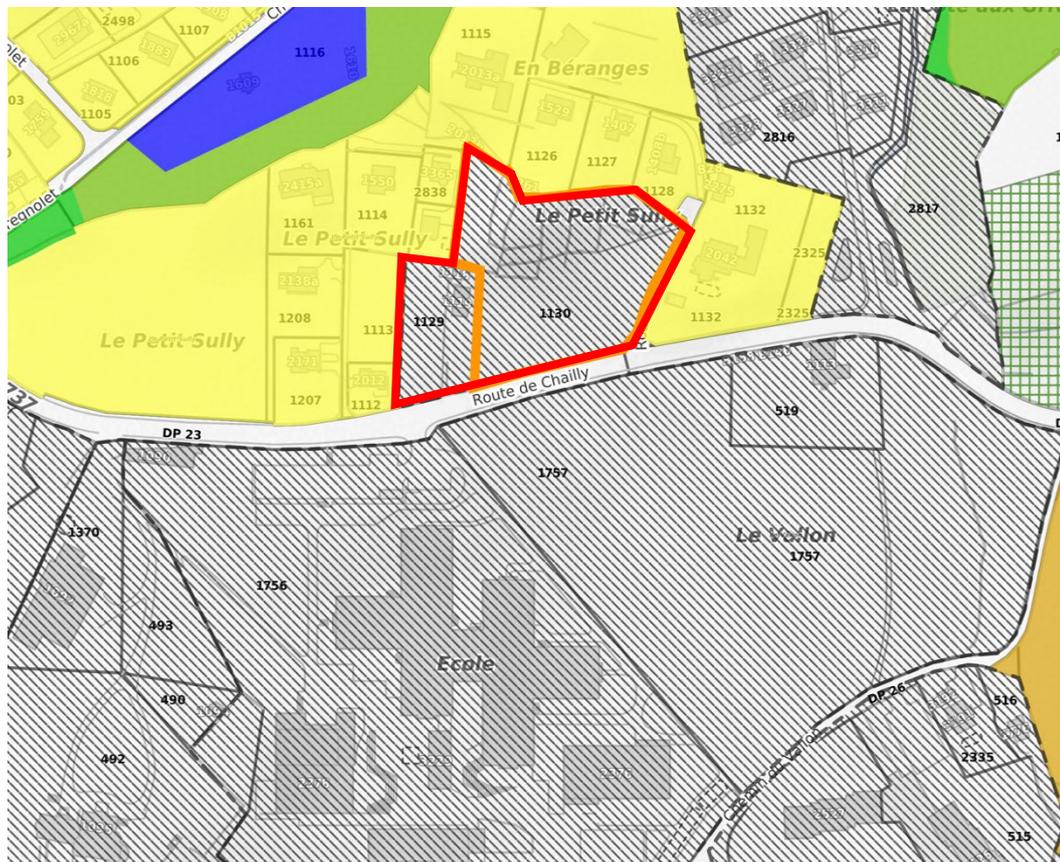
### 3. Situation

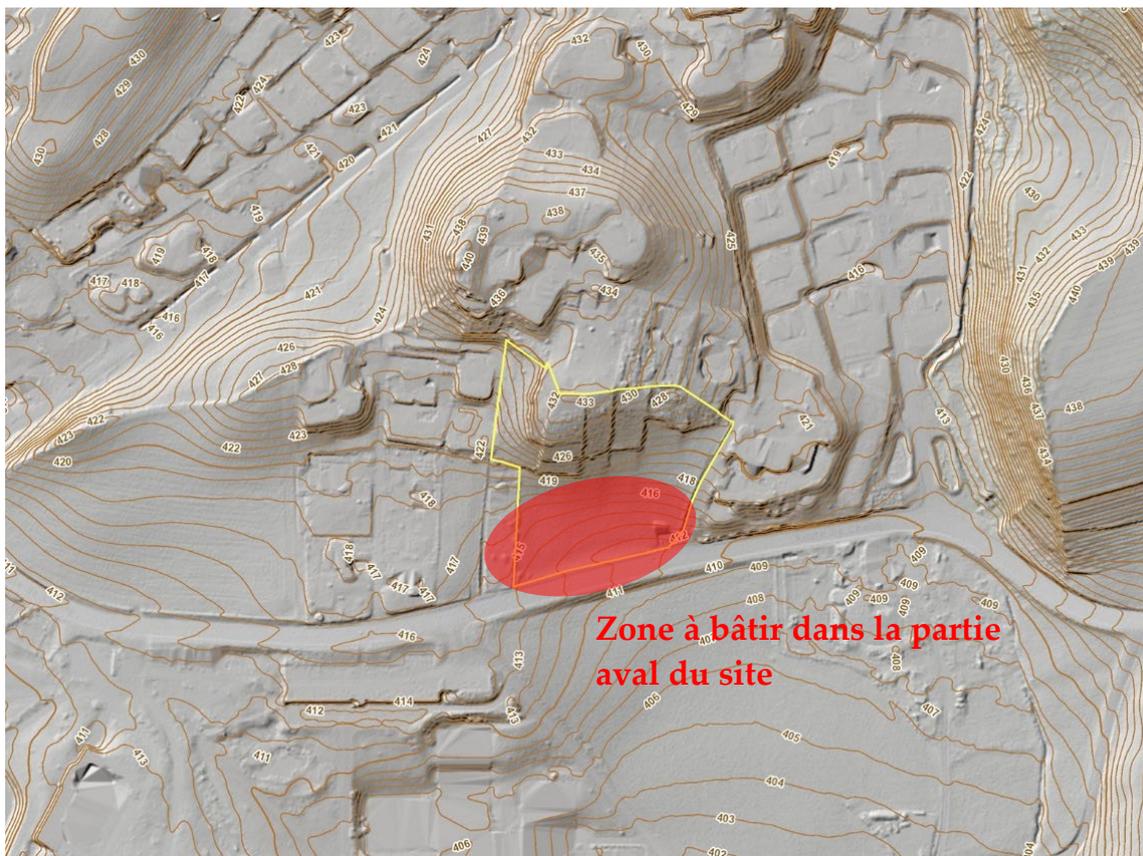
La portion de territoire concernée se situe à l'Est de la partie urbanisée de la commune, en amont du gymnase de Burier. La route de Chailly longe la limite sud du périmètre concerné par le projet, tandis que la limite est est bordée par le chemin du Petit Vallon.





Situation à l'échelle de la Commune





Topographie

La partie amont du site couvre le flanc sud de la colline existante. Des villas sont implantées sur le sommet de celle-ci et profitent d'un bon dégagement sur le paysage.

La zone à bâtir du PA est située sur la partie aval du site. La différence d'altitude sur le site est de 22 m, ce qui représente l'équivalent d'un bâtiment de 8 étages.

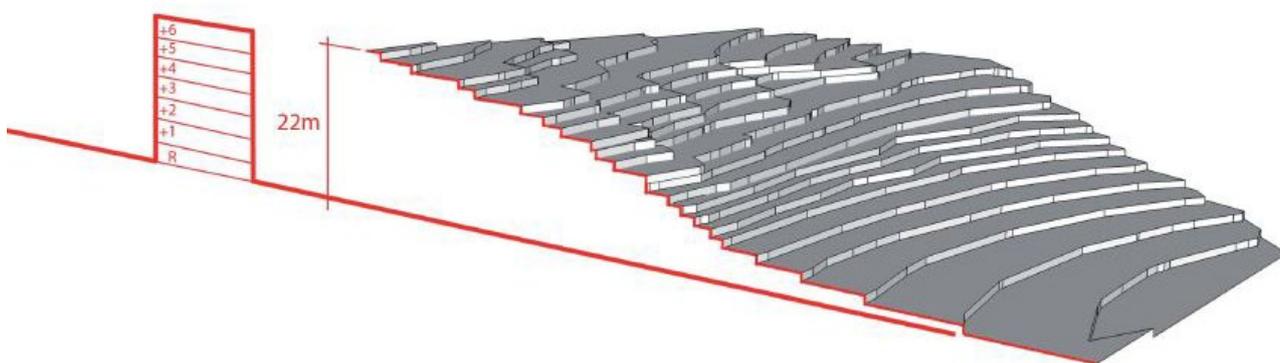
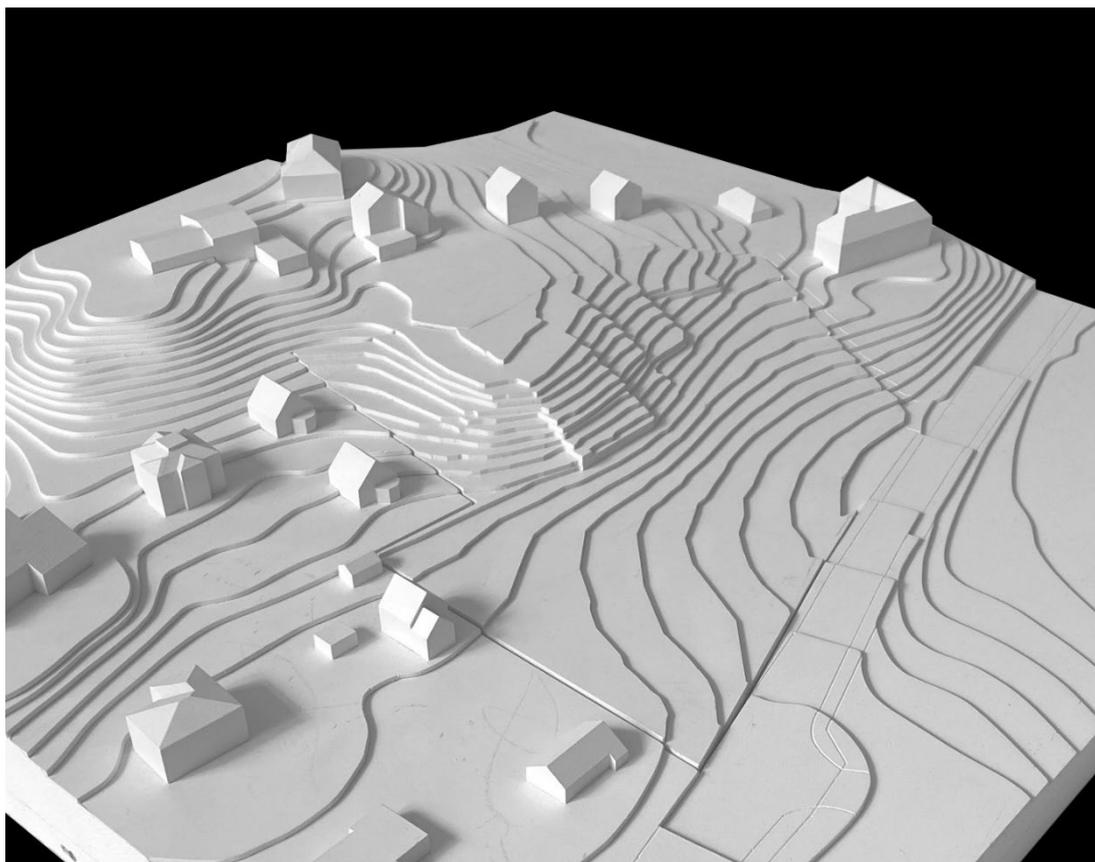


Schéma topographique



*Photo de la maquette*

#### 4. Historique

En 2004, le règlement du plan général d'affectation (RPGA) est en révision. Les contraintes d'alors ne permettaient pas un indice d'utilisation du sol (IUS) supérieur à 0.28.

Le règlement actuel autorise 0.4 dans cette zone.

Une expertise écologique réalisée le 28 octobre 2013 par un herpétologue confirmé du bureau ECOSCAN SA démontre l'intérêt de préserver la partie amont du site en l'affectant en zone naturelle protégée. Pour ce faire, un plan d'affectation (PA) était nécessaire. Le Canton a donné son accord pour autant que la densité du site respecte les exigences à l'intérieur d'un périmètre de centre (soit un  $IUS > 0.625$ ).

Plusieurs variantes d'implantation des constructions et de densité ont été étudiées en cherchant à préserver les milieux naturels identifiés sur le site. Elles ont donné lieu à trois présentations à la Commission consultative d'urbanisme (CCU) ainsi qu'au Service de l'urbanisme et des travaux publics de la Commune. Ce Service a décidé de limiter l'IUS à 0.55 sur la base des études de faisabilité et de l'avis de la CCU.

La planification du PA a fait l'objet d'un examen préalable en 2018 ainsi que d'un examen complémentaire auprès des services cantonaux. Ce plan n'a fait l'objet que d'une seule opposition (Pro Riviera), qui a été retirée après une séance de conciliation avec l'opposante.

Suite au rapport de la commission chargée d'examiner le préavis municipal N° 2/2020, le PA a toutefois été refusé par le Conseil communal lors de sa séance du 24 juin 2020.



Depuis lors, le PA a été revu et amélioré, non seulement en tenant compte des remarques formulées par le Conseil communal, mais également en cherchant à créer un projet d'habitat durable.

L'avant-projet a permis d'illustrer l'intégration du projet dans le site et de préciser des dispositions du règlement du PA. Lors de l'étude, la Commission consultative d'urbanisme a encore été consultée à deux reprises (22 juin 2021, 25 janvier 2022). Elle a conclu que la réflexion était aboutie.

La présentation publique du PA et de l'avant-projet partiel a été organisée le 8 mars 2022. Puis, le PA a été mis à l'enquête complémentaire en suivant les procédures selon les lois en vigueur, du 23 mars au 21 avril 2022.

En l'absence d'adoption du présent PA, les parcelles N<sup>os</sup> 1129 et 1130 resteront soumises à l'ancien règlement communal d'urbanisme datant de 1972. Aucune zone naturelle protégée (ZNP) ne sera constituée.

## 5. Le projet

### Périmètre

Le périmètre du PA se caractérise par une forte dénivellation sur sa partie nord, ainsi que des voies de circulation en limite sud et est. Il comprend les parcelles N<sup>os</sup> 1129 et 1130 et totalise une surface de 9'848 m<sup>2</sup>.

### Zones

Le périmètre se divise en 2 zones distinctes : au nord, la zone naturelle protégée (ZNP) et au sud la zone à bâtir.

La ZNP est destinée à la préservation d'une zone à forte valeur écologique pour la petite faune et les reptiles et à la conservation des structures paysagères traditionnelles, notamment les terrasses et murs en pierre. Elle est inconstructible et non aménageable. Un plan de gestion garantit son entretien dans la durée afin de conserver sa valeur comme milieu naturel de qualité pour favoriser la biodiversité.

La zone à bâtir se concentre sur la partie sud du site. Elle est affectée à la zone d'habitation de moyenne densité, destinée à l'habitation ainsi qu'aux activités non gênantes liées à l'habitation. Elle autorise une surface de plancher déterminante de 4'728m<sup>2</sup> dont un maximum de 20% peut être affectée à des activités autorisées.

### Densité

Le PA se trouve à l'intérieur du périmètre compact de l'agglomération Rivelac. Une densification IUS>0.625 aurait pu être exigée par le Canton. Or, dans le cadre de cette version du PA, elle ne sera finalement que de 0.48, ce qui représente seulement 20% de plus de ce qui est autorisé dans la zone de faible densité. Il s'agit donc d'un excellent compromis.



## Arborisation

Le périmètre du projet englobe 27 arbres majeur, ainsi que deux haies vives et un petit groupement d'arbres, comprenant aussi des arbres majeurs. Une grande partie de ces arbres (19) se situent dans le biotope constitué de vieux murs et de buissons.

La majorité des arbres est préservée. En revanche, 5 arbres et deux haies vives seront abattus au maximum.



## Mobilité

Situé à proximité des écoles, le site est desservi en transports publics.

Le besoin en cases de stationnement pour voitures est estimé entre 53 et 68 places (en fonction de la proportion des activités). Toutes les places de stationnement pour voitures seront aménagées dans un parking souterrain dont l'accès se fera sur la route de Chailly.

Le projet prévoit également une centaine de places de parc pour vélos, dont deux tiers au moins seront aménagés en sous-sol.

## La zone naturelle protégée

La ZNP, situé sur la partie nord de la parcelle N° 1130, s'étend sur une surface d'environ 3'195 m<sup>2</sup>. Elle est constituée de vieux murs embroussaillés, d'arbustes et d'arbres ainsi que de zones plus ouvertes. La valeur écologique actuelle de ce biotope est très bonne. Ce dernier contient une grande variété d'espèces végétales, à des stades de croissances différents. Des espèces faunistiques caractéristiques y ont été observées (reptiles, oiseaux). C'est pourquoi cette zone gardera toute sa valeur écologique. Elle sera donc inconstructible et non aménageable. Afin de conserver la haute qualité écologique de ce milieu naturel, son entretien sera assuré par un plan de gestion définit dans le rapport 47 OAT.

Commune de La Tour-de-Peilz : PA "Petit Sully"  
Plan de gestion de la zone naturelle protégée

N/Réf.19153.03  
10.11.2021 **ECOSCAN SA**  
ETUDES EN ENVIRONNEMENT

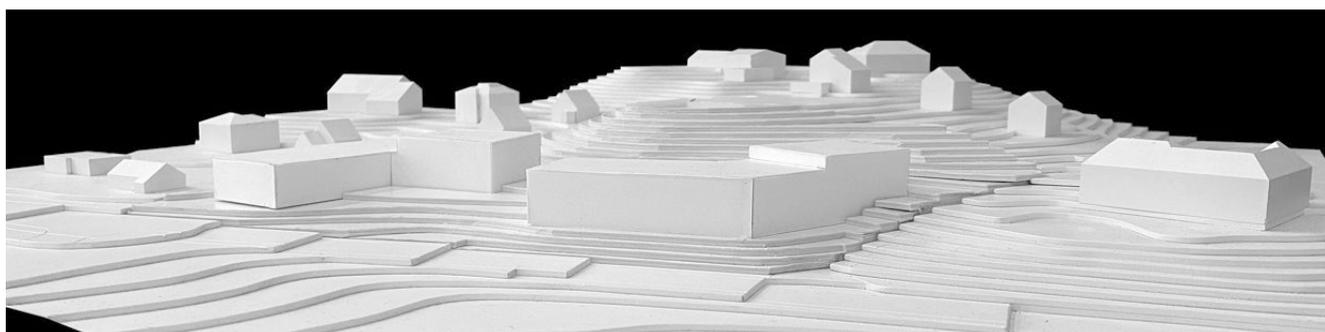


Photo de la zone à forte valeur écologique (en hiver)

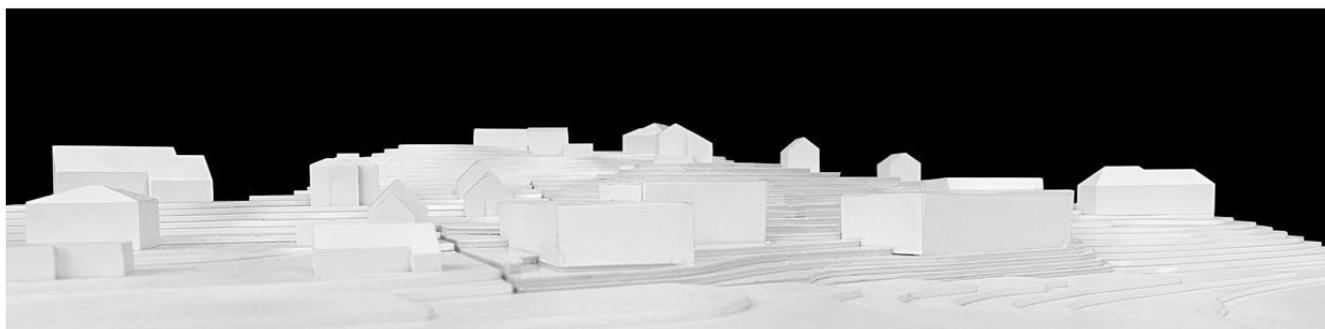


**Améliorations du présent projet par rapport au précédent :**

- Intégration des remarques du rapport de la commission chargée d'examiner le préavis municipal N° 2/2020 :
  - préciser que les places de stationnement sont exclusivement situées dans un parking souterrain,
  - préciser que les constructions souterraines ne sont pas habitables,
  - préciser que les toitures sont exclusivement plates et végétalisées,
  - préciser les limitations en déblais et remblais (grâce à l'avant-projet partiel),
  - adapter le projet d'ouvrage souterrain afin de limiter le nombre d'arbres à abattre,
  - réduire de la surface de plancher déterminante (-15%) afin de tenir compte de la densité du quartier.
- Prise en compte des remarques formulées lors de la séance de conciliation avec Pro Riviera (opposant lors de la mise à l'enquête du PA), notamment :
  - élaboration d'un plan de gestion de la zone naturelle protégée,
  - conservation des murs en pierres sèches existants dans la ZNP,
  - conservation du bosquet d'arbres majeurs au centre de la parcelle,
  - préciser dans le règlement que toutes nouvelles plantations seront d'essence indigènes,
  - une fauche tardive sans usage d'herbicides ni produits phytosanitaires des espaces sans fonctionnalité propre est assurée.
- Incitation au niveau des performances thermiques à atteindre, de l'optimisation de la production d'électricité endogène et de l'utilisation des écobilans dans la comparaison des solutions constructives.
- Agrandissement de la zone naturelle protégée afin de mieux préserver les structures paysagères existantes.
- Réduction de l'emprise du périmètre d'évolution des constructions souterraines afin de préserver les arbres sur le site.



*Intégration des bâtiments dans leur contexte (sans végétation)*



*Intégration des bâtiments dans leur contexte (sans végétation)*

## 6. Oppositions

Lors de la mise à l'enquête se terminant le 21 avril 2022, plusieurs oppositions ont été déposées.

### Motifs d'opposition et propositions de réponse

**Opposition n° 1**: datée du 12 avril 2022 par la PPE « Batang Senang », administrée par la régie Gendre & Emonet, Montreux.

#### Motifs

Les opposants demandent une application plus restrictive de la performance thermique des bâtiments, soit d'imposer une performance thermique (Minergie ou équivalent).

#### Réponse

Le but du PA en matière énergétique est d'inciter les propriétaires à atteindre des objectifs plus ambitieux que ne l'exige la loi. Les articles 23, 24 et 25 de son règlement donnent des pistes.

Les performances thermiques des bâtiments restent toutefois réglementées au niveau cantonal (par la loi vaudoise sur l'énergie du 16 mai 2006, LVLene). Les communes ont un devoir d'exemplarité comme propriétaire foncier, mais n'ont pas la compétence d'aller au-delà des exigences cantonales sur le domaine privé. Le règlement prévoit des outils incitatifs, juridiquement conformes à ces principes, en incitant plutôt qu'en imposant.

Il ne serait pas admissible non plus d'interdire l'application du bonus de SPd octroyé par l'art. 97 al. 4 LATC dans le cadre du PA. Ce bonus est également une excellente incitation à faire plus en matière énergétique que ne l'exige la loi cantonale.

**Opposition n° 2**: datée du 19 avril 2022, signée par un groupe de 12 propriétaires voisins, dont les représentants communs (premiers signataires, art. 39 LATC) sont Mme et M. Antoinette et Nico AMMANN.

#### Motifs

L'opposition repose sur des motifs multiples :

- compensation de la surface protégée par des constructions jugées trop importantes ;
- végétalisation et superstructure sur les toitures plates ;
- restreindre les mouvements de terre ;
- pas de prise en compte du terrain naturel ;
- nombre de places de stationnement pour voitures excessives ;
- manque des gabarits ;
- sortie sur la route de Chailly jugée dangereuse.

#### Réponse

**Aire d'évolution des constructions et altitudes** : l'aire d'évolution précise des constructions et les altitudes ne font pas l'objet de la mise à l'enquête. Les indications figurant dans le PA ne représentent que le périmètre dans lequel les constructions pourront être réalisées et pas les constructions elles-mêmes. Les gabarits prévus sont de Rez +1 et ponctuellement Rez +2 de manière à assurer l'intégration. L'altitude de la majorité des bâtiments dans le voisinage est plus élevée. Le PA se situe à l'intérieur du périmètre compact de l'agglomération Rivelac. Une densification est donc exigée par le Canton. Globalement, elle n'est que de 20% supérieure à ce qui est autorisé dans la zone de faible densité et par rapport au plan directeur, elle est nettement inférieure.



**Toitures plates :** les toitures plates sont végétalisées et sont prévues afin de pouvoir accueillir des installations solaires dont l'intégration fera l'objet d'une attention particulière. Par ailleurs et conformément à l'art.12, al.2 du règlement, les superstructures sont limitées au maximum techniquement indispensable et doivent être regroupées au maximum.

**Mouvements de terre :** la quantité des déblais et des remblais a été précisée et limitée dans le cadre de cette mise à l'enquête publique suite à la remarque de la commission du Conseil communal qui a étudié la première version du PA. La Municipalité soutient cette limitation rendue possible par la planification en cours d'un projet d'architecture.

**Stationnement pour voitures :** comme dans le Règlement du plan général d'affectation et de police des constructions (RPGA), l'offre en stationnement pour voitures du PA a été déterminée selon les normes professionnelles (VSS) en vigueur. Lors du dépôt du permis de construire, l'offre se calculera de la manière suivante :

Pour les logements :

- Habitants : 1 place / 100m<sup>2</sup> de SPd
- Visiteurs : 0.1 place / 100m<sup>2</sup> de SPd

Pour les activités :

- Employés : 2 places / 100m<sup>2</sup> de SPd
- Visiteurs : 0.75 place / 100m<sup>2</sup> de SPd

Pour les logements, le nombre de places sera pondéré en fonction de la méthode de calcul de la Commune.

Pour les activités, la norme tient compte de la qualité de la desserte du site en transport public.

**Gabarits :** comme indiqué plus haut, les aires d'évolution des constructions et les altitudes sont des limites extrêmes dans lesquelles le projet va évoluer. La pose de gabarits au stade de la planification ne fait donc pas de sens. Ils ne sont d'ailleurs pas exigés par la loi dans le contexte d'un PA.

**Sortie sur la route de Chailly :** la sortie sur la route de Chailly a fait l'objet d'un projet détaillé qui se trouve dans le rapport 47 OAT. Ce projet tient compte des normes professionnelles (VSS 40 273a et 40 050) en vigueur, qui ont permis de déterminer comment se planifie un raccordement entre une route prioritaire et un bien-fond privé ainsi que les dimensions du champ de visibilité à cet endroit pour permettre aux véhicules sans priorité de s'intégrer au trafic prioritaire (voitures et cyclistes). Ainsi, ce projet a été validé par le voyer et la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR).

**Activités non gênantes liées à l'habitation :** les opposants proposent de développer des activités qui répondent aux attentes des voisins. Il ne s'agit pas d'un projet public. Des espaces existent sur le site des écoles. Le PA autorise des surfaces d'activités non gênantes liées à l'habitation dans le projet. Les propriétaires se sont déclarés intéressés à entendre les voisins afin de mieux cibler l'offre en fonction de la demande. Une rencontre pourra être organisée sous l'égide de la Commune.

**Opposition n° 3 :** datée du 21 avril 2022, signée par PRO RIVIERA.

### Motifs

L'opposante se déclare :

- opposée à la déconstruction des murs en pierres sèches hors zone à bâtir ;
- opposée à un plan de gestion sans suivi ;
- opposée à une zone de verdure définie comme engazonnée alors que des zones avec entretien extensif sont prévues ;
- préoccupée par la compensation des arbres et de la haie vive abattus.



## Réponse

**S'agissant des murs en pierres sèches hors zone à bâtir :** La Municipalité n'autorise la déconstruction des murs en pierre sèches qu'hors zone naturelle protégée, plus particulièrement le mur adjacent à l'ancien chemin du Petit Vallon. En effet, subissant la pression de la haie vive adjacente, ce mur tombe en ruine. Cette situation présente un risque pour la sécurité des usagers sur le chemin. Ce mur a une valeur écologique moindre par rapport à ceux de la zone naturelle protégée comme le démontre la notice environnementale réalisée par ECOSCAN SA dans le rapport 47 OAT. Par ailleurs, cette mesure restera encadrée par la Commune puisqu'elle sera au surplus soumise à une demande d'autorisation de démolition.

**Plan de gestion :** compte tenu de la dimension de la ZNP, un suivi annuel des néophytes est prévu dans le plan de gestion. Lors de ce suivi, selon l'évolution du milieu, un contrôle sera effectué et les mesures adaptées, si nécessaire.

**Zone de verdure définie comme engazonnée.** Des zones avec entretien extensif sont prévues. Selon le règlement, la zone de verdure représente un espace végétal engazonné et ponctué par des ensembles de plantations indigènes basses. Elle autorise précisément un certain nombre de zones avec un entretien extensif.

**Compensation des arbres et de la haie vive :** le PA ne vaut pas décision d'abattage qui devra faire l'objet d'une procédure spécifique. A priori, les arbres qui pourraient être abattus pourraient ne pas être compensés, en respect des dispositions du RPGA. La question de la haie vive le long du chemin du Petit Vallon se pose dans les mêmes termes, en adéquation avec la déconstruction du mur en pierres sèches cité plus haut.

## 7. Les coûts

Il n'y a pas de coûts spécifiques à ce projet, hormis les honoraires de notre avocat conseil dans le cadre du traitement des oppositions et des éventuelles procédures de recours, montants prévus dans le budget de fonctionnement.

## 8. Procédures

Le PA, de par ses plans et son Règlement en adéquation avec le Plan directeur communal (PDCOM), délimite l'occupation des surfaces, régit les gabarits et la constructibilité des bâtiments ainsi que leurs limites.

Selon l'article 40 LATC, les opposants doivent encore être entendus dans le cadre d'une séance de conciliation. Celle-ci se tient ce mois de mai 2022. Une communication complètera le présent préavis.

Ayant déjà fait l'objet d'une mise à l'enquête en 2019, les documents du PA ont uniquement été soumis à un examen préalable complémentaire dans le courant du mois de janvier 2022. Il a reçu un préavis positif de la part de la Direction générale du territoire et du logement (DGTL) le 18 février 2022.

Le PA a ensuite fait l'objet d'une présentation publique le 8 mars 2022, puis a été mis à l'enquête publique du 23 mars au 21 avril 2022.

A la suite de l'enquête publique, le PA et son Règlement doivent être approuvés par le Conseil communal, et les projets de levée des oppositions validés. Le dossier sera ensuite transmis à la DGTL.

Le PA ne vaut pas permis de construire. Toute construction prévue restera soumise à une enquête publique, selon la procédure usuelle.



## 9. Calendrier

Le présent préavis déposé ce jour auprès de votre Conseil et son adoption pourrait être faite lors de la séance du 29 juin 2022.

En respectant le délai de referendum, le dossier serait transmis en juillet 2022 au département compétent qui a 3 mois, selon la loi (LATC), pour l'approuver. Par conséquent, le PA pourra être mis en vigueur d'ici l'automne 2022.

## 10. Personnel communal

Il n'y a aucune conséquence sur le personnel communal.

## 11. Développement durable

### 11.1. Social

Ce projet d'habitat durable participe à une densification qualitative en favorisant les interactions entre les habitants. Les aires d'évolution des constructions s'articulent autour d'un espace central d'où s'organisent tous les accès des immeubles. Ce dispositif favorise les rencontres et les contacts sociaux entre habitants.

Des mesures constructives sont prévues pour réduire les nuisances sonores de la route cantonale, ce qui contribue à un meilleur confort des habitations.

### 11.2. Economique

L'utilisation du sol, la présence d'une zone naturelle protégée et l'accessibilité par les transports publics du site permettent de garantir une exploitation durable économiquement du périmètre.

### 11.3. Environnement

Les constructions répondront à des objectifs élevés quant à leur performance thermique (p. ex. label Minergie). Pour les besoins en chaleur, les constructions seront principalement alimentées par des énergies renouvelables (chauffage à distance, géothermie, etc...). La production d'électricité endogène sera maximisée (p. ex. photovoltaïques) et la mutualisation de celle-ci favorisée pour la consommation des habitants.

L'utilisation de matériaux de construction à faibles impacts sur l'environnement sera favorisée. La création et l'entretien d'une zone naturelle protégée permet de préserver un espace à forte valeur écologique pour la petite faune et les reptiles. La consommation du sol est maîtrisée grâce à la concentration des constructions sur la partie du site la plus adaptée.

## 12. Conclusions

Nous vous demandons, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

Le Conseil communal de La Tour-de-Peilz,

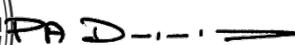
- vu le préavis municipal N° 11/2022,
- oui le rapport de la commission chargée d'examiner ce dossier,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,



**décide :**

1. d'adopter le Plan d'affectation « Le Petit Sully » et son règlement, soumis à l'enquête publique complémentaire du 23 mars 2022 au 21 avril 2022 ;
2. de soumettre ce Plan d'affectation et son règlement à l'approbation du département ;
3. d'approuver les propositions de réponses aux oppositions déposées durant l'enquête publique ;
4. de donner tous pouvoirs à la Municipalité pour plaider, signer toute convention, transiger, compromettre devant toutes instances, dans le cadre de tout litige consécutif à l'adoption du Plan d'affectation « Le Petit Sully ».

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

La syndique :  Le secrétaire : 

 **Sandra Glardon** **Pierre-A. Dupertuis**

**Annexes :**

*(Uniquement sous format informatique. Version papier disponible au Greffe municipal sur demande)*

- Règlement et plan de détail
- Rapport justificatif selon l'article 47 OAT (y.c. annexes avec projet détaillé de l'accès au parking souterrain et sa validation par le voyer, ainsi que les notices mobilité et environnement)

Déléguée municipale : Mme Elise Kaiser

Adopté par la Municipalité : le 25 avril 2022



**Glossaire des abréviations** (par ordre alphabétique)

CCU :	Commission consultative d'urbanisme
DGMR :	Direction générale de la mobilité et des routes
IUS :	Indice d'utilisation du sol
LATC :	Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions
LVLene :	Loi vaudoise sur l'énergie
OAT :	Ordonnance sur l'aménagement du territoire
PA :	Plan d'affectation
PDCom :	Plan directeur communal
RPGA :	Règlement du plan général d'affectation
PA :	Plan d'affectation
SPd :	Surface de plancher déterminante
SUTP :	Service de l'urbanisme et travaux publics
VSS :	Association suisse des professionnels de la route et des transports
ZNP :	Zone naturelle protégée





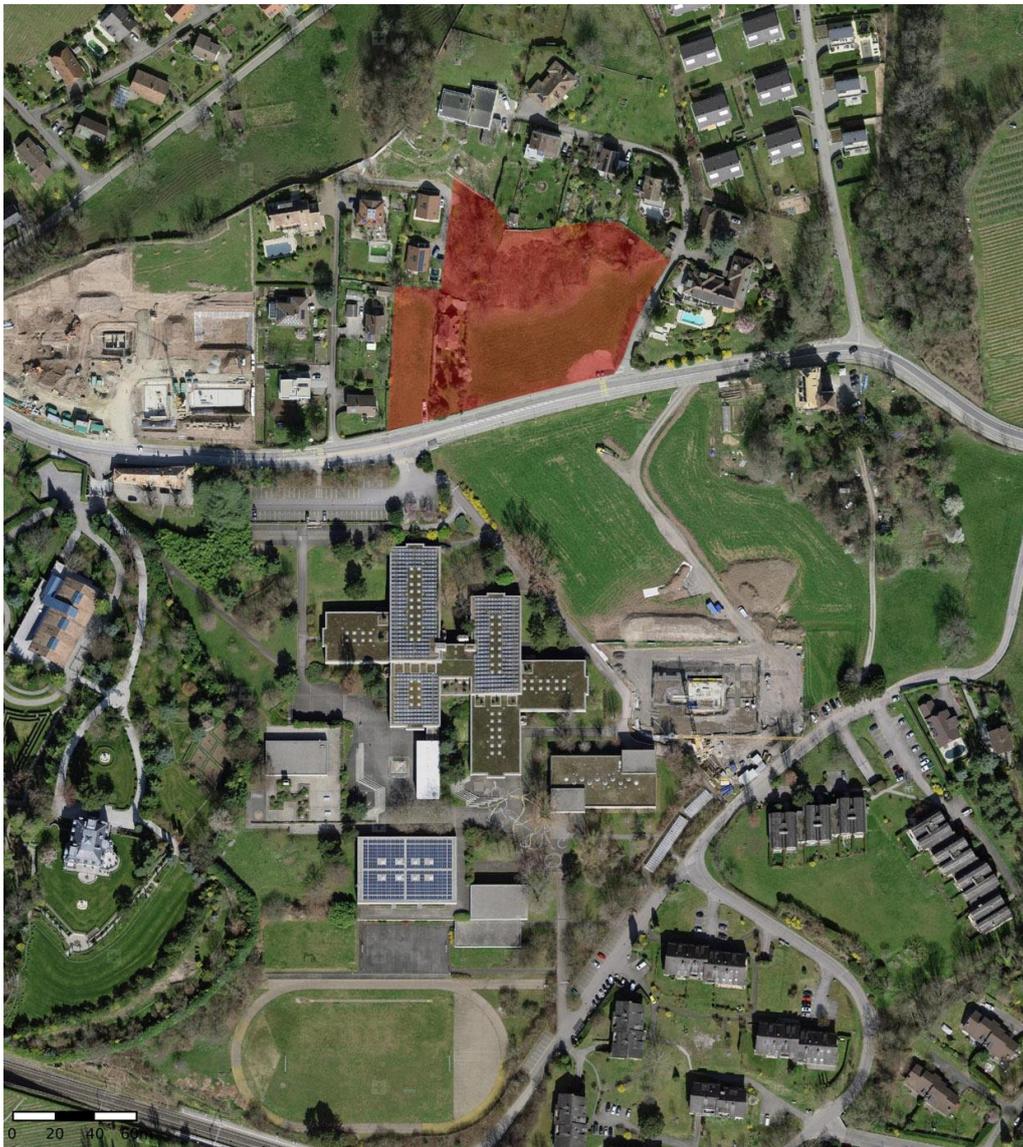
# COMMUNE DE LA TOUR-DE-PEILZ

PLAN D'AFFECTATION - "LE PETIT SULLY "

RÈGLEMENT

VERSION 7 – 07.03.2022

En rouge : modifications apportées lors de la mise à l'enquête complémentaire





## SCEAUX ET SIGNATURES

---

Approuvé par la Municipalité de La Tour-de-Peilz dans sa séance du.....

La Syndique : Sandra GLARDON

Le Secrétaire : Pierre-André DUPERTUIS

Soumis à l'enquête publique du ..... au .....

Le Syndic : Alain GRANGIER

Le Secrétaire : Pierre-André DUPERTUIS

Soumis à l'enquête publique complémentaire du ..... au .....

La Syndique : Sandra GLARDON

Le Secrétaire : Pierre-André DUPERTUIS

Adopté par le Conseil communal de La Tour-de-Peilz dans sa séance du.....

Le Président : Ludovic TIRELLI

La Secrétaire : Carole DIND

Approuvé par le Département compétent, Lausanne, le.....

Le/La Chef/fe du Département :

Entré en vigueur le .....



## GLOSSAIRE

---

OPB	Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (RS 814.41), état au 01.09.2018
LATC	Loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et les constructions du 4 décembre 1985 (RSV 700.11), état au 01.09.2018 (RSV 700.11)
RLATC	Règlement d'application de la loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et les constructions du 19 septembre 1986 (RSV 700.11.1)
RLAT	Règlement sur l'aménagement du territoire du 22 août 2018 (RSV 700.11.2)
LPNMS	Loi sur la protection de la nature, des monuments et des sites du 10 décembre 1969
RLPNMS	Règlement d'application de la loi sur la protection de la nature, des monuments et des sites du 22 mars 1989
LVLEne	Loi vaudoise sur l'énergie du 16 mai 2006 (RSV 730.01)
RLVLEne	Règlement d'application de la loi vaudoise sur l'énergie du 16 mai 2006 (RSV 730.01.1)
RCU	Règlement communal d'urbanisme
PA	Plan d'affectation
SPd	Surface de plancher déterminante
DS	Degré de sensibilité au bruit
ECA	Établissement cantonal d'assurance
SIA	Société suisse des ingénieurs et architectes
VSS	Association suisse des professionnels de la route et des transports



## SOMMAIRE

---

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>7</b>
<b>DISPOSITIONS GÉNÉRALITÉS</b> .....	<b>8</b>
Article 1    Buts du PA.....	8
Article 2    Périmètre du PA et affectations.....	8
Article 3    Composition du dossier.....	8
<b>DISPOSITIONS URBANISTIQUES</b> .....	<b>9</b>
<b>CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES</b> .....	<b>9</b>
<b>Section 1 - Constructions existantes</b> .....	<b>9</b>
Article 4    Constructions existantes.....	9
<b>Section 2 - Constructions nouvelles</b> .....	<b>9</b>
Article 5    Aire d'évolution des constructions.....	9
Article 6    Ordre et orientation des constructions.....	9
Article 7    Surface de plancher déterminante (SPd).....	9
Article 8    Altitudes.....	9
Article 9    Niveaux habitables.....	9
Article 10   Périmètre d'évolution des constructions souterraines.....	10
Article 11   Façades.....	10
Article 12   Toitures et superstructures des bâtiments compris dans l'aire d'évolution des constructions.....	10
Article 13   Mouvements de terre et murs de soutènement.....	11
Article 14   Murs en pierres sèches.....	11
<b>CHAPITRE 2 - AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b> .....	<b>11</b>
Article 15   Aire de dégagement.....	11
Article 16   Aire de verdure.....	11
Article 17   Zone naturelle protégée.....	12
Article 18   Arborisation et plantations.....	12
<b>DISPOSITIONS ACCES ET STATIONNEMENT</b> .....	<b>13</b>
Article 19   Besoin en places de stationnement.....	13
Article 20   Accès parking souterrain.....	13
<b>DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES</b> .....	<b>14</b>
Article 21   Evacuation des eaux.....	14
Article 22   Protection contre le bruit.....	14
Article 23   Approvisionnement en énergies.....	14
Article 24   Performances thermiques des bâtiments.....	14
Article 25   Construction durable.....	14
<b>MESURES FAVORISSANT ET GARANTISSANT LA DISPONIBILITE DES TERRAINS A BATIR</b> .....	<b>15</b>
Article 26   Disponibilité des terrains.....	15
<b>DISPOSITIONS FINALES</b> .....	<b>15</b>
Article 27   Dispositions complémentaires.....	16
Article 28   Dérogation.....	16
Article 29   Entrée en vigueur.....	16

## DISPOSITIONS GÉNÉRALITÉS

---

### Article 1 Buts du PA

<sup>1</sup> Le présent plan d'affectation a pour but :

- a. de préserver et de valoriser les milieux naturels présents sur le site.
- b. de densifier une zone à bâtir située à proximité des transports publics et de bâtiments publics.
- c. d'assurer l'intégration de nouveaux bâtiments dans un contexte topographique, bâti et paysager spécifique.
- d. **D'inciter à la réduction des besoins énergétiques et maximiser la production d'énergies endogènes renouvelables.**

### Article 2 Périmètre du PA et affectations

<sup>1</sup> Le périmètre du PA "Le Petit Sully" est délimité en traitillé rouge sur le plan de détail.

<sup>2</sup> La zone à bâtir du PA "Le Petit Sully" est affecté à la zone d'habitation de moyenne densité, destinée à l'habitation ainsi qu'aux activités non gênantes liées à l'habitation.

<sup>3</sup> Le PA est composée des aires suivantes :

- a. aire d'évolution des constructions ;
- b. aire de dégagement ;
- c. aire de verdure ;
- d. **zone naturelle protégée.**

### Article 3 Composition du dossier

<sup>1</sup> Le dossier du PA "Le Petit Sully" est composé des éléments suivants :

- a. le plan de détail et les coupes (1:500);
- b. le plan d'affectation (1 :2000) ;
- c. le règlement y relatif.

## DISPOSITIONS URBANISTIQUES

---

### CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

#### Section 1 - Constructions existantes

##### Article 4 Constructions existantes

<sup>1</sup> Les constructions et la végétation hachurées en jaune sur le plan de détail doivent être démolies.

#### Section 2 - Constructions nouvelles

##### Article 5 Aire d'évolution des constructions

<sup>1</sup> Deux aires d'évolution des constructions sont définies dans la zone à bâtir.

<sup>2</sup> Chaque aire comprend 3 bâtiments.

<sup>3</sup> Les bâtiments doivent s'implanter intégralement à l'intérieur des aires d'évolution des constructions définies par le plan de détail, saillies en façade comprises.

<sup>4</sup> Le principe de la séparation entre bâtiments signaler sur le plan de détail est à respecter.

##### Article 6 Ordre et orientation des constructions

<sup>1</sup> À l'intérieur des aires d'évolution des constructions, l'ordre de construction est contigu.

<sup>2</sup> L'orientation des logements dans les aires d'évolution des constructions est libre.

##### Article 7 Surface de plancher déterminante (SPd)

<sup>1</sup> La surface de plancher déterminante (SPd) est de maximum **4'728** m<sup>2</sup> pour l'ensemble du PA.

<sup>2</sup> Elle se calcule conformément aux normes sia SN 504 421 et 504 416.

<sup>3</sup> **Un maximum de 20% de la SPd (946 m<sup>2</sup>) peut être affecté à des activités non gênantes liées à l'habitation.**

##### Article 8 Altitudes

<sup>1</sup> La hauteur des bâtiments se mesure sur l'acrotère ou à toute disposition constructive y tenant lieu.

<sup>2</sup> Les superstructures ne sont ni comptées pour le nombre de niveaux maximum, ni pour l'altitude maximale.

<sup>3</sup> Les altitudes sont fixées par le plan de détail.

##### Article 9 Niveaux habitables

<sup>1</sup> Le nombre de niveaux habitables et l'altitude maximale des acrotères sont indiqués dans le tableau suivant :

Bâtiment	Nb. de niveaux habitables	Altitude maximale (niv. de l'acrotère)
A1	3	424.5 m
A2	2	424.5 m
A3	3	427.5 m
B1	3	424.5 m
B2	3	424.5 m
B3	3	427.5 m

<sup>2</sup> Un niveau dont la moitié du volume au plus se situe sous le niveau du terrain naturel ou aménagé est considéré comme habitable.

<sup>3</sup> Le rez-de-chaussée est le premier niveau hors sol habitable. Il est destiné à l'habitation et aux activités non gênantes liées à l'habitation.

<sup>4</sup> Les étages au-dessus des rez-de-chaussée sont exclusivement réservés à l'habitation.

#### Article 10 Périmètre d'évolution des constructions souterraines

<sup>1</sup> Sont souterraines les constructions liées ou non à un bâtiment, dont une façade au plus est entièrement dégagée une fois le terrain aménagé.

<sup>2</sup> Les constructions souterraines doivent être recouvertes d'une toiture plate et accessible, avec un revêtement conforme aux aires sur lesquelles elles empiètent.

<sup>3</sup> Les constructions souterraines ne sont pas habitables.

#### Article 11 Façades

<sup>1</sup> Les façades des constructions nouvelles doivent présenter une qualité architecturale permettant leur intégration dans le tissu bâti environnant et dans le paysage.

~~<sup>2</sup> Les façades des nouvelles constructions doivent présenter au moins un décrochement chaque 15 mètres de longueur, afin de permettre une réduction de l'impact volumétrique. Les décrochements doivent correspondre au moins à 1/5 de la longueur de façade.~~

<sup>3</sup> Les teintes des façades doivent être en harmonie avec les teintes générales des bâtiments environnants. Elles prendront en compte la sensibilité du site et son exposition.

#### Article 12 Toitures et superstructures des bâtiments compris dans l'aire d'évolution des constructions

<sup>1</sup> Les toitures sont, ~~en principe~~, plates et végétalisées de manière diversifiées afin de favoriser la biodiversité.

<sup>2</sup> Les superstructures sont limitées au minimum techniquement indispensable et doivent être regroupées au maximum.

<sup>3</sup> L'ensemble des toitures peut recevoir des installations solaires. Celles-ci doivent être compatibles avec la végétation extensive. Pour des questions de qualité visuelle et de perception paysagère, une attention particulière est portée à leur intégration.

### Article 13 Mouvements de terre et murs de soutènement

<sup>1</sup> Compte tenu des spécificités topographiques et paysagères du périmètre du PA, les mouvements de terre **ne peuvent excéder 1.5m en déblais et 4m en remblais par rapport au niveau du terrain naturel.**

<sup>2</sup> La hauteur des murs de soutènement ne peut excéder 1.5m de hauteur par rapport au niveau du terrain aménagé. Font exception les murs concernant l'accès au parking souterrain.

<sup>3</sup> Les murs existants en pierres sèches hors de la zone naturelle protégée peuvent être déconstruits, mais doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation de démolition auprès de la Commune. Cette demande doit être en adéquation avec les buts énoncés à l'art.1.

### ~~Article 14~~ — **Murs en pierres sèches**

~~<sup>1</sup> Pour les besoins du projet, les murs en pierres sèches existants figurant en jaune sur le plan de détail peuvent être déconstruits. Dans ce cas, ils devront être reconstruits en limite de la zone naturelle protégée, dans l'aire d'implantation définie sur le plan.~~

~~<sup>2</sup> Ces travaux doivent être suivis par une herpétologue confirmé.~~

## CHAPITRE 2 - AMENAGEMENTS EXTERIEURS

### Article 15 Aire de dégagement

<sup>1</sup> L'aire de dégagement est destinée à assurer l'accès aux bâtiments à pied ou par mobilité douce.

<sup>2</sup> Cette aire peut recevoir des constructions souterraines, l'accès au parking souterrain situé dans le périmètre d'implantation définie sur le plan, des aménagements extérieurs de type mobiliers urbains, des abris vélos, des plantations, des jeux pour enfants, des ouvrages destinées à la récolte des déchets, et un trottoir public le long de la route de Chailly.

<sup>3</sup> Excepté l'accès au parking souterrain et le trottoir public dont les revêtements sont imperméables, le revêtement de l'aire de dégagement est perméable et stabilisé afin de permettre un déplacement aisé pour les modes de transport doux.

### Article 16 Aire de verdure

<sup>1</sup> L'aire de verdure représente un espace végétal engazonné et ponctué par des ensembles de plantations indigènes basses. Une bande de 2 mètres au moins le long du mur en pierre sèche en limite sud ~~des murs en pierres sèches la zone naturelle protégée~~ sera ensemencée en prairie fleurie extensive (2 fauches / an maximum), sans plantations de ligneux. **L'utilisation de fumure ou de produits phytosanitaires est interdite.**

<sup>2</sup> Cette aire ne peut recevoir que des aménagements pour la gestion des eaux de pluie, ainsi que des ouvrages destinés à la récolte des déchets. Un trottoir public avec un revêtement imperméable peut être aménagé le long de la route de Chailly.

<sup>3</sup> Conformément aux dispositions prévues par la servitude inscrite au registre foncier, un chemin carrossable peut être aménagé en limite Ouest du plan d'affectation.

## Article 17 Zone naturelle protégée

<sup>1</sup> La zone naturelle protégée est destinée à la préservation d'une zone à forte valeur écologique pour la petite faune et les reptiles et à conserver les structures paysagères traditionnelles, notamment terrasses et murs en pierre.

<sup>2</sup> La zone naturelle protégée est inconstructible et non aménageable.

<sup>3</sup> La zone naturelle protégée doit être entretenue de manière extensive, avec pour objectif de maintenir une mosaïque des structures buissonnantes et herbeuses. Les éléments « refuge » pour la petite faune tels que murs, murets en pierre, avec des anfractuosités, de tas des branches mortes, doivent être préservés, voire aménagés. Un plan de gestion doit être établi avec la définition des interventions ~~sur une durée de 5 ans~~ comprenant notamment : l'abattage ou l'élagage d'arbres à grand développement, la gestion des plantes envahissantes, et la mise en valeur des structures favorable pour la petite faune. Le plan doit être validé par le service cantonal compétent.

## Article 18 Arborisation et plantations

<sup>1</sup> Les plantations nouvelles sont réalisées ~~majoritairement~~ au moyen d'essences indigènes. Les toitures ~~des construction souterraines plates~~ ainsi que les zones herbeuses sans fonctionnalité propre (petits talus, bordure de parking, etc...) doivent bénéficier d'un entretien extensif. ~~L'utilisation de fumure ou de produits phytosanitaires est interdite et la fauche doit être effectuée de manière tardive.~~

<sup>2</sup> Les plantations existantes sont, dans la règle, maintenues et entretenues. Les plantations situées dans ~~l'emprise des constructions la zone à bâtir~~ peuvent être supprimées aux conditions fixées ~~au plan d'extension dans le règlement du plan général d'affectation~~ de la Commune de La Tour-de-Peilz.

## DISPOSITIONS ACCES ET STATIONNEMENT

---

### Article 19      Besoin en places de stationnement

<sup>1</sup> Le nombre de places de stationnement pour ~~véhicules voitures~~ et deux-roues ~~non-motorisés~~, se détermine conformément aux normes VSS en vigueur ~~lors de la demande de permis de construire~~.

<sup>2</sup> Un maximum de 64 places de stationnement à destination des voitures pourra être réalisées.

<sup>3</sup> Les places de stationnement pour les véhicules seront exclusivement situées dans le parking souterrain.

### Article 20      Accès parking souterrain

<sup>1</sup> L'aménagement d'une rampe accès à un parking souterrain se fait sur la route cantonale 737 (Route de Chailly).

<sup>2</sup> Cet accès est prévu pour les automobiles, les deux-roues motorisés, les vélos, ainsi que les véhicules services.

<sup>3</sup> La position de cette rampe doit être comprise dans le périmètre d'évolution de l'accès au parking souterrain représenté sur le plan de détail.

## DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES

---

### Article 21 Evacuation des eaux

<sup>1</sup> Les eaux usées et météoriques sont évacuées séparément. Les eaux usées sont récoltées et raccordées au réseau public d'évacuation.

<sup>2</sup> Les eaux météoriques qui ne sont pas récoltées pour l'utilisation sont évacuées via le réseau communal d'évacuation avec un débit max. de 20 l. /sec. /hectare au plus. Si nécessaire, des installations de rétention d'eau doivent être mises en place pour laminer les débits rejetés à l'exutoire. Ces installations doivent être au bénéfice d'une autorisation du service cantonal compétente.

### Article 22 Protection contre le bruit

<sup>1</sup> Conformément aux dispositions de la loi pour la protection de l'environnement, un degré de sensibilité au bruit (DS II) est attribué à la zone d'habitation de moyenne densité. Les valeurs limites d'immiscions VLI sont applicables.

<sup>2</sup> Les bâtiments nouveaux doivent être conçus de manière à protéger les locaux sensibles au bruit des nuisances sonores induites par le trafic de la route de Chailly. Une organisation intérieure adaptée des bâtiments ou des dispositions architecturales particulières doivent être mises en œuvre pour répondre aux exigences de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB). La remise d'une étude acoustique est exigée lors de la demande de permis de construire.

### Article 23 Approvisionnement en énergies

<sup>1</sup> Sous réserve des dispositions prévues à la LVL Ene art.6, les bâtiments neufs mis au bénéfice d'un permis de construire doivent être raccordés à un chauffage à distance alimenté principalement par des énergies renouvelables. Peuvent faire exception les bâtiments dont les besoins de chaleur sont principalement couverts par des énergies renouvelables.

<sup>2</sup> La Municipalité incite à ce que la production électrique endogène soit maximisée et la mutualisation de celle-ci favorisée pour la consommation des habitants dans le périmètre du PA (p. ex. regroupement de consommation propre ou similaire).

### Article 24 Performances thermiques des bâtiments

<sup>1</sup> La Municipalité incite à ce que les bâtiments répondent à des objectifs élevés quant à leur performance thermique (valeurs cibles selon la norme en vigueur, certification Minergie ou équivalent).

<sup>2</sup> Les dispositions légales concernant les ouvrages atteignant des performances énergétiques supérieures aux normes en vigueur restent applicables.

### Article 25 Construction durable

<sup>1</sup> La Municipalité incite à l'utilisation de matériaux de construction à faibles impacts sur l'environnement. À cet égard, les données des écobilans dans la construction (KBOB, ecobau, ou similaire) guident les choix du concepteur.

## MESURES FAVORISSANT ET GARANTISSANT LA DISPONIBILITE DES TERRAINS A BATIR

---

### Article 26 Disponibilité des terrains

<sup>1</sup> Afin de garantir la disponibilité des terrains affectés en zone à bâtir ~~qui ne sont pas construits~~ dans le périmètre du plan, la Municipalité impose un délai de construction de 12 ans, conformément à l'article 52 al. 2 let. b LATC.

<sup>2</sup> À l'échéance de ce délai et si la parcelle n'est pas bâtie, la Commune ~~peut~~ doit déclasser le terrain concerné ou prendre des mesures fiscales à l'encontre des propriétaires.

## DISPOSITIONS FINALES

---

### Article 27 Dispositions complémentaires

<sup>1</sup> Le plan d'affectation abroge, à l'intérieur de son périmètre, les dispositions du plan général d'affectation qui lui sont contraires.

<sup>2</sup> Pour tout ce qui n'est pas prévu par les présents plan et règlement, les dispositions communales, cantonales et fédérales en la matière sont applicables.

### Article 28 Dérogation

<sup>1</sup> La Municipalité peut accorder des dérogations aux présents plan et règlement, dans les limites des art. 85 et 85a LATC.

### Article 29 Entrée en vigueur

<sup>1</sup> Le Département compétent constate l'entrée en vigueur du plan d'affectation, après avoir approuvés les présents plans et règlement, conformément à l'art. 43 LATC.

# COMMUNE DE LA TOUR-DE-PEILZ

Plan d'affectation "Le petit Sully" - version datée du 07.03.2022

Approuvé par la municipalité de La Tour-de-Peilz dans sa séance du \_\_\_\_\_, au \_\_\_\_\_

La Syndique: \_\_\_\_\_ Le Secrétaire: \_\_\_\_\_

Soumis à l'enquête publique du \_\_\_\_\_, au \_\_\_\_\_

La Syndique: \_\_\_\_\_ Le Secrétaire: \_\_\_\_\_

Soumis à l'enquête publique complémentaire du \_\_\_\_\_, au \_\_\_\_\_

La Syndique: \_\_\_\_\_ Le Secrétaire: \_\_\_\_\_

Adopté par le Conseil Communal de La Tour-de-Peilz dans sa séance du \_\_\_\_\_

La Syndique: \_\_\_\_\_ Le Secrétaire: \_\_\_\_\_

Approuvé par le Département Compétent à Lausanne, le: \_\_\_\_\_

La Cheffe du département: \_\_\_\_\_

Entré en vigueur le: \_\_\_\_\_

paterr sàrl / cabinet pour le patrimoine, l'architecture et le territoire  
Rue de la Madeleine 26 / CH-1800 Vevey / t 021 555 79 50 / info@paterr.ch / www.paterr.ch



## PROPRIÉTAIRES

Parcelles	Propriétaires	Surfaces selon RF
1129, 1130	-Bodmer Max -Bodmer Philip -Bodmer Connie	2'300 m <sup>2</sup> 7'548 m <sup>2</sup>
TOTAL		9'848 m <sup>2</sup>

## ALTITUDES

Bât.	Niveaux habitables	Altitudes maximales
A1	3	424.50
A2	2	424.50
A3	3	427.50
B1	3	424.50
B2	3	424.50
B3	3	427.50

## CERTIFICATIONS DU PLAN DE DÉTAIL

Plan de base établi conformément aux données cadastrales fournies par le bureau Géo Solutions Ingénieurs SA en mars 2019.  
Authentifié le, \_\_\_\_\_  
  
Projet de modification de l'état parcellaire fournies par le bureau Géo Solutions Ingénieurs SA.  
Certifié le, \_\_\_\_\_  
  
par: \_\_\_\_\_

## LÉGENDE

- LIMITES**
  - 1.1 périmètre du plan d'affectation
  - 1.2 limite parcelle existante supprimée
  - 1.3 limite des constructions
- DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES**
  - 2.1 aire d'évolution des constructions
  - 2.2 à démolir / à abattre
- AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS**
  - 3.1 aire de dégagement
  - 3.2 aire de verdure
  - 3.3 zone naturelle protégée
  - 3.4 périmètre d'évolution des constructions souterraines
  - 3.5 arbres existants
  - 3.6 aire d'implantation des murs en pierres sèches à reconstruire
- ACCÈS ET STATIONNEMENT**
  - 3.7 périmètre d'évolution de l'accès au parking souterrain
- MODIFICATIONS APPORTÉES LORS DE LA MISE À L'ENQUÊTE COMPLÉMENTAIRE :**
  - ① Réduction du périmètre d'évolution des constructions souterraines
  - ② Maintien des murs existants
  - ③ Maintien de l'arbre existant
  - ④ Agrandissement de la zone naturelle protégée

## PLAN D'AFFECTATION

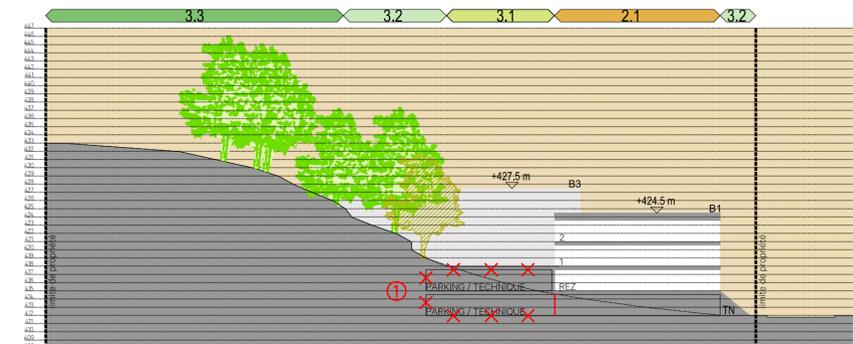
échelle 1:2000



- AFFECTATIONS :**
- zone d'habitation de moyenne densité
  - zone naturelle protégée
  - périmètre du plan de quartier

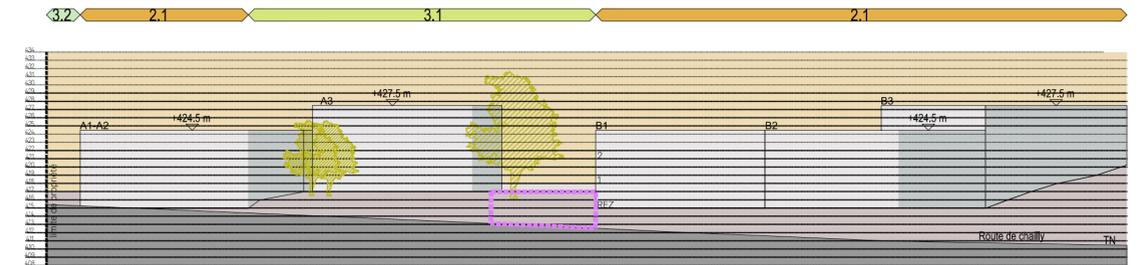
## COUPE AA

échelle 1:500



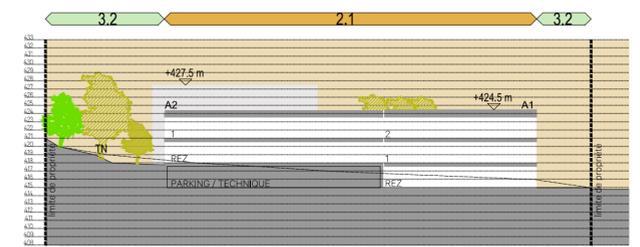
## COUPE BB

échelle 1:500



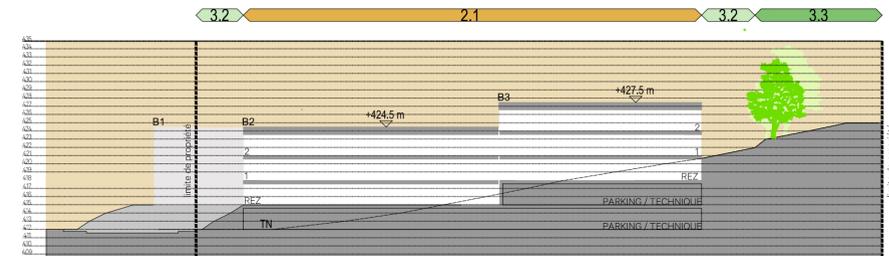
## COUPE CC

échelle 1:500



## COUPE DD

échelle 1:500



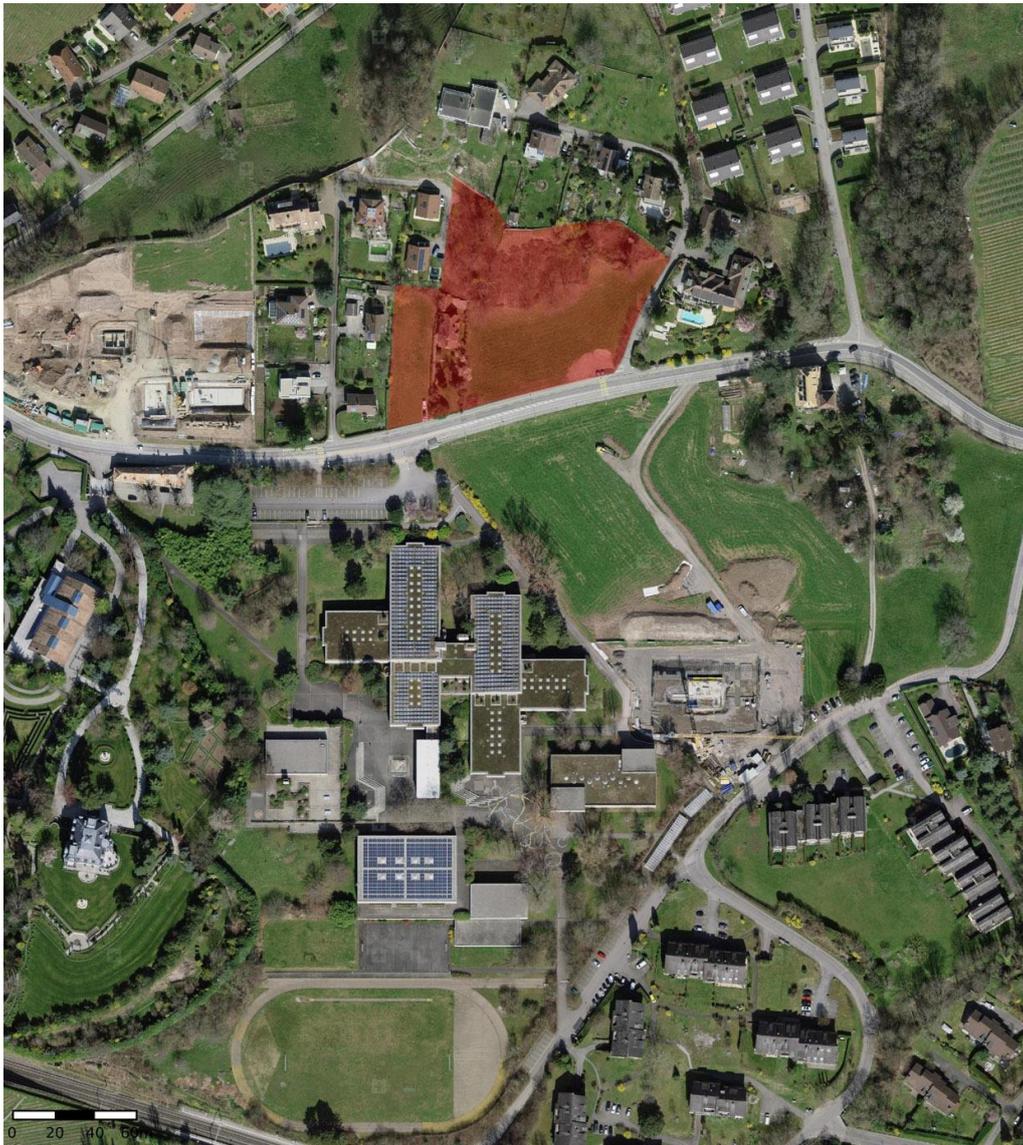


# COMMUNE DE LA TOUR-DE-PEILZ

## PLAN D'AFFECTATION - "LE PETIT SULLY "

RAPPORT JUSTIFICATIF SELON L'ARTICLE 47 OAT  
VERSION 7 – 07.03.2022

En rouge : modifications apportées lors de la mise à l'enquête complémentaire





## SCEAUX ET SIGNATURES

---

Approuvé par la Municipalité de Tour de Peilz dans sa séance du.....

La Syndique : Sandra GLARDON

Le Secrétaire : Pierre-André DUPERTUIS

Soumis à l'enquête complémentaire du .....au .....

La Syndique : Sandra GLARDON

Le Secrétaire : Pierre-André DUPERTUIS



## SOMMAIRE

1.	PRÉSENTATION .....	7
1.1.	CONTEXTE .....	7
1.2.	OBJECTIFS.....	8
1.3.	CONFORMITE AUX OBJECTIFS DE PLANIFICATION .....	9
1.3.1.	Planification cantonale.....	9
1.3.2.	Projet d'agglomération Rivelac .....	9
1.3.3.	Plan directeur communal.....	10
1.3.4.	Bordereaux des pièces .....	10
2.	RECEVABILITE.....	11
2.1.	INFORMATION, CONCERTATION, PARTICIPATION.....	11
2.2.	ÉTAT DE L'EQUIPEMENT .....	12
2.3.	DEMARCHES LIEES .....	12
2.3.1.	Projet d'assainissement communal.....	12
2.3.2.	Regroupement parcellaire.....	12
2.3.3.	Servitude de passage existante .....	13
3.	JUSTIFICATION .....	14
3.1.	NECESSITE DE LEGALISER LA ZONE A BATIR.....	14
3.1.1.	Situation.....	14
3.1.2.	Réexamen du dimensionnement de la zone à bâtir .....	14
3.1.3.	Périmètre du PA.....	14
3.1.4.	Disponibilité du site.....	15
3.1.4.1.	Accessibilité du site .....	15
3.1.4.2.	Dangers naturels.....	16
3.1.4.3.	Autres domaines environnementaux .....	16
3.1.5.	Caractéristiques du projet futur.....	16
3.1.5.1.	Densité des constructions.....	16
3.1.5.2.	Stationnement, trafic induit et accès.....	17
3.2.	DEMONSTRATION DE L'EQUIPEMENT DU TERRAIN .....	18
3.2.1.	Réseaux et infrastructures .....	18
3.2.1.1.	Alimentation en eau .....	18
3.2.1.2.	Eaux claires / usées .....	19
3.2.1.3.	Electricité et Communications .....	19
3.2.1.4.	Degré de sensibilité au bruit.....	20
4.1.	PROTECTION DU MILIEU NATUREL.....	21
4.1.1.	Air.....	21
4.1.2.	Eaux.....	21
4.1.3.	Sol.....	21
4.1.4.	Milieux naturels .....	21
4.2.	CREATION ET MAINTIEN DU MILIEU BATI .....	22
4.2.1.	Intégration des constructions et de leurs abords.....	22
4.2.2.	Approvisionnement en énergies.....	26
4.2.3.	Disponibilité des terrains .....	26

4.24. Taxe sur la plus-value.....	26
5. ANNEXES .....	27

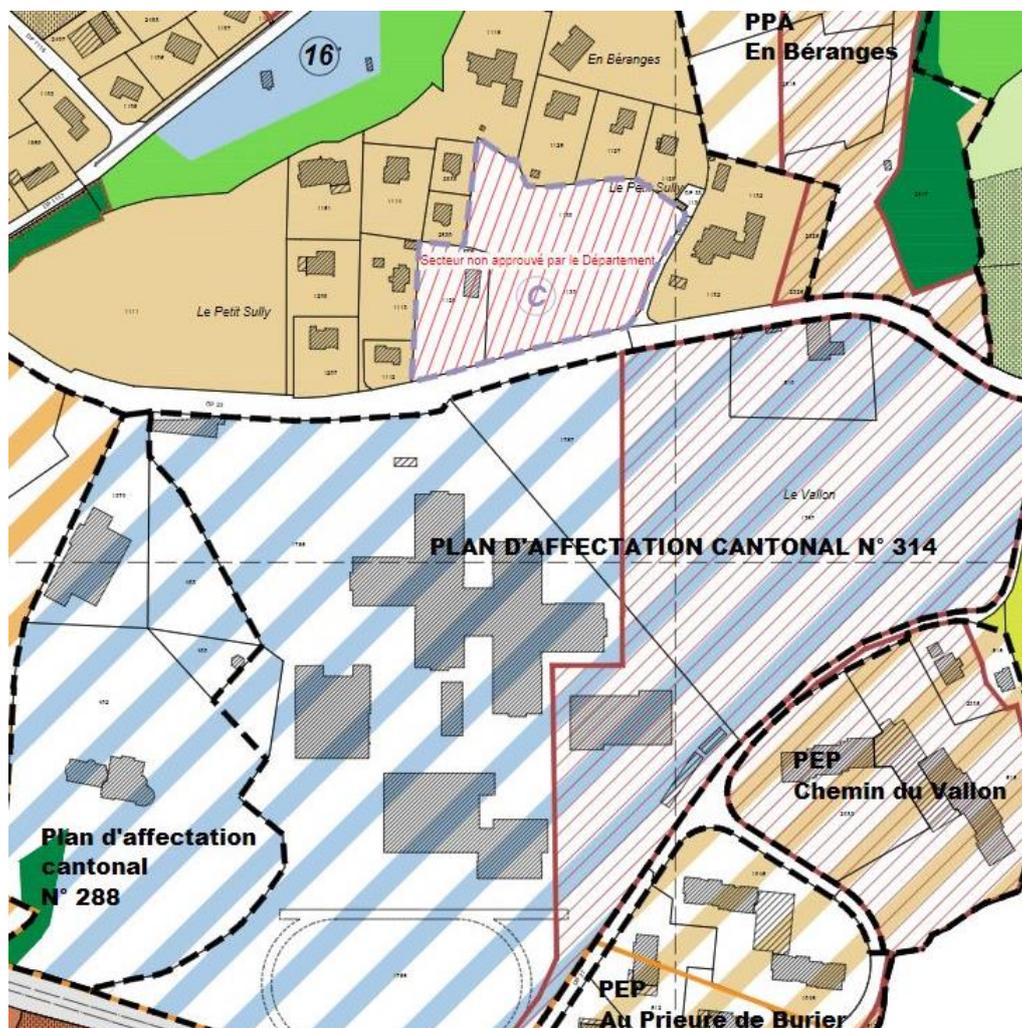
# 1. PRÉSENTATION

## 1.1. Contexte

Le projet de Plan d'affectation (PA) "Le Petit Sully" concerne les parcelles 1129 et 1130 à la Tour-de-Peilz. Il est situé à l'Est de la partie urbanisée de la commune, en amont du gymnase de Burier. La route de Chailly longe la limite Sud du périmètre concerné par le projet, tandis que la limite Est est longée par le Chemin du Petit Vallon.

Le Département n'ayant pas approuvé les zones à développer par plan spécial prévues par le PGA de 2019, le secteur est affecté en zone d'habitation de faible densité dans le Plan général d'affectation (PGA) approuvé le 5 juillet 1972 (indice d'utilisation du sol d'approximativement 0.28).

Les zones environnantes se constituent des zones d'habitation de faible densité et de zones avec plans spéciaux.



Carte des zones selon PGA 2019

Paterr Sàrl  
patrimoine  
architecture  
territoire

Vaud  
Rue de la Madeleine 26  
CH-1800 Vevey  
+41 (0)21 555 79 50

Fribourg  
Rue Pierre Yerly 6b  
CH-1762 Givisiez  
+41 (0)26 555 79 50

Du point-de-vue de sa topographie, le terrain se divise en deux zones distinctes. La partie aval a une pente moyenne, tandis que sa partie amont est structurée par des terrasses en pierres sèches.

Par ailleurs, la zone amont abrite une végétation importante ponctuée de bosquets d'arbres de grandes tailles. Répertoriée dans l'inventaire des biotopes du canton de Vaud, cette zone a une grande valeur écologique.



Photo du site

## 1.2. Objectifs

Les objectifs du plan de quartier sont :

- La préservation des milieux naturels présents sur le site.
- La densification d'une zone à bâtir comprise dans un périmètre de centre compact, à proximité des transports publics et de bâtiments publics.
- L'intégration de nouveaux bâtiments dans un contexte topographique, bâti et naturel spécifique.
- De réduire les besoins énergétiques et maximiser la production d'énergies endogènes renouvelables.

### 1.3. Conformité aux objectifs de planification

#### 1.3.1. Planification cantonale

Le Plan directeur cantonal (PDCn) répond aux enjeux majeurs du développement territorial du Canton par des stratégies, des actions et des mesures dont les suivantes sont en lien direct avec le projet du PA "Le petit Sully" :

##### Stratégie A : coordonner mobilité, urbanisation et environnement

Localiser l'urbanisation dans les centres - ligne d'action A1

Zones d'habitation et mixtes - mesure A11 :

Le PDCn impose un IUS de ~~0,6~~ 0,625 soit au minimum ~~100~~ 125 habitants + emplois à l'hectare pour les nouvelles zones à bâtir au sein des périmètres compacts d'agglomération.

Se situant à l'intérieur du périmètre compact de l'agglomération Rivelac, le projet du PA "Le Petit Sully" propose une densité analogue.

##### Stratégie E : concilier nature, loisirs et sécurité

Valoriser le patrimoine naturel - ligne d'action E1

Patrimoine naturel et développement régional - mesure E11

Les inventaires relatifs à la protection du patrimoine naturel sont intégrés dans toutes les planifications et constituent des données de base pour les projets cantonaux ou communaux.

Le projet du PA "Le Petit Sully" met en valeur des éléments dignes de protection signalés dans l'inventaire des biotopes de Canton de Vaud.

#### 1.3.2. Projet d'agglomération Rivelac

Le projet d'agglomération Rivelac a été élaboré par les 15 communes de la Riviera, de Châtel-St-Denis et du Haut-lac. Il propose 106 mesures destinées à favoriser une meilleure occupation du territoire et des moyens de transport performants, le tout en veillant à préserver les qualités paysagères et environnementales de la région, dont les suivantes sont en lien direct avec le projet de PA « Le petit Sully » :

##### Objectif paysage – environnement

Préserver activement le cadre paysager et les ressources naturelles :

Maintenir et favoriser des paysages de qualité et une nature vivante ;  
Préserver les espaces ouverts pour d'importants dégagements sur le lac ;  
Définir des limites claires à l'urbanisation en formant des entités urbaines cohérentes et dans le respect des entités paysagères et naturelles.

### Objectifs urbanisation

Organiser un développement différencié.

Requalifier et densifier dans la ville des deltas et prioritairement à proximité des gares (...) et le long des axes TP bus structurants.

### **1.3.3. Plan directeur communal**

Le Plan directeur communal a été approuvé par le Conseil d'État le 21 août 2000. Il a été conçu pour être un document évolutif, grâce à des fiches sectorielles qui peuvent être mise à jour périodiquement assurant ainsi le suivi et l'adaptation de l'évolution des buts à atteindre en matière d'aménagement local.

La fiche sectorielle D2 "La Faraz-Beranges-Perouge" précise les mesures d'aménagement et de valorisation pour le secteur, dont les suivantes sont en lien directes avec le projet du PA "Le Petit Sully" :

- Maintenir les qualités paysagères et naturelles en présence telles que les collines, les espaces verts et sensibles mentionnés dans le plan directeur ;

### **1.3.4. Bordereaux des pièces**

Conformément aux dispositions de la Loi sur l'aménagement du territoire (LATC), ainsi qu'à l'article 47 de l'Ordonnance fédérale sur l'aménagement du territoire (OAT), du 1er septembre 2000, le présent rapport est établi à l'attention de l'Autorité cantonale compétente. Il accompagne le plan de détail et son règlement lors de l'examen préalable.

À ce rapport, sont annexées 2 notices traitant de manière plus approfondie les thématiques suivantes :

- Environnement,
- Mobilité.

## 2. RECEVABILITE

---

### 2.1. Information, concertation, participation

Le projet du nouveau RPGA était soumis à l'enquête publique en 2003. Sa mise en vigueur ayant pris du retard, une période transitoire s'annonçait, obligeant la Municipalité à appliquer les règles de construction les plus restrictives des 2 RPGA.

Dès 2004, les propriétaires contactent la Commune afin de prendre connaissance des règlements applicables. Un avant-projet est déposé en 2005 auprès de la Commune. Les spécificités du lieu et des règlements produisent une densité trop faible ( $IUS < 0.2$ ). Dès lors, 2 options se dégagent :

- Attendre la mise en vigueur du nouveau RPGA, dont les règles sont plus souples,
- Réaliser un plan de quartier.

Le processus du nouveau RPGA étant déjà en cours, les propriétaires décident alors d'attendre.

En 2013, le nouveau RPGA n'est toujours pas mis en vigueur. Les propriétaires proposent à la Commune de réaliser un plan de quartier pour autant que le Canton soit d'accord avec une densification accrue des parcelles.

Un avant-projet du PA "Le Petit Sully" est déposé auprès du Canton. Il fait l'objet d'un accord préliminaire le 27 juin 2013, dont la conclusion demandait une expertise écologique afin de vérifier le degré de protection nécessaire pour la partie amont du site.

À la suite de cette expertise, réalisée le 28 octobre 2013 par un herpétologue confirmé du bureau ECOSCAN SA, plusieurs variantes d'implantation et de densité ont été étudiées en cherchant à préserver les milieux naturels du site. Elles ont donné lieu à trois présentations à la Commission consultative d'urbanisme ainsi qu'au Service de l'urbanisme et des travaux publics de la commune de la Tour-de-Peilz. Ces présentations ont permis de valider une volumétrie adéquate pour les constructions ainsi qu'une densité adaptée pour le site, par le biais de la variante 9 du 17.07.2015 (voir annexe 1).

Par ailleurs, cette variante a également été présentée lors d'une concertation le 16.12.2015 avec le Service du développement territorial (SDT) ainsi que de la Division Biodiversité et Paysage afin de valider les limites de la zone à protéger.

Le projet du PA "Le Petit Sully" synthétise les conclusions de ces présentations et de cette concertation. Il fera l'objet de deux examens préalables entre 2016 et 2018, puis sera mis à l'enquête publique du 26 juin au 25 juillet 2019. Une seule opposition a été formulée par le biais de l'association Pro Riviera. Sur la base du procès-verbal établi par l'avocat conseil de la Commune, l'association a retiré son opposition.

Après l'enquête publique, le PA a fait l'objet d'un préavis municipal n° 2/2020 en mars 2020. Ce préavis a été examiné par une commission du Conseil Communal qui a établi un

rapport en mai 2020. Sur la base du préavis et du rapport, le PA a été refusé par le Conseil Communal en juin 2020.

Le PA fait aujourd'hui l'objet d'une mise à l'enquête complémentaire avec les modifications suivantes :

- La prise en compte des remarques formulées dans lors la séance de conciliation avec Pro Riviera,
- La prise en compte des remarques formulées dans le rapport de la commission chargée d'examiner le préavis municipal n° 2/2020,
- Une réduction de 15% de l'IUS,
- L'intégration de notions de durabilité dans le règlement.

## 2.2. État de l'équipement

Selon l'aperçu de l'état de l'équipement (AEE) de la commune de La Tour-de-Peilz du 30.04.2008 (voir annexe 2), les parcelles n°1129 et n°1130 se trouvent en zone d'habitation et mixte, sur un terrain équipé et propre à la construction de suite.

Par ailleurs, deux bâtiments existants sont implantés sur la parcelle n°1129. Il s'agit d'un bâtiment agricole dont la surface bâtie est de 27 m<sup>2</sup> et d'une habitation individuelle de 101m<sup>2</sup>. Ces deux constructions ne seront pas maintenues dans le cadre de ce PA.

## 2.3. Démarches liées

### 2.3.1. Projet d'assainissement communal

Un projet d'assainissement des infrastructures collectives sur la route de Chailly et du chemin du petit Vallon, validé par le conseil communal le 22 juin 2016, ~~est terminé~~ **est en cours**. Le projet comprend l'aménagement d'un trottoir public le long de la route de Chailly ainsi qu'un centre de collecte des déchets au carrefour entre la route de Chailly et le chemin du Petit Vallon (annexe 3).

Ce projet a fait l'objet d'une convention d'échange de terrain entre la commune et les propriétaires qui règle la rétrocession entre le domaine privé et le domaine public. La surface de la parcelle n°1130 sera augmentée d'environ 5 m<sup>2</sup>.

Ces travaux sont terminés, mais les mensurations officielles des biens-fonds ne sont pas encore réalisées par la Commune. Toutefois l'ampleur de cet aménagement n'a aucune influence sur le projet du PA.

### 2.3.2. Regroupement parcellaire

Les propriétaires étant identiques pour les 2 bien-fonds (1129, 1130), il est prévu de regrouper les parcelles afin d'assurer la faisabilité foncière du projet de PA.

### 2.3.3. Servitude de passage existante

Une servitude de passage à pied permettant de relier le fond 2839 à la route de Chailly existe (annexe 4). Elle est implantée sur le fond 1129 et en limite de la parcelle 1113 sur une largeur de 3m. Or, la réalisation de cet accès a été interdit par la Commune lors de la construction de l'habitation sise sur le fond 2839.

En l'état, il n'y a pas de contrainte liée à la situation foncière du projet de PA, puisque l'aire d'évolution des bâtiments du PA se trouve à 6m de la limite.

Toutefois, l'aire recevant ce passage sera définie dans le règlement de manière à permettre la réalisation de cet accès ultérieurement si nécessaire.

### 3. JUSTIFICATION

---

#### 3.1. Nécessité de légaliser la zone à bâtir

##### 3.1.1. Situation

Les nouvelles règles pour le dimensionnement des zones à bâtir mettent fin au principe de la croissance illimitée à l'intérieur des périmètres de centres et dans les périmètres compacts des agglomérations. Ainsi, la zone à bâtir de ces secteurs, doit correspondre aux besoins de développement des quinze années qui suivent l'entrée en vigueur de la planification.

La mesure A11 "Zones d'habitations et mixtes" définit les besoins à 15 ans pour les différents territoires du Canton. Elle fixe des taux de référence qui, pour les agglomérations, doivent être appréhendés à l'échelle du périmètre compact de l'agglomération.

Une enveloppe globale de 19'200 habitants est accordée à l'agglomération Rivelac.

Le PA « Le petit Sully » figure dans la liste des références des projets du périmètre compact de l'agglomération Rivelac, dès lors, la conformité à la mesure A11 du Plan directeur cantonal est assurée.

##### 3.1.2. Réexamen du dimensionnement de la zone à bâtir

~~D'après le bilan des réserves à bâtir de la commune, approuvé le 13.01.2015, la capacité d'accueil des parcelles n°1129 et n°1130 réunis est d'environ 33 habitants pour une superficie de 9'847 m<sup>2</sup>.~~

Selon la 4<sup>ème</sup> ~~révision~~ **révision adaptation bis** du PDCn du 20.12.2019, la croissance annuelle pour le périmètre **compact** d'agglomération Rivelac est de ~~1,7%~~ **1,8%** par rapport à la population de ~~2015 2008~~, ce qui correspond à une croissance annuelle de ~~1'280 1'250~~ habitants.

~~De plus 0,~~ le PDCn impose une densité d'au moins ~~100 125~~ habitants-emplois par l'hectare dans les nouvelles zones à bâtir situées dans les périmètres compacts des agglomérations. Ainsi, ~~avec le projet de PA,~~ les parcelles n°1129 et n°1130 ~~pourraient être densifiées de manière analogue, ce qui~~ représenteraient une capacité d'accueil d'environ ~~108 143~~ habitants-emplois par hectare (voir §3.1.5).

##### 3.1.3. Périmètre du PA

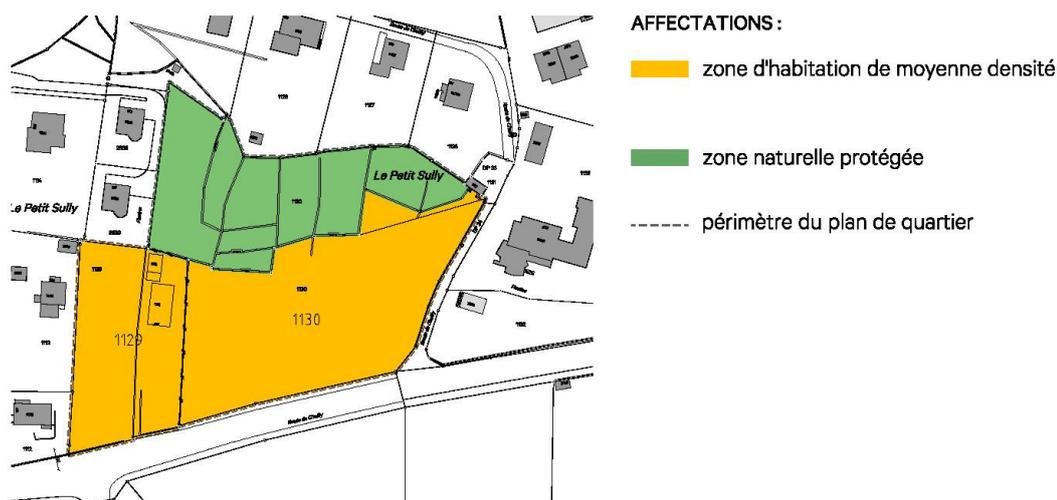
Le périmètre du PA "Le Petit Sully" s'étend uniquement sur les parcelles n°1129 et n°1130. Il traite exclusivement des conditions d'aménagement de la zone à bâtir située au pied des terrasses en pierres sèches.

Afin de répondre à l'art 14 LAT, le projet de PA délimite la zone à bâtir et la zone à protéger de la manière suivante :

- Une zone à bâtir de **6'825 6'653** m<sup>2</sup> affectée en zone d'habitation de moyenne densité, destinée à l'habitation ainsi qu'aux activités non gênantes liées à l'habitation ;
- Une zone naturelle protégée d'environ **3'023 3'195** m<sup>2</sup> (environ 1/3 de l'ensemble des parcelles), comprenant la partie amont de la parcelle n°1130 et définie principalement par des murs en pierres sèches.

## PLAN D'AFFECTATION

échelle 1 : 2000



## 3.1.4. Disponibilité du site

## 3.1.4.1. Accessibilité du site

Les parcelles n°1129 et n°1130 sont facilement accessibles en transports individuelles et par mobilité douce par la Route de Chailly qui longe la limite Sud du site. À la hauteur des parcelles concernées par le PA, un nouveau trottoir **est sera** aménagé sur le côté nord de la route de Chailly. Il permet aux piétons venant du chemin du Petit-Vallon et du futur quartier de cheminer directement vers l'arrêt de bus situé en face du gymnase de Burier, sans devoir traverser la route pour prendre le trottoir sud et retraverser à nouveau à la hauteur de la halte de bus.

En transports publics, la route de Chailly est desservie par la ligne de bus TP 207 (La Tour-de-Peilz - Chailly - Montreux - Blonay) **et TP 208 (Entre-deux-Villes - Chailly - Fontanivent - Blonay)**. Cette desserte cumulée correspond à **2.9 bus/heure**.

D'autres arrêts de bus (ligne TP 201 Vevey - La Tour-de-Peilz - Clarens - Montreux - Villeneuve) sur la route de Saint-Maurice sont à environ 450 m à vol d'oiseau.

**Par ailleurs**, la distance effective entre le périmètre du PA et la gare de Burier est d'environ 500 m en suivant le chemin du Vallon.



Distance à la gare

### 3.1.4.2. Dangers naturels

Les constructions prévues ne sont pas exposées aux dangers naturels. Par conséquent, une analyse locale du risque n'est pas nécessaire et aucune disposition constructive sous l'angle des dangers naturels ne s'impose.

### 3.1.4.3. Autres domaines environnementaux

Les domaines environnementaux du rayonnement non ionisant, des sites pollués, des accidents majeurs, de la forêt, de l'archéologie et du patrimoine bâti ne génèrent pas d'impact lié au PA « Le petit Sully ».

## 3.1.5. Caractéristiques du projet futur

### 3.1.5.1. Densité des constructions

Le projet du PA "Le Petit Sully" propose la construction de 2 ensembles de 3 bâtiments contigus.

L'indice d'utilisation du sol (IUS) projeté est de 0,48 en considérant que la surface du terrain déterminant (STd) comprend l'ensemble du périmètre du PA. Cet indice représente une surface de plancher déterminant (SPd) de 4'728 m<sup>2</sup>, correspondant à une cinquantaine de logements environ. Les surfaces de plancher déterminante ont été calculées de la manière suivante :

- $SPd = 0,48 \times STd = 0,48 \times 9'848m^2 = 4'728 m^2$

Considérant une surface de plancher déterminante (SPd) moyenne de 50m<sup>2</sup> / habitant, cela représente 108 95 habitants supplémentaires.

**Paterr Sàrl**  
patrimoine  
architecture  
territoire

Vaud  
Rue de la Madeleine 26  
CH-1800 Vevey  
+41 (0)21 555 79 50

Fribourg  
Rue Pierre Yerly 6b  
CH-1762 Givisiez  
+41 (0)26 555 79 50

Toutefois, la création d'une zone naturelle protégée implique une réduction de la zone à bâtir. L'IUS calculé sur la zone à bâtir est de :

- STd = surface parcelles n°1129 + n°1130 (9'848m<sup>2</sup>) – ZNP (3'195m<sup>2</sup>) = 6'653m<sup>2</sup>
- IUS = SPd / STd = 4'728 / 6'825m<sup>2</sup> = 0.71 ~~0.79~~.

### 3.1.5.2. Stationnement, trafic induit et accès

En tenant compte d'une affectation comprenant 80% de logements, ainsi que 20% d'activités non gênantes liées à l'habitation, le besoin en cases de stationnement pour voitures est estimé à 61 64 places (55 39 places destinées aux habitants et 6 10 places destinées aux visiteurs et 15 places destinées aux employés). Le projet devra prévoir une centaine de 107 places de parc pour vélos, dont deux tiers en un premier temps. Ce nombre correspond aux besoins d'une affectation composée à 100% de logements.

Le trafic journalier moyen total est estimé à environ 215 286 mouvements journaliers (195 150 mouvements journaliers pour les habitants logements et 20 136 mouvements journaliers pour les visiteurs activités).

Ce trafic provoque une augmentation de 1% à 2 3% des charges de trafic sur la route de Chailly, ce qui est tout à fait négligeable très faible. Le projet n'entraînera ainsi aucune conséquence défavorable sur le fonctionnement du réseau routier environnant.

L'accès au plan de quartier se fera directement depuis la route de Chailly. En effet, le Chemin du Petit-Vallon est en forte pente et sa largeur (env. 3.5m) rend difficile les croisements. De plus, la Commune projette d'aménager un point de collecte des déchets au carrefour entre le Chemin du Petit-Vallon et la Route de Chailly (voir annexe 3).

Une inspection locale avec le Voyer d'arrondissement a pu confirmer ce principe. Le projet devra garantir que les exigences des normes VSS relatives à la visibilité (640'273a) et aux accès riverains (640'050) seront respectées.

Un plan détaillé de cet accès ainsi que sa validation formelle par la DGMR du 4.12.2018 sont joints au rapport (annexe 5).

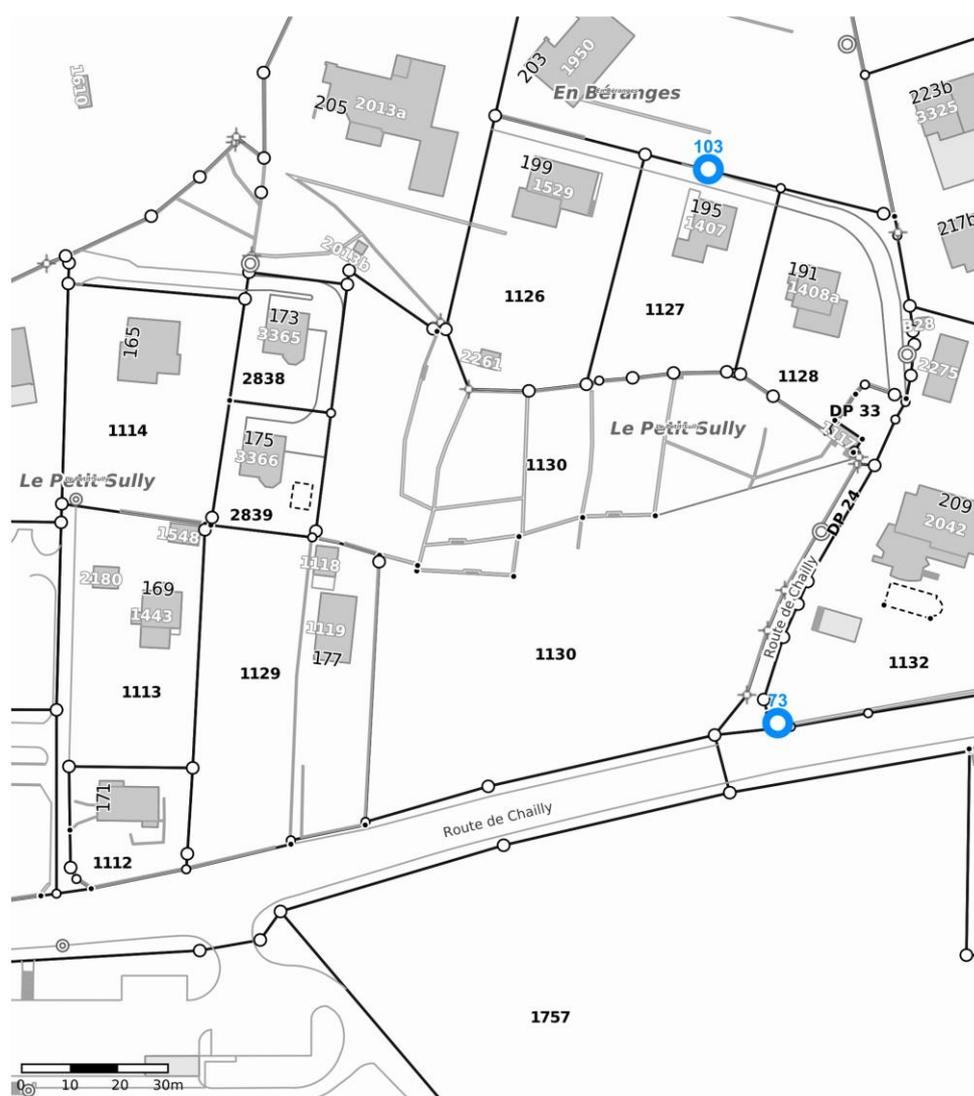
## 3.2. Démonstration de l'équipement du terrain

### 3.2.1. Réseaux et infrastructures

#### 3.2.1.1. Alimentation en eau

Aucune extension du réseau principal d'eau potable n'est nécessaire pour l'alimentation du PA "Le petit Sully" ; il suffira de raccorder les bâtiments futurs sur la conduite existante située sous la Route de Chailly.

D'autre part, aucune borne hydrante supplémentaire n'est nécessaire aux abords des parcelles n°1129 et n°1130. En effet, une nouvelle borne a été sera aménagée à proximité.



Paterr Sàrl  
patrimoine  
architecture  
territoire

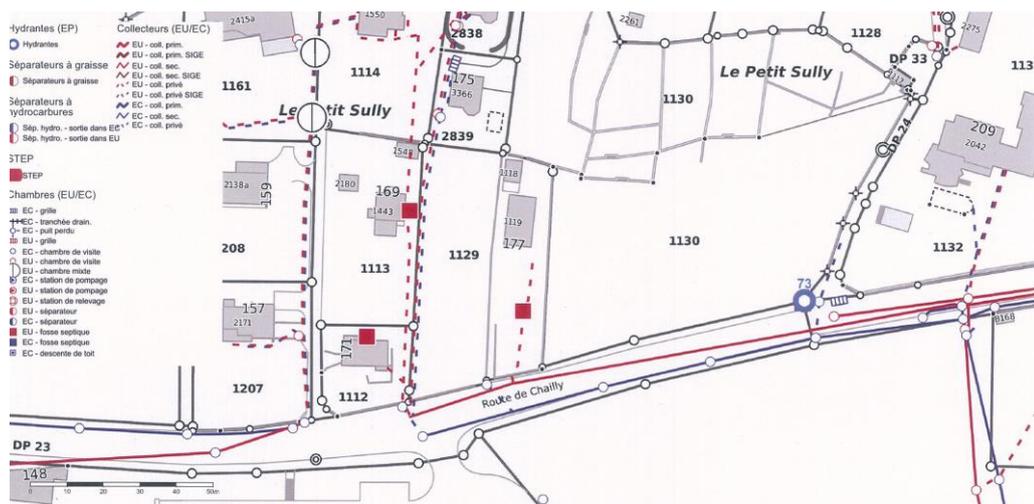
Vaud  
Rue de la Madeleine 26  
CH-1800 Vevey  
+41 (0)21 555 79 50

Fribourg  
Rue Pierre Yerly 6b  
CH-1762 Givisiez  
+41 (0)26 555 79 50

### 3.2.1.2. Eaux claires / usées

L'extrait du plan communal ci-dessous mentionne la présence d'un collecteur primaire communal sous la route de Chailly au sud des parcelles. Des raccordements en attente ont été prévus lors la planification du trottoir.

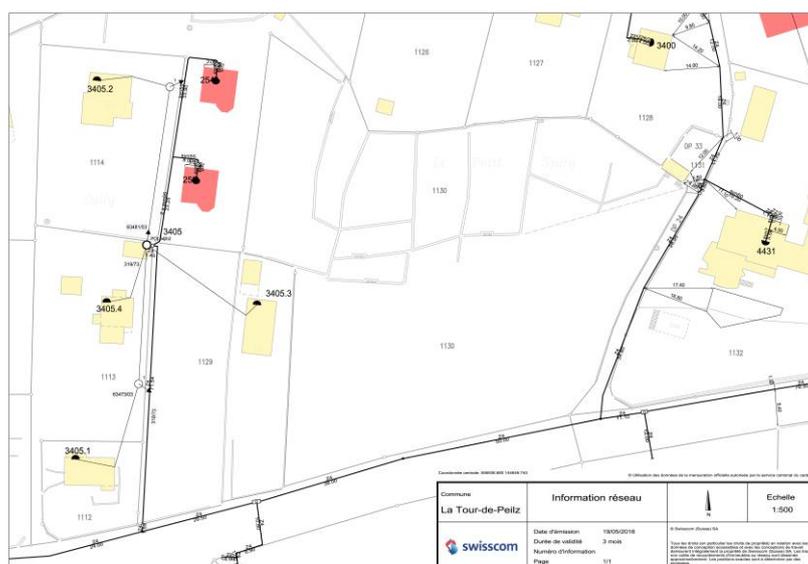
Par ailleurs, une fosse septique est présente dans la parcelle n°1129. Celle-ci sera démolie lors de la réalisation du projet.

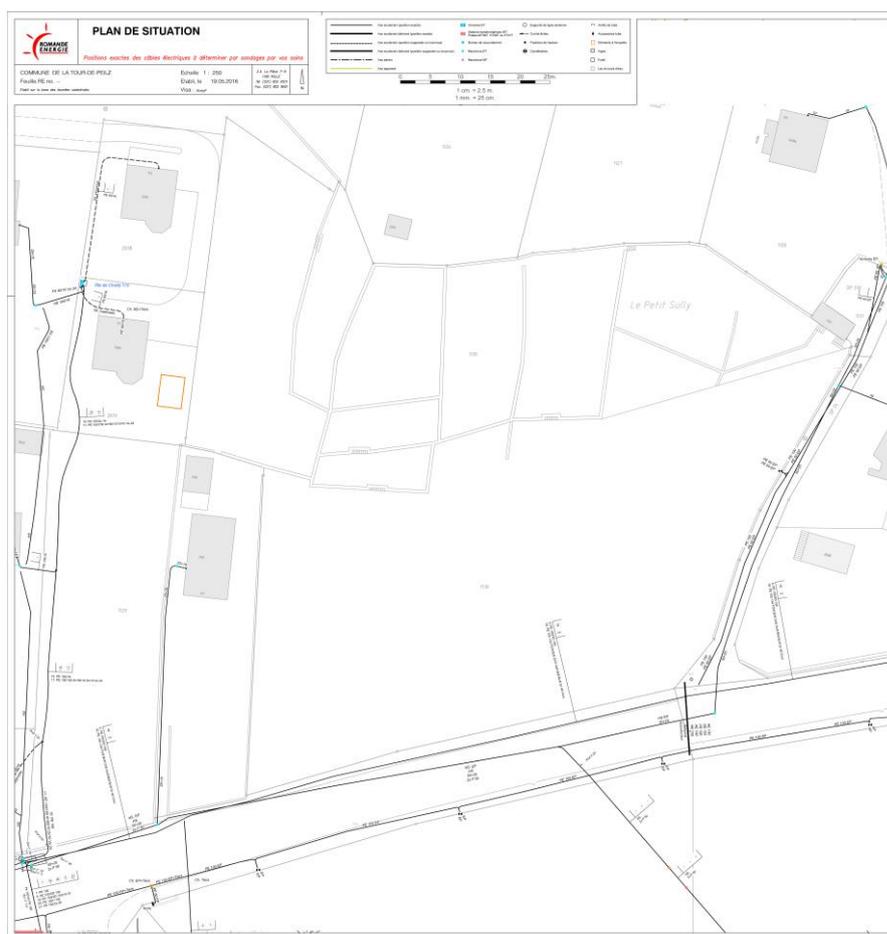


### 3.2.1.3. Electricité et Communications

L'extrait du plan ci-dessous montre la présence d'un réseau Swisscom souterrain long de la limite Est de la parcelle n°1129.

Le réseau électrique souterrain de la Romande Énergie se superpose au réseau Swisscom.





### 3.2.1.4. Degré de sensibilité au bruit

Le degré de sensibilité DSII est attribué au périmètre du PA. Les zones adjacentes au périmètre du PA ont un degré de sensibilité II (DS II) ou III (DS III) attribué.

Aucun local à usage sensible aux bruits n'est situé à proximité directe du PA. Le bruit généré par les parkings et/ou les installations techniques n'entraîneront pas de dépassement des valeurs limites d'émissions sur les bâtiments environnants. En ce sens, l'art. 7 OPB est respecté.

Une modélisation a permis de mettre en évidence que les augmentations des charges de trafic induites par le projet ne peuvent pas être considérées comme émission sonore perceptible. Au vu de ces résultats, le projet de PA respecte les exigences de l'art. 9 OPB.

L'étude acoustique des périmètres constructibles fait apparaître des risques de dépassement de jour (+4 dB(A)) comme de nuit (+2 dB(A)) sur les façades sud des périmètres d'implantation le long de la route de Chailly. **Une étude acoustique détaillée devra être établie au stade du permis de construire. Elle indiquera l'efficacité des mesures envisagées et démontrera le respect des exigences de l'article 31 OPB pour le DS considéré.**

## 4.1. Protection du milieu naturel

### 4.1.1. Air

Le site du PA se trouve dans une zone périurbaine. Les concentrations en dioxyde d'azote et en particules fines sont inférieures aux VLI OPAir. En revanche, la situation est critique au niveau de la concentration en ozone, les VLI OPAir sont dépassées. En conclusion, la qualité de l'air est globalement bonne au niveau du site du PA et des alentours à l'exception de la concentration en ozone.

Au niveau du projet du PA, les augmentations des émissions de polluants atmosphériques dues au trafic sont considérées comme négligeables. L'impact du projet est évalué à environ 2%, sur l'ensemble des polluants étudiés. Par conséquent, le projet n'aura pas d'effet notable sur la qualité de l'air dans le secteur.

### 4.1.2. Eaux

Le périmètre du PA est localisé intégralement en secteur üB de protection des eaux souterraines.

La capacité d'infiltration au sein du site n'est pour l'instant pas connue. Des essais d'infiltrations seront nécessaires au stade du permis de construire afin de définir la possibilité d'infiltration des eaux pluviales.

En cas de coefficient de perméabilité trop faible, le quartier sera raccordé au réseau communal des eaux pluviales, situé le long de la route de Chailly. Dans cette situation, un bassin de rétention sera nécessaire afin de limiter le débit de rejet à 20 l/sec/ha.

### 4.1.3. Sol

Les sols concernés par le projet sont des sols naturels, actuellement exploités par l'agriculture pour la majeure partie des terrains. La parcelle 1130 est actuellement occupée par une prairie de fauche extensive qui montre une très bonne qualité de sol. Pour la parcelle 1129, le terrain naturel a été fortement remanié par la pose d'une piste de chantier lors de la construction des villas sur les parcelles 2838 et 2839. On y observe une dégradation de l'horizon A. Ces terrains sont issus d'un cône d'éboulis récent.

De manière générale, nous sommes en présence d'un sol très homogène de type colluviosol Brun limono-argileux.

Les exigences de niveau 1 (de base) de la directive cantonale DMP864 s'appliquent pour la gestion des sols durant la phase de chantier. Aucun suivi pédologique du chantier par un spécialiste n'est requis.

### 4.1.4. Milieux naturels

Bien que le site ne se trouve ni dans un inventaire fédéral ou cantonal de protection de la nature, ni dans l'Inventaire cantonal des Monuments Naturels et des Sites (IMNS), il

présente un ensemble de grande valeur écologique en raison de la complémentarité et de la diversité structurante des milieux naturels. Cette valeur est confortée par la situation en zone de faible densité et de son insertion dans un véritable maillage écologique local, à l'échelle d'un quartier. Les milieux abritent certaines espèces animales rares ou menacées figurant sur la liste rouge des espèces menacées en Suisse. La végétation ligneuse est majoritairement composée d'essences indigènes.

Selon l'inventaire des biotopes de la commune de la Tour-de-Peilz (Econat, 1986), toute la zone comprise entre Burier et Sully abrite un ensemble de biotopes favorable aux reptiles. L'ensemble de ces milieux remplit ainsi les conditions pour être digne de protection au sens de l'art. 18 de la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysages (LPN).



Expertise écologique du 28.10.2013 :

Schéma de transit des batraciens et de la petite faune (en vert), et les deux ruisseaux (en bleu).

Un plan de gestion est exigé dans le règlement (voir notice 1 – environnement en annexe). Celui-ci définit les interventions nécessaires afin de maintenir la haute valeur écologique de la zone naturelle protégée.

## 4.2. Création et maintien du milieu bâti

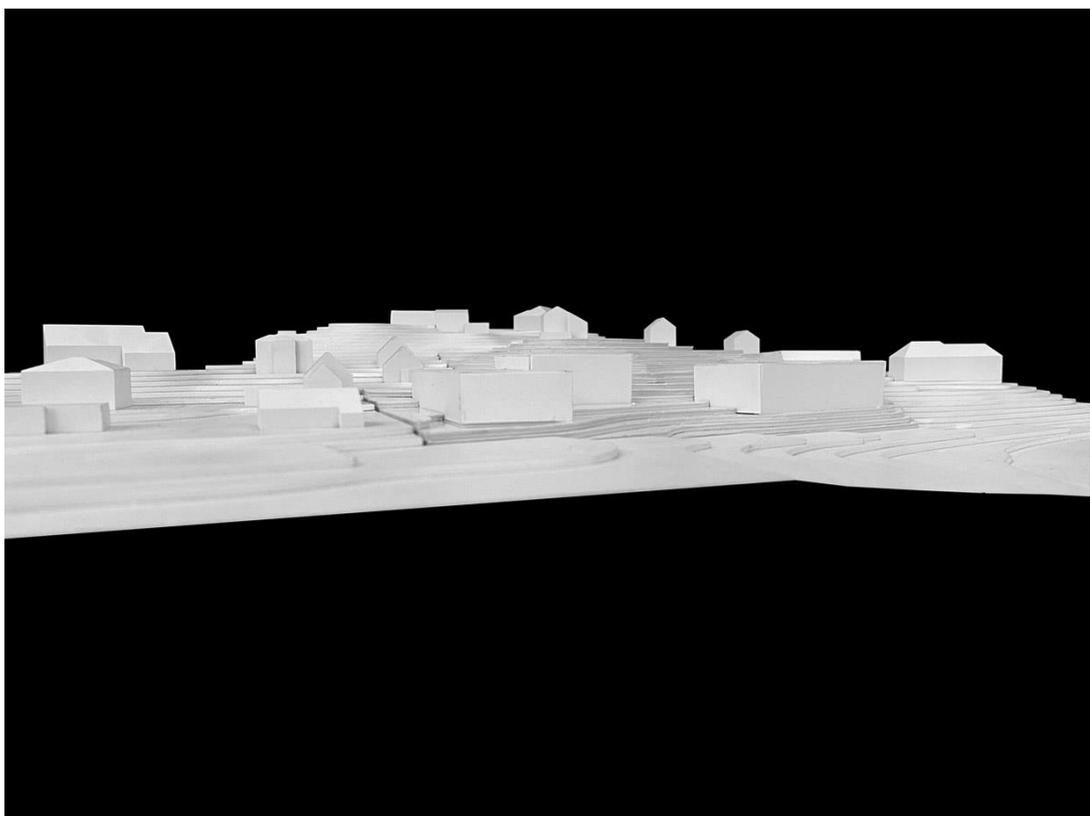
### 4.2.1. Intégration des constructions et de leurs abords

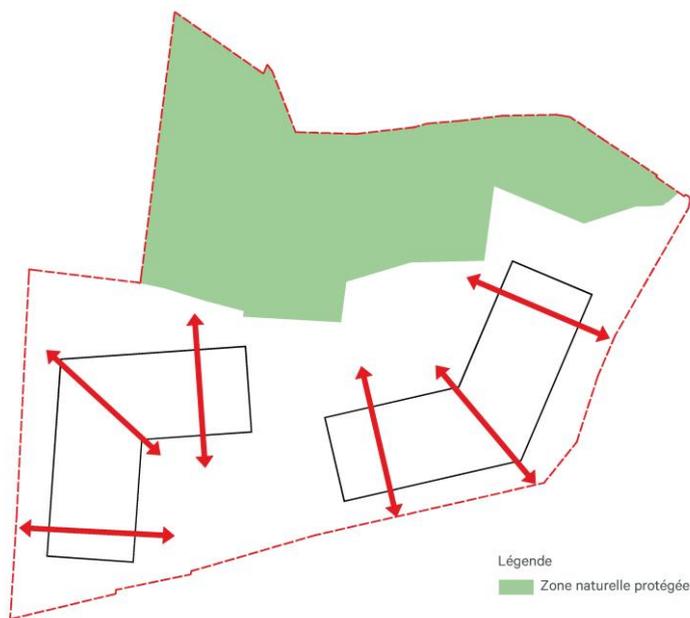
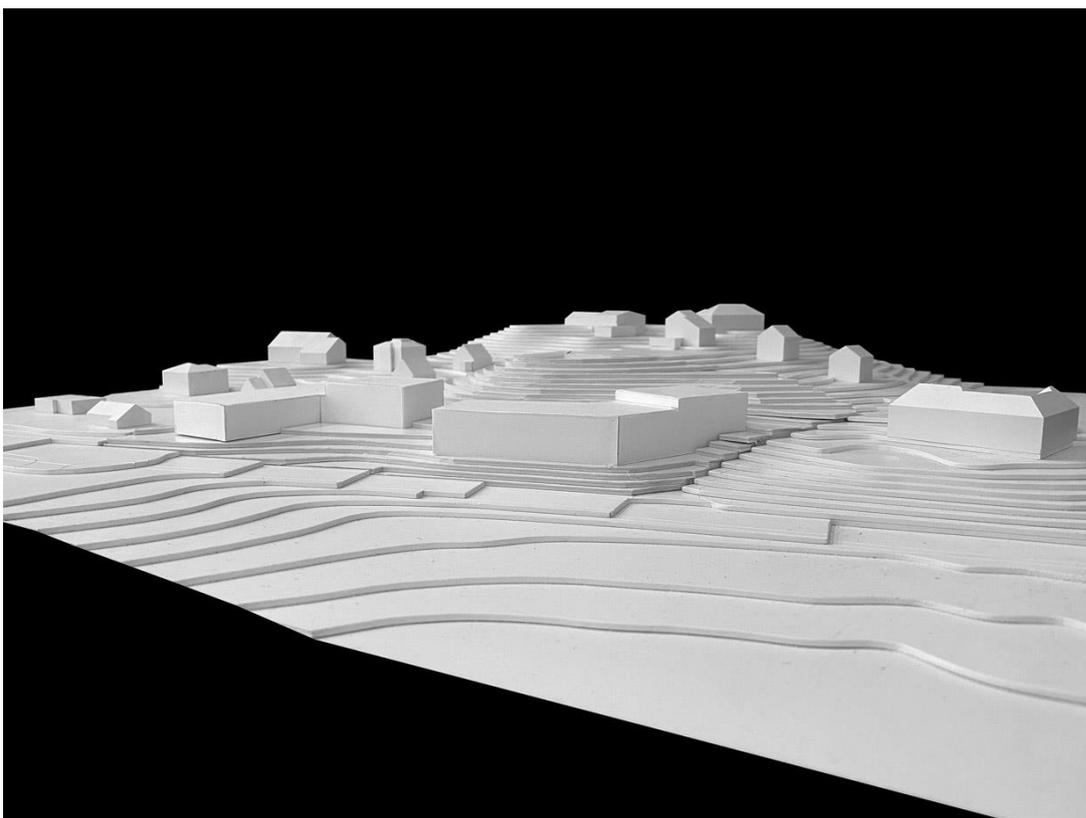
Afin d'appréhender l'intégration des constructions dans cet environnement sensible, un **avant-projet partiel** a été réalisé parallèlement au plan d'affectation visant à valider les intentions architecturales suivantes :

- Définition de 2 aires d'évolution des constructions destinées à recevoir 3 bâtiments chacune ;

- Harmonisation des hauteurs entre les nouveaux bâtiments de type R+2 avec les maisons individuelles environnantes de type R+1+combles ;
- Réduction de l'impact visuel des constructions, en traitant les façades par décrochements ou par plis de manière à réduire la perception de leurs longueurs, notamment depuis la route de Chailly ;
- Traitement des abords de chaque bâtiment en fonction de sa situation topographique spécifique ;
- La césure entre les deux périmètres d'implantation des bâtiments permet non seulement un rapport visuel entre la rue et la zone naturelle protégée, mais aussi un dégagement vers un espace semi-privé d'où s'organise tous les accès piétons aux bâtiments.

Ces intentions architecturales ont été retranscrites dans le règlement et dans le plan du PA « Le petit Sully ».



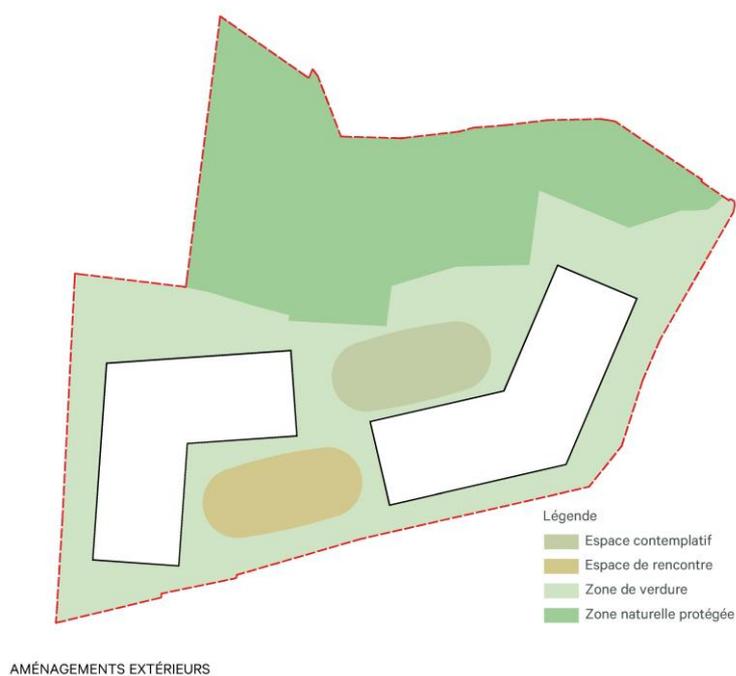
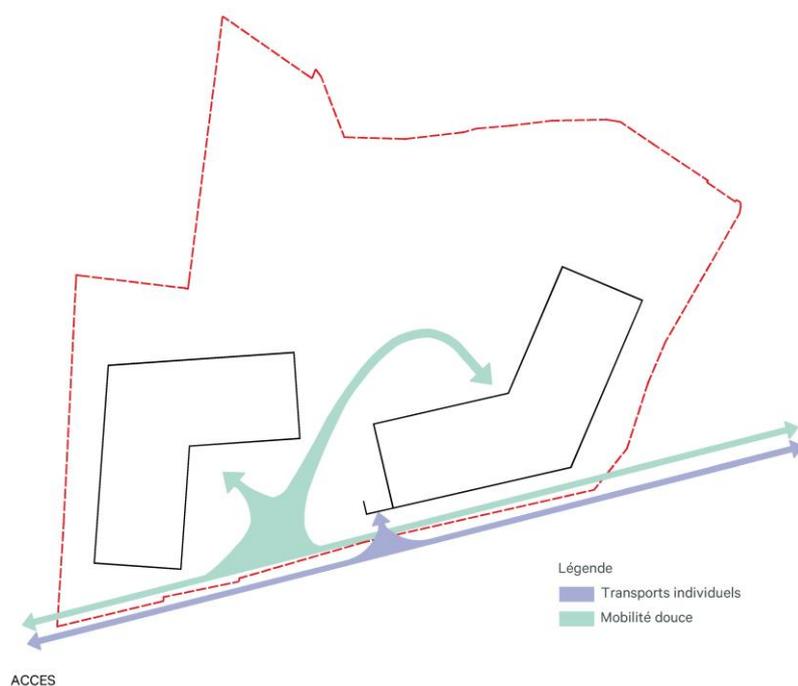


DEGAGEMENTS

**Paterr Sàrl**  
patrimoine  
architecture  
territoire

Vaud  
Rue de la Madeleine 26  
CH-1800 Vevey  
+41 (0)21 555 79 50

Fribourg  
Rue Pierre Yerly 6b  
CH-1762 Givisiez  
+41 (0)26 555 79 50



#### 4.2.2. Approvisionnement en énergies

3 variantes de production d'énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire compatibles avec la législation cantonale sont préconisées :

- Variante 1 : chauffage à distance, part d'énergie renouvelable 100%
- Variante 2 : PAC air-eau, solaire, gaz, part d'énergie renouvelable 70%
- Variante 3 : PAC sol-eau, solaire, part d'énergie renouvelable 100%

Les variantes sont détaillées dans le §5 de la notice 1 – environnement en annexe.

De manière générale, dans le règlement, l'énergie pour le chauffage doit être principalement alimentée par des énergies renouvelables.

La production électrique endogène doit être maximisée et la mutualisation de celle-ci favorisée pour la consommation des habitants dans le périmètre du PA.

#### 4.2.3. Disponibilité des terrains

En regard de l'art.15 de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LATC ; RSV 700) et de l'art. 52 de la loi sur l'aménagement du territoire et des constructions révisées (LATC ; RSV 700.11), la Commune doit assurer la disponibilité des terrains affectés en zone à bâtir.

Dans le présent projet, il est prévu d'introduire dans le règlement du plan d'affectation un délai de construction de 12 ans pour les parcelles comprises dans le plan.

À l'échéance de ce délai et si la parcelle n'est pas bâtie, la Commune peut déclasser le terrain concerné ou prendre des mesures fiscales à l'encontre des propriétaires.

#### 4.2.4. Taxe sur la plus-value

Selon l'art. 64 de la LATC révisée, l'augmentation de la valeur d'un bien-fonds résultant d'une modification de la zone d'affectation est considérée comme un avantage majeur qui doit faire l'objet de la perception d'une taxe sur la plus-value. Ainsi, en application de l'art.33 du règlement sur l'aménagement du territoire (RLAT), les parcelles 1129,1130 ont été identifiées comme faisant l'objet d'une plus-value.

## 5. ANNEXES

---

- ANNEXE 1 : VARIANTE DE PROJET N°9 DU 17.07.2015
- ANNEXE 2 : APERCU DE L'ETAT DE L'EQUIPEMENT
- ANNEXE 3 : PROJET ROUTIER
- ANNEXE 4 : SERVITUDE DE PASSAGE
- ANNEXE 5 : PLAN DE DETAIL – ACCES RIVERAINS
- NOTICE 1 : N1 - ENVIRONNEMENT
- NOTICE 2 : N2 - MOBILITÉ









AFFECTATIONS :

- zone naturelle protégée initiale 3'192m<sup>2</sup>
- zone à bâtir initiale 6'655m<sup>2</sup>
- espace à retrancher de la zone naturelle protégée 170m<sup>2</sup>

PQ - "Le Petit-Sully", Chailly, La Tour-de-Peilz (VD)

MAÎTRE DE L'OUVRAGE: Commune de La Tour-de-Peilz (VD)  
 PROPRIÉTAIRES: Communauté héritière Bodmer, Graetz, Haab, Reiman, Scheitlin, Schwytzer (art.1129 et 1130)  
 ARCHITECTE: paterr sarl / ch. de la Fin du Clos 38 / CH-1616 Attalens / t 078 808 58 25 / info@paterr.ch

Variante 9  
 1/500  
 17.07.2015







Commune : La Tour-de-Peilz



Echelle : 1: 5'000

Date : 30.04.2008



## APERCU DE L'ETAT DE L'EQUIPEMENT

### LEGENDE :

Non bâti

Bâti



Zone d'habitation et mixte



Zone d'activités



Zone d'utilité publique



Zone intermédiaire



Autres zones

### Etat de l'équipement



Terrains équipés



Terrains partiellement équipés



Terrains non équipés

### Aptitude à la construction



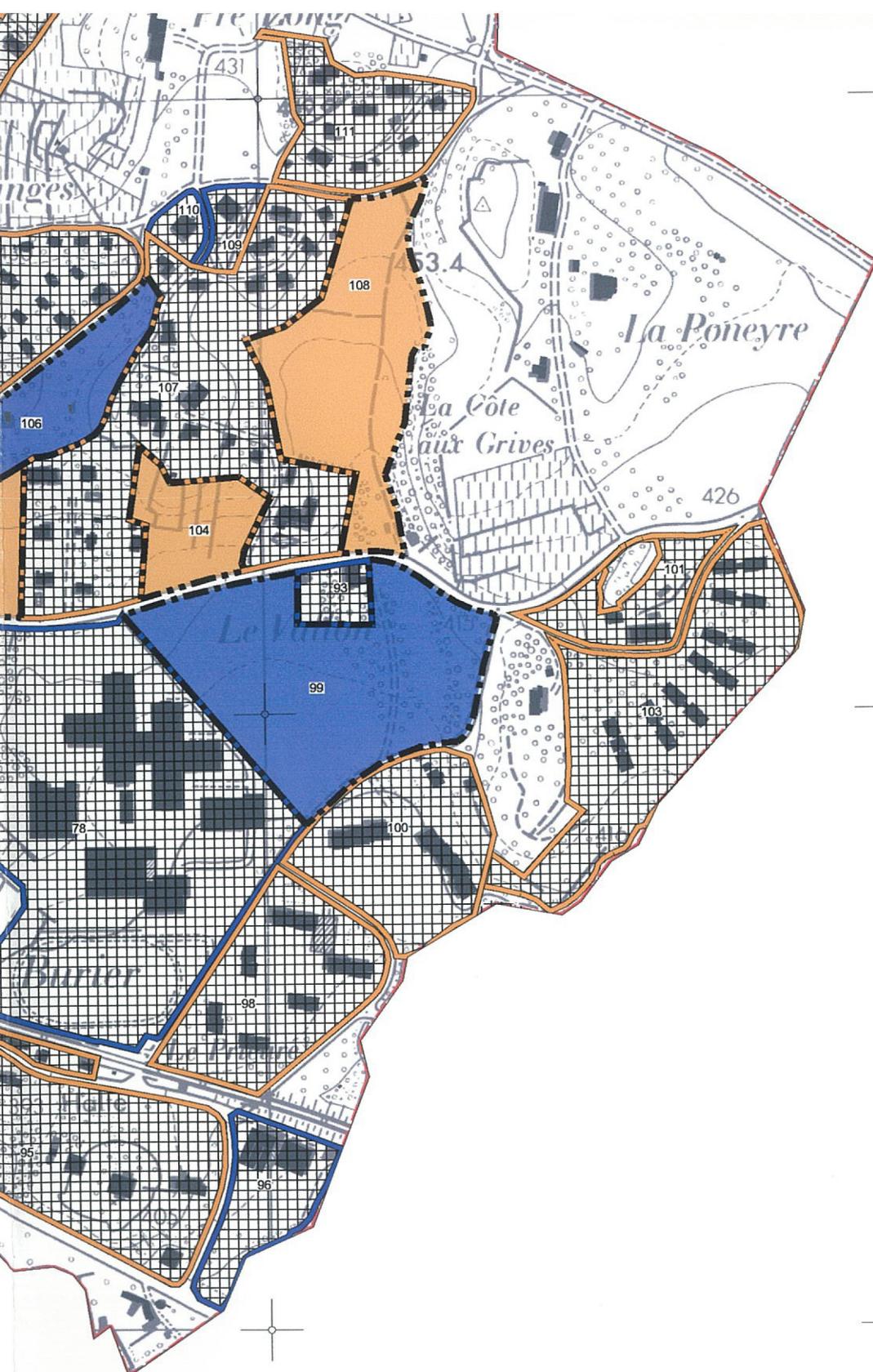
Terrains propres à la construction de suite



Terrains propres à la construction dans les 5 ans



Terrains propres à la construction après 5 ans



145000

144500

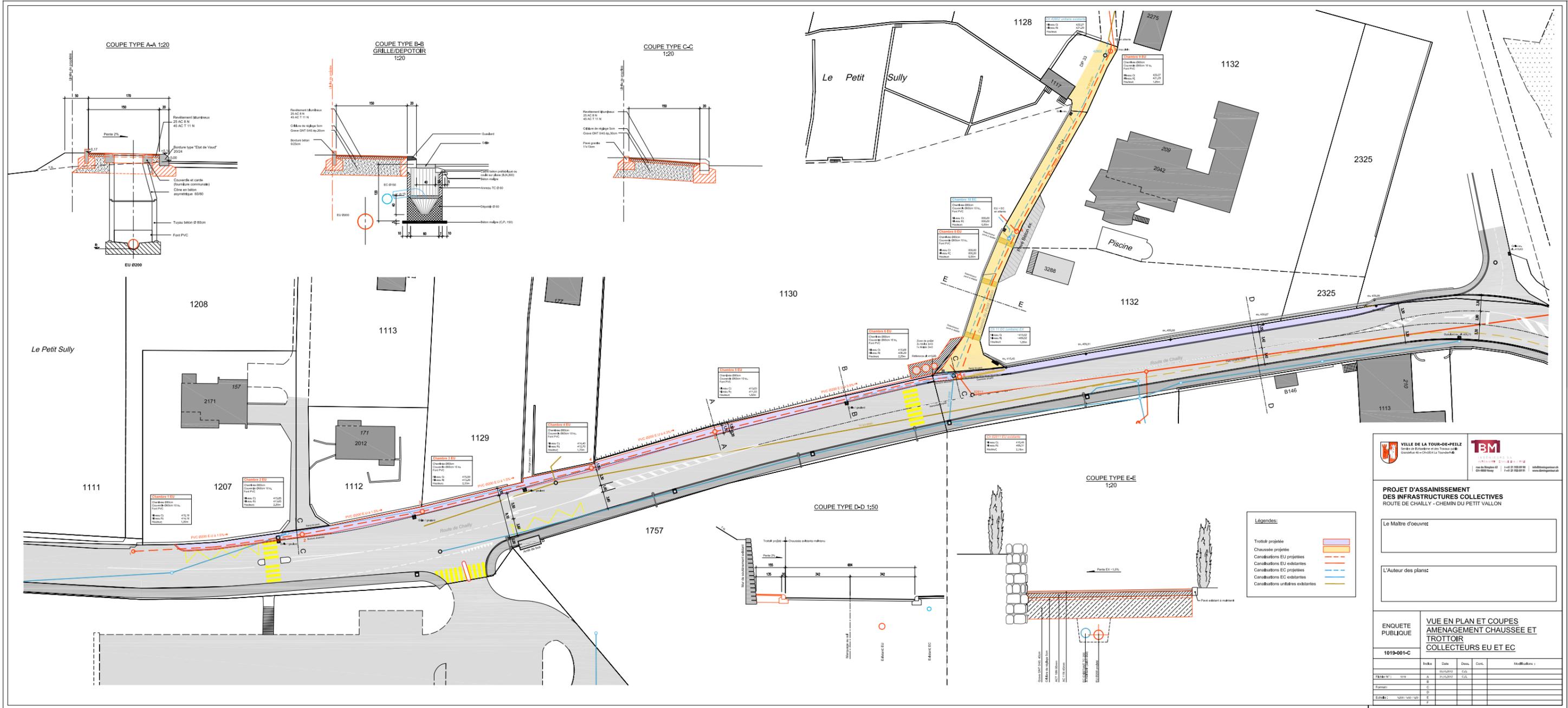
144000

557000

557500







**PROJET D'ASSAINISSEMENT  
 DES INFRASTRUCTURES COLLECTIVES  
 ROUTE DE CHAILLY - CHEMIN DU PETIT VALLON**

Le Maître d'ouvrage:

L'Auteur des plans:

**ENQUETE PUBLIQUE**

**VUE EN PLAN ET COUPES  
 AMENAGEMENT CHAUSSEE ET  
 TROTTOIR  
 COLLECTEURS EU ET EC**

1019-001-C

Inch.	Date	Desig.	Cont.	Modificateur
1019-001-C	10/01/2023	GAL		
B	10/01/2023	GAL		
C				
D				
E				
F				







LA TOUR-DE-PEILZ



2315,85

ID 2001/3251

1126

M15

30'

2838

2839

1115

300

B 3.00 C

369

1130

50

3.00

1129

Photocopie délivrée par  
le Registre Foncier  
Vevey, le 15 SEP. 1967  
Emit. Fr. 5.- (estampilles comprises)



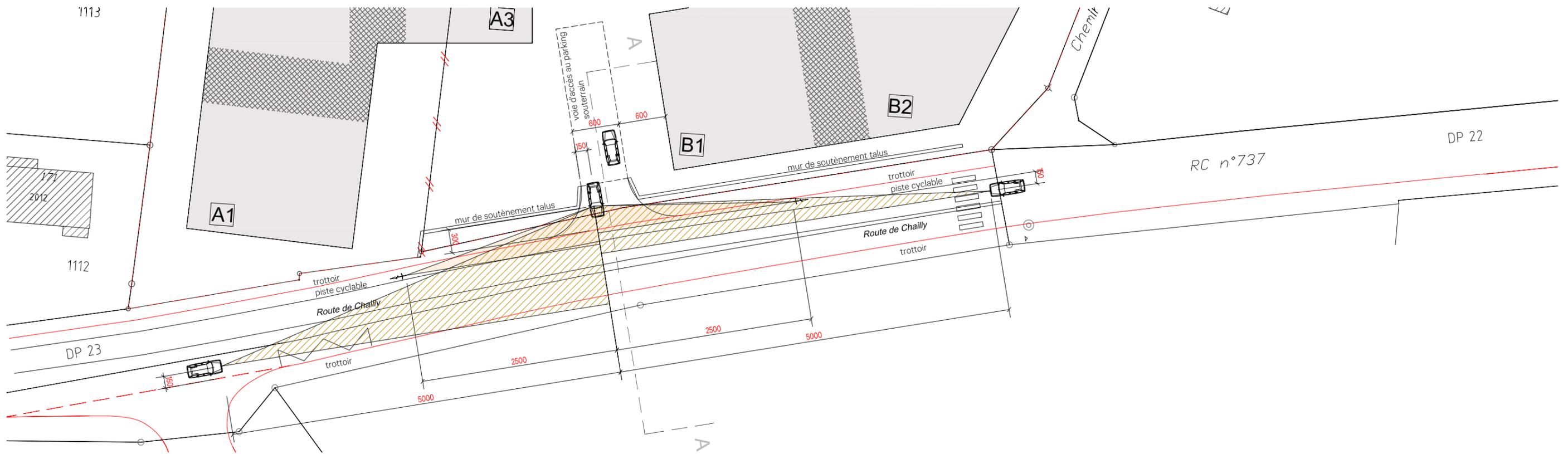
1: 500.

A

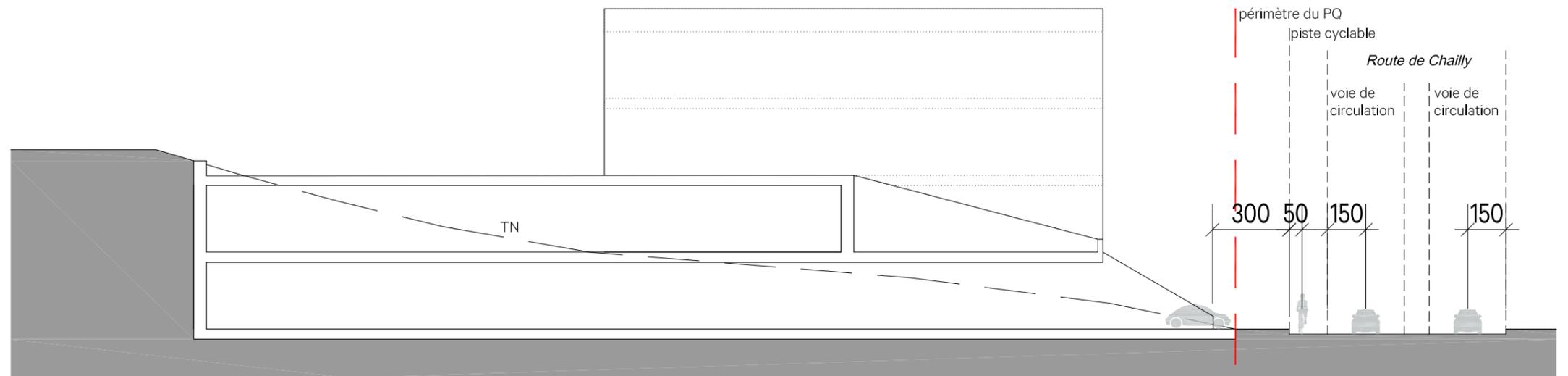








-  visibilité nécessaire voiture
-  visibilité nécessaire vélo
-  périmètre du plan de quartier
-  trottoir existant



OBJET : **Plan d'affectation "Le petit Sully"**  
 La Tour-de-Peilz

MO : Ville de La Tour-de-Peilz

ARCHITECTE : paterr sàrl / ch. de la Fin du Clos 38 / CH-1616 Attalens  
 t 026 555 79 50 / info@paterr.ch



**De:** Sacha KARATI <sacha.k@paterr.ch>  
**Envoyé:** lundi, 24 janvier 2022 17:45  
**À:** Sacha Karati  
**Objet:** Fwd: La Tour-de-Peilz - Plan d'affectation (ancienne PQ) "Le petit Sully"

Avec mes salutations respectueuses.

Sacha Karati  
arch. dipl. epfl-sia-fsu

## NOUVELLE ADRESSE A VEVEY



----- Forwarded message -----

De : **Cuttelod David** <[david.cuttelod@vd.ch](mailto:david.cuttelod@vd.ch)>  
Date: mar. 4 déc. 2018 à 15:09  
Subject: RE: La Tour-de-Peilz - Plan d'affectation (ancienne PQ) "Le petit Sully"  
To: Giorgio BRAGA <[giorgio.b@paterr.ch](mailto:giorgio.b@paterr.ch)>, Sacha KARATI <[sacha.k@paterr.ch](mailto:sacha.k@paterr.ch)>, Molina Isabelle <[isabelle.molina@vd.ch](mailto:isabelle.molina@vd.ch)>, Ravussin Henri <[henri.ravussin@vd.ch](mailto:henri.ravussin@vd.ch)>

Bonjour et merci pour ces précisions.

Ce dernier plan répond grandement à nos préoccupations, je vous en remercie. C'est donc tout bon en ce qui concerne la DGMR.

Je vous souhaite une excellente journée.

Avec mes meilleures salutations,

David Cuttelod



**David Cuttelod**  
Responsable entité accidentologie – Préposé à la sécurité ISSI  
Direction générale de la mobilité et des routes  
Département des infrastructures et des ressources humaines  
Place de la Riponne 10 – 1014 Lausanne  
Tél. : +41 21 316 71 22 – Portable : +41 76 567 16 72  
[david.cuttelod@vd.ch](mailto:david.cuttelod@vd.ch) / [www.vd.ch](http://www.vd.ch)



NOTICE 1

---





COMMUNE DE LA TOUR-DE-PEILZ

PLAN D'AFFECTATION "LE PETIT SULLY"

ETUDE DE MOBILITE



OCTOBRE 2021

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET DE L'ETUDE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTE GENERAL ET DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>OFFRE EN STATIONNEMENT POUR LES VOITURES DE TOURISME</b>	<b>4</b>
3.1	Scénarios envisagés	4
3.2	Scénario A : logement	4
3.3	Scénario B : 80% de logement et 20% d'activités	4
3.4	Offre totale de stationnement à retenir	5
<b>4</b>	<b>OFFRE EN STATIONNEMENT POUR VELOS</b>	<b>6</b>
4.1	Bases de calcul	6
4.2	Logements	6
4.3	Activités	6
4.4	Offre totale de stationnement à retenir	6
<b>5</b>	<b>TRAFIC JOURNALIER MOYEN INDUIT PAR LE PA</b>	<b>7</b>
5.1	Hypothèses de calcul	7
5.2	Trafic journalier ouvrable	7
5.3	Trafic journalier moyen	7
5.4	Trafic journalier à retenir et répartition sur le réseau routier environnant	8
<b>6</b>	<b>IMPACT DU PA SUR LE RESEAU ROUTIER ENVIRONNANT</b>	<b>8</b>
6.1	Etat actuel	8
6.2	Etat futur et impact du PA sur le réseau routier	9
<b>7</b>	<b>ACCESSIBILITE MULTIMODALE</b>	<b>9</b>
7.1	Positionnement de l'accès au parking souterrain	9
7.2	Visibilité	9
7.3	Déclivité de la rampe du parking et raccordement à la route cantonale	9
7.4	Transports publics et mobilité douce	10
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONS</b>	<b>11</b>

## 1 OBJET DE L'ETUDE

Le bureau team+ a été mandaté pour réaliser une étude de mobilité relative au plan d'affectation "Le Petit-Sully" sur la commune de La Tour-de-Peilz, élaboré par le bureau paterr sàrl. Ce plan d'affectation permettra la construction de six bâtiments répartis en deux aires d'évolution, sur les parcelles n°s 1129 et 1130. La surface de ces parcelles totalise 9'848 m<sup>2</sup>.

Ce rapport présente la détermination de l'offre en stationnement pour les voitures et les deux-roues non-motorisés, le calcul du trafic généré par le projet et l'évaluation de l'impact de celui sur le réseau routier environnant.

## 2 CONTEXTE GENERAL ET DESCRIPTION DU PROJET

Le PA "Le Petit Sully" (ci-après le PA) est affecté à la zone d'habitation de moyenne densité, destinée à l'habitation ainsi qu'aux activités non gênantes liées à l'habitation. La figure n° 1 ci-dessous illustre le PA, en particulier les deux aires d'évolution des constructions A et B, l'aire de dégagement, l'aire de verdure et la zone naturelle protégée.



Fig. n° 1 : Extrait du plan de détail du projet (auteur : bureau paterr sàrl)

La surface de plancher déterminante (SPd) est de 4'728 m<sup>2</sup>, correspondant à un indice d'utilisation du sol (IUS) maximal de 0,48.

Le PA est accessible depuis la route de Chailly. Cette route cantonale (RC737d), située en traversée de localité, fait partie du réseau routier complémentaire cantonal. Au droit du PA, cet axe écoulait en 2019 un trafic journalier moyen (TJM) de 6'870 véhicules/jour (comptage de la DGMR). Un arrêt de bus ("La Tour-de-Peilz - gymnase") se trouve à l'angle sud-ouest du PA.

### 3 OFFRE EN STATIONNEMENT POUR LES VOITURES DE TOURISME

#### 3.1 Scénarios envisagés

Le PA est destiné à l'habitation ainsi qu'aux activités non gênantes liées à l'habitation. Il importe de déterminer ainsi quelles sont les répartitions impliquant le plus grand nombre de places de stationnement et générant le plus de trafic sur le réseau routier environnant.

Les deux scénarios suivants sont examinés :

- scénario A : 100% de la SPd totale du PA affectée à l'habitation ;
- scénario B : 80% de la SPd totale affectée à l'habitation et 20% aux activités.

Pour chacun de ces scénarios, la détermination des places de stationnement nécessaires se fait sur la base de la **norme VSS n° 40'281** "Offre en cases de stationnement pour voitures de tourisme".

#### 3.2 Scénario A : logement

Selon l'article 9 de norme VSS n° 40'281, l'offre en stationnement est à calculer au moyen des valeurs indicatives suivantes :

- pour les habitants : 1 place / 100 m<sup>2</sup> de SBP ;
- pour les visiteurs : 10% du nombre de cases de stationnement requises pour les habitants.

Considérant que le PA peut prévoir une surface maximale de 4'728 m<sup>2</sup>, on obtient ainsi :

- pour les habitants : 48 places;
- pour les visiteurs : 5 places ;

soit un total de 53 places de stationnement.

#### 3.3 Scénario B : 80% de logement et 20% d'activités

##### a) Base de calcul

Le calcul de l'offre en stationnement se fera selon les surfaces suivantes :

- habitation : 3'782,4 m<sup>2</sup> SPd ;
- activités : 945,6 m<sup>2</sup> SPd.

En ce qui concerne les activités, l'hypothèse suivante est admise :

- moitié des SPd est occupées par des activités pouvant générer une clientèle nombreuse, telles que, par exemple, des cabinets médicaux, cabinets de soins ;
- l'autre moitié est occupée par des activités générant une faible clientèle, telles que des bureaux d'ingénieurs ou d'architectes, par exemple.

Dès lors, les valeurs indicatives à utiliser sont :

- pour les employés : 2 places / 100 m<sup>2</sup> de SBP ;
- pour les visiteurs : 0,75 place / 100 m<sup>2</sup> de SBP (moyenne entre les valeurs indicatives de 0,5 et 1,0 préconisées par la norme VSS).

Il importe encore de déterminer le type de localisation du PA, au sens de la norme VSS. Ceci est fait en tenant compte notamment de la qualité de desserte du site du projet par les transports publics.

L'arrêt de bus "La Tour-de-Peilz – gymnase" situé à proximité immédiate du PA est desservi par les lignes de bus VMCV suivantes :

- ligne n° 207 (La Tour-de-Peilz - Chailly - Blonay) avec 19 bus par jour et par direction, soit une moyenne de 1,4 bus/heure ;
- ligne n° 208 (Entre-deux-Villes - Chailly - Fontanivent - Blonay) avec 21 bus par jour et par direction, soit une moyenne de 1,5 bus/heure.

Cette desserte cumulée correspond à 2,9 bus/heure et par direction.

Selon la part de la mobilité douce au total des déplacements induits par le PA (entre 25% et 50% ou moins de 25%), le site du projet est à classer en "type de localisation C", respectivement "type de localisation D", au sens de la norme VSS no 40'281 (voir tableau n° 1 ci-dessous).

Tableau n° 1 (extrait du § 10.2 "Types de localisation" de la norme VSS 40'281)

Zuordnung der Standort-Typen Distinction des types de localisation			
Anteil Langsamverkehr am gesamten erzeugten Personenverkehr <i>Part de la mobilité douce dans l'ensemble de la génération du trafic de personne</i>	Mit erschlossenen Einwohnern gewichtete Bedienungshäufigkeit des öffentlichen Verkehrs während der massgebenden Betriebszeit <i>Fréquence des transports publics pondérée selon la desserte des habitants pendant la période d'exploitation déterminante</i>		
	≥ 4-mal pro Stunde ≥ 4 fois par heure	1...4-mal pro Stunde 1...4 fois par heure	Nicht mit ÖV erschlossen Pas desservi par les TP
> 50%	A	B	C
25...50%	B	C	D
< 25%	C	D	E

L'offre effective en stationnement découle de la multiplication des valeurs indicatives par les pourcentages figurant dans le tableau n° 2 ci-dessous.

En l'occurrence, on retiendra la valeur haute de la fourchette pour "type de localisation C" qui correspond à la valeur moyenne de la fourchette définie pour le "type de localisation D", soit **80%**.

Tableau n° 2 (extrait du § 10.2 "Types de localisation" de la norme VSS 40'281)

Parkfelder-Angebot in % der Richtwerte gemäss Tabelle 1 <i>Offre en cases de stationnement en % des valeurs indicatives selon le tableau 1</i>		
Standort-Typ <i>Type de localisation</i>	Minimum	Maximum
A	20%	40%
B	40%	60%
C	50%	80%
D	70%	90%
E	90%	100%

### b) Logements

Pour 3'782,4 m<sup>2</sup> de SPd, on doit prévoir :

- pour les habitants : 39 places ;
- pour les visiteurs : 4 places ;

soit un total de 43 places de stationnement.

### c) Activités

Pour 945,6 m<sup>2</sup> de SPd, on doit prévoir :

- pour les employés : 15 places ;
- pour les visiteurs : 6 places ;

soit un total de 21 places de stationnement..

### c) Récapitulatif

Au scénario B, correspondant à 80% d'habitation et à 20% d'activités, correspond une offre totale de **64 places de stationnement**.

## 3.4 Offre totale de stationnement à retenir

Le scénario B est celui qui implique le plus grand nombre de places de stationnement. En absence d'un projet concret qui ne sera connu qu'à la demande d'un permis de construire, il importe de retenir le **nombre maximal de 64 places de stationnement**.

## 4 OFFRE EN STATIONNEMENT POUR VELOS

### 4.1 Bases de calcul

La norme VSS n° 40'065 permet de calcul le nombre de places de stationnement nécessaires pour les vélos.

Pour le logement, cette norme fixe la valeur indicative de 1 place de parc par chambre.

Pour les activités générant beaucoup de clients, les valeurs indicatives sont :

- pour les employés : 1 place de parc / 100 m<sup>2</sup> de SBP ;
- pour les clients et visiteurs : 1,5 place de parc / 100 m<sup>2</sup> de SBP.

Pour les activités générant peu de clientèle, les valeurs indicatives sont :

- pour les employés : 1 place de parc / 100 m<sup>2</sup> de SBP ;
- pour les clients et visiteurs : 0,5 place de parc / 100 m<sup>2</sup> de SBP.

### 4.2 Logements

Le tableau n° 3 ci-dessous présente le nombre et la typologie de logements qui pourraient être construits, dans le cas où l'affectation du PA est entièrement dévolue à l'habitation (scénario A).

Tableau n° 3 : Nombre et type de logements dans le cas du scénario A

Type d'appartement	Nombre	Nombre de chambres
1 pièce	7	7
2 pièces	19	38
3 pièces	18	54
4 pièces	2	8
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>107</b>

La surface de plancher pour logement dans le cas du scénario B, de 3'782,4 m<sup>2</sup>, représente 80% de celle du scénario A. En absence de projet concret, ce pourcentage est appliqué à l'offre en stationnement déterminée pour le scénario A (107 places). Cela donne ainsi, pour le scénario B, une offre de quelque 86 places de stationnement pour vélos.

### 4.3 Activités

Sur la base des valeurs indicatives décrites au § 4.1, appliquées à une surface de 945,6 m<sup>2</sup>, l'offre en stationnement est la suivante :

- activités à nombreuse clientèle : 5 places pour les employés et 7 places pour les visiteurs ;
  - activités à faible clientèle : 5 places pour les employés et 3 places pour les visiteurs ;
- soit un total de 20 places de stationnement.

### 4.4 Offre totale de stationnement à retenir

Le scénario A implique la création de 107 places de stationnement pour vélos. Le scénario B implique un total de 88 places.

A ce stade, il importe de retenir la valeur maximale, soit **107 places de stationnement**.

La norme VSS admet une réalisation de ces places par étapes. Son § 18 précise en effet que, "lorsque la demande est incertaine ou que le besoin standard apparaît démesurément élevé, on peut, dans un premier temps, n'aménager que les deux tiers du nombre de places déterminé. Il convient de réserver la surface nécessaire pour l'aménagement éventuel du tiers restant".

Le PA doit ainsi prévoir d'emblée 72 places pour vélos, et réserver la surface nécessaire pour l'aménagement des 35 places restantes, à terme, selon les besoins.

## 5 TRAFIC JOURNALIER MOYEN INDUIT PAR LE PA

### 5.1 Hypothèses de calcul

Le trafic journalier moyen induit par le PA est estimé sur la base des hypothèses suivantes :

- habitants et visiteurs des logements : 3,5 mouvements.véhicules/place de parc et par jour ;
- employés des activités : 5 mouvements.véhicules/place de parc et par jour ;
- visiteurs des activités à nombreuse clientèle : 20 mouvements.véhicules/place de parc et par jour ;
- visiteurs des activités à faible clientèle : 8 mouvements.véhicules/place de parc et par jour.

### 5.2 Trafic journalier ouvrable

#### a) Scénario A

Le tableau n° 4 ci-dessous présente le trafic journalier ouvrable (TJO, soit la moyenne des cinq jours ouvrables) induit par le PA dans le cas du scénario A.

Tableau n° 4 : Trafic journalier ouvrable (TJO) généré par le scénario A du PA

Usagers	Nombre de places	Taux de génération	TJO
Habitants	48 places	3,5 mvts/jour	168 mvts/jour
Visiteurs des habitants	5 places	3,5 mvts/jour	18 mvts/jour
<b>Total</b>	<b>53 places</b>		<b>186 mvts/jour</b>

#### b) Scénario B

Le tableau n° 5 ci-dessous présente le trafic journalier ouvrable (TJO) induit par le PA dans le cas du scénario B.

Tableau n° 5 : Trafic journalier ouvrable (TJO) généré par le scénario B du PA

Usagers	Nombre de places	Taux de génération	TJO
Habitants	39 places	3,5 mvts/jour	136 mvts/jour
Visiteurs des habitants	4 places	3,5 mvts/jour	14 mvts/jour
<i>Sous-total logements</i>	<i>43 places</i>		<i>150 mvts/jour</i>
Employés des activités à nombreuse clientèle	8 places	5,0 mvts/jour	40 mvts/jour
Visiteurs des activités à nombreuse clientèle	4 places	20 mvts/jour	80 mvts/jour
Employés des activités à faible clientèle	7 places	5,0 mvts/jour	36 mvts/jour
Visiteurs des activités à faible clientèle	2 places	8 mvts/jour	16 mvts/jour
<i>Sous-total activités</i>	<i>21 places</i>		<i>172 mvts/jour</i>
<b>Total</b>	<b>64 places</b>		<b>322 mvts/jour</b>

### 5.3 Trafic journalier moyen

#### a) Scénario A

Le trafic journalier moyen (TJM, moyenne des sept jours de la semaine) est admis identique au trafic journalier ouvrable : **186 mouvements/jour**.

## b) Scénario B

La détermination du trafic journalier moyen (TJM) tient compte du fait que les activités sont fermées au moins le samedi après-midi, ainsi que le dimanche. Ce TJM est alors composé de :

- logements : 150 mvts/jour ;
  - activités : 136 mvts/jour (172 mvts/jour x 5,5 jours ouvrés divisé par 7 jours) ;
- soit un **TJM total de 286 mouvements/jour**.

## 5.4 Trafic journalier à retenir et répartition sur le réseau routier environnant

Il importe d'évaluer les impacts du PA sur le réseau routier environnant en **tenant compte du scénario générant le plus de trafic**. En l'occurrence, il s'agit du scénario B, qui induit un TJM de 286 mvts/jour.

Compte tenu de l'attractivité de la route de la Saussaz et de la localisation de la jonction autoroutière (Chailly/Montreux), il est admis que 70% du trafic induit par le PA est en relation avec l'est. Les 30% restants sont en relation avec l'ouest, vers l'avenue de Pérouge et vers la route du Lac.

La figure n° 2 illustre la répartition du trafic généré par le PA selon les hypothèses susmentionnées.

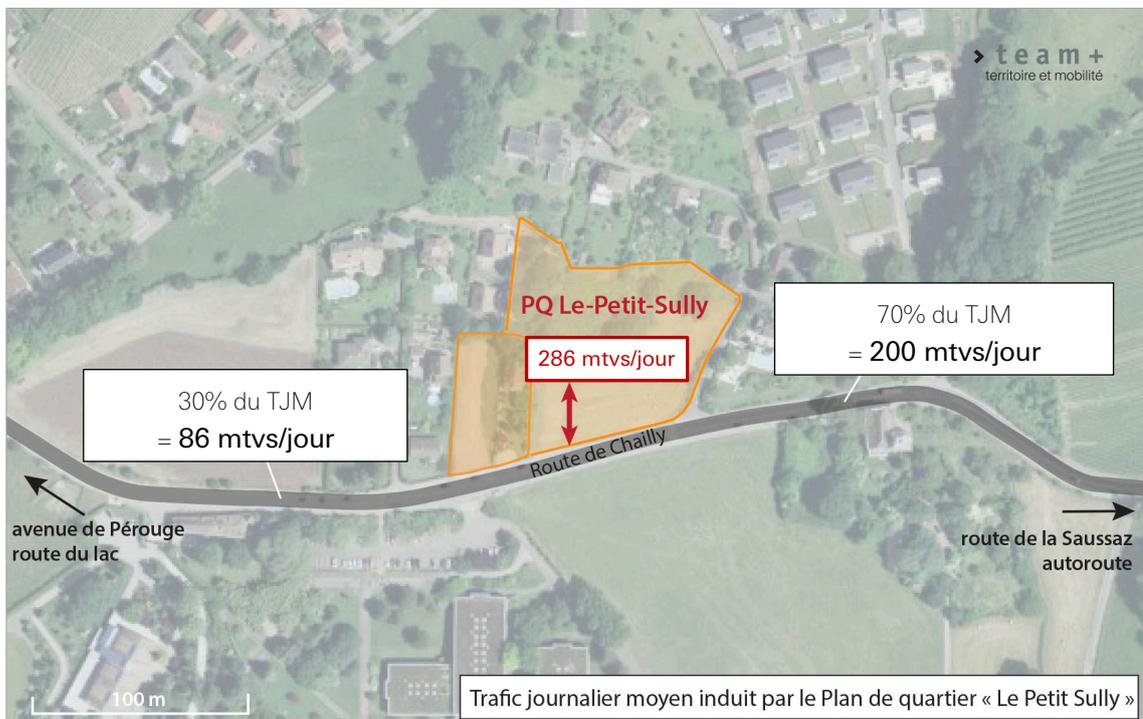


Fig. n° 2 : Répartition du trafic induit par le PA sur le réseau routier environnant

## 6 IMPACT DU PA SUR LE RESEAU ROUTIER ENVIRONNANT

### 6.1 Etat actuel

La DGMR a effectué des comptages de trafic à la route de Chailly, en mars 2019, à l'est et à l'ouest du gymnase du Burier. On admet que ces volumes d'accroissement se soient accrus de 1,5% par an, entre 2019 et 2021, ce qui permet d'obtenir le trafic journalier moyen sur cet axe cantonal à l'état actuel, soit l'ordre de grandeur **de 7'150 véhicules/jour**.

## 6.2 Etat futur et impact du PA sur le réseau routier

La figure n° 3 ci-dessous illustre les charges de trafic sur la route de Chailly, à l'est et à l'ouest du site, pour l'état actuel et pour l'état futur, celui-ci résultant de l'addition du trafic généré par le PA.

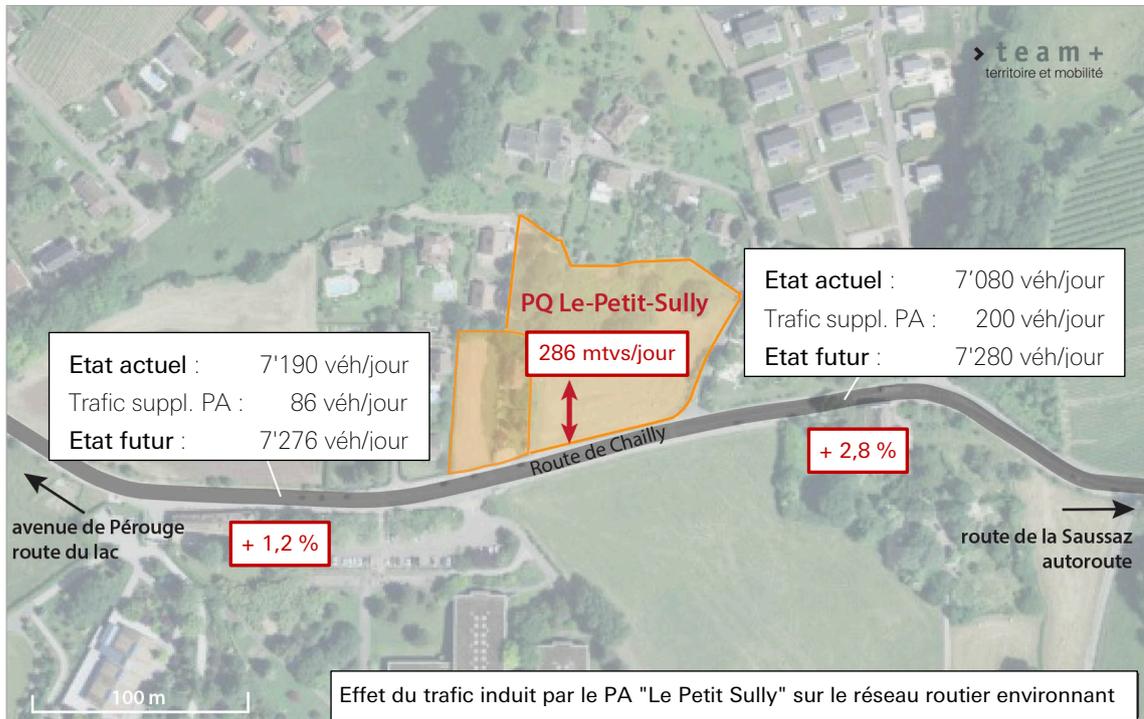


Fig. n° 3 : Charges à l'état actuel et à l'état futur et accroissement dû au trafic induit par le PA

On constate que les accroissements de charges dûs au trafic généré par le PA sont très faibles, compris entre + 1% et +3%.

## 7 ACCESSIBILITE MULTIMODALE

### 7.1 Positionnement de l'accès au parking souterrain

L'accès au PA (parking souterrain) se fait depuis la route de Chailly. Une vision locale avec le Voyer d'arrondissement a confirmé le principe d'accès depuis la route cantonale et de sa localisation, compte tenu du faible nombre de mouvements de véhicules journaliers.

L'accès se situe à une soixantaine de mètres à l'est de l'entrée du gymnase du Burier. Ces deux accès sont donc tout à fait compatibles.

### 7.2 Visibilité

La sortie du PA doit avoir une visibilité conforme à la norme VSS n° 40'273a. La limitation de vitesse sur la route de Chailly est de 50 km/h. A cette vitesse, la distance de visibilité doit être de 60 mètres. Elle doit être assurée sur une hauteur comprise entre 0,60 et 3,0 mètres.

La visibilité avec le trottoir devra être assuré sur une distance de 15 mètres.

### 7.3 Déclivité de la rampe du parking et raccordement à la route cantonale

La norme VSS n° 40'291a précise la disposition et la géométrie des installations de stationnement. Concernant la voie d'accès au parking, il est précisé que la déclivité maximale d'une rampe non couverte est de 15% pour un niveau de confort A (places de parc à l'usage d'habitants et d'employé),

ou de 12% pour un niveau de confort B (places destinées à des clients et visiteurs d'activités). Dans le cas d'une rampe couverte, ces déclivités sont de 18% et de 15% respectivement.

#### 7.4 Transports publics et mobilité douce

Le PA bénéficie de la présence d'un arrêt de bus, à proximité immédiate, desservi par les lignes de bus VCMV n°s 707 et 708 (figure n° 4 ci-dessous).

Un trottoir a été construit en 2016 sur la route de Chailly, le long des parcelles concernées par le PA. Celui-ci permet aux piétons venant du chemin du Petit-Vallon et du PA de cheminer au nord de la route de Chailly, vers l'ouest, en relation avec l'arrêt de bus susmentionné.



Fig. n° 4 : Accessibilité multimodale au PA (plan : paterr sàrl)

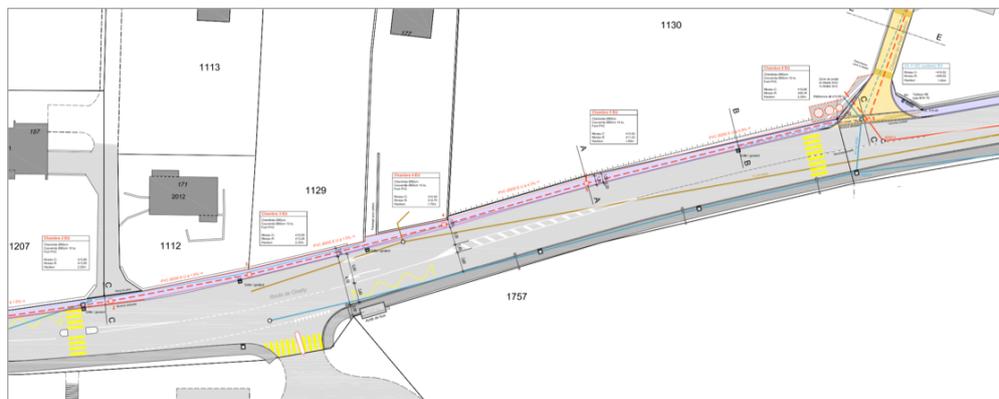


Fig. n° 5 : Trottoir construit en 2016 le long de la route de Chailly, au sud du PA

## 8 CONCLUSIONS

Selon son règlement, la surface de plancher déterminante que le PA "Le Petit Sully" peut offrir est de 4'728 m<sup>2</sup>. Au cas où les constructions futures n'abriteront que des logements, le nombre de places de stationnement pour les voitures à prévoir est de 53 cases.

Cependant, outre l'habitation, le PA peut accueillir des activités non gênantes. Dans l'hypothèse où 20% des surfaces du PA seraient affectées à des activités, le nombre de places de stationnement pour les voitures serait alors de 64 cases (43 places pour l'habitation et 21 places pour les activités).

Les besoins en places de stationnement pour les vélos sont estimés à 107 unités dans le cas d'une affectation "habitation" uniquement, et à 86 unités au cas où la répartition serait de 80% pour l'habitation et 20% pour les activités. Le projet doit prévoir d'emblée deux tiers de ces besoins, et réserver de la surface pour la création éventuelle du tiers restant.

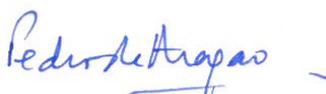
Le scénario induisant le plus de trafic est celui correspondant à l'affectation mixte habitation - activités. Dans le cas où 80% des surfaces seront consacrées au logement et les 20% restantes aux activités, le trafic journalier moyen généré par le PA sera de 286 mouvements/jour. Ajouté aux charges de trafic actuelles, ce trafic supplémentaire provoque un très léger accroissement, compris entre 1% et 3%, ne posant ainsi aucun problème aux conditions d'écoulement de la circulation sur le réseau routier environnant.

Le PA est compatible avec un accès direct sur la route de Chailly. Le projet veillera à ce que les exigences de normes VSS n<sup>os</sup> 40'273a (sur la visibilité) et 40'050 (sur les accès riverains) soient respectées.

Lausanne, le 8 octobre 2021

► **team+**

team+ mobilité - RRA SA



Pedro de Aragao  
Ing. dipl. EPFL



NOTICE 2

---





Commune de La Tour-de-Peilz

PA « Le Petit Sully »

## Notice d'impact sur l'environnement



N/réf : 19153.03

18 janvier 2022

**ECOSCAN SA**

*ETUDES EN ENVIRONNEMENT*

Rue de Genève 70

CH – 1004 Lausanne

Tél : 021 613 44 77

Fax : 021 613 44 78

E-mail : [info@ecoscan.ch](mailto:info@ecoscan.ch)

	<i>Version initiale</i>	<i>Révision 1</i>	<i>Révision 2</i>	<i>Révision 3</i>	<i>Révision 4</i>
<i>Date</i>	<i>18.01.2022</i>				
<i>Responsable</i>	<i>AS/JK</i>				
<i>Contrôle</i>	<i>SB</i>				
<i>Objet de la modification</i>	<i>Version initiale (PA version 2021)</i>				

# TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
	1.1. Contexte	1
	1.2. Précision rédactionnelle	1
<b>2.</b>	<b>PROCEDURE.....</b>	<b>2</b>
	2.1. Procédure décisive	2
	2.2. Procédure EIE	2
	2.3. Procédures antérieures	2
	2.4. Parties impliquées	2
<b>3.</b>	<b>SITE ET ENVIRONS .....</b>	<b>3</b>
	3.1. Description des environs	3
	3.2. Description du site	4
<b>4.</b>	<b>PROJET .....</b>	<b>5</b>
	4.1. Description du projet	5
	4.2. Conformité avec l'aménagement du territoire	5
	4.3. Données de base concernant le trafic	6
<b>5.</b>	<b>CONCEPT ENERGETIQUE TERRITORIAL.....</b>	<b>7</b>
	5.1. Législation	7
	5.2. Hypothèses de base	8
	5.3. Diagnostic	9
	5.4. Conception de variantes	17
	5.5. Synthèse	23
<b>6.</b>	<b>IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>25</b>
	6.1. Protection de l'air	25
	6.2. Protection contre le bruit	35
	6.3. Eaux pluviales	39
	6.4. Protection des sols	41
	6.5. Faune, flore, biotopes	48
	6.6. Protection du patrimoine bâti et des monuments, archéologie	67
	6.7. Autres thèmes environnementaux	69
<b>7.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>70</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 3-1. Situation du PA « Le Petit Sully » .....	3
Figure 3-2. Périmètre du PA .....	4
Figure 4-1. Plan du PA "Le Petit Sully" .....	5
Figure 4-2. Zone d'affectation .....	6
Figure 4-3. Effet du trafic induit par le PA « Le Petit Sully » et tronçon de route considérés ..	6
Figure 5-1 Estimations des besoins de chaleur pour le chauffage .....	14
Figure 5-2 Estimations des besoins de chaleur pour l'ECS .....	15
Figure 5-3 Estimations des besoins pour l'électricité .....	15
Figure 5-4 Estimations des besoins pour le froid de confort.....	16
Figure 6-1. Valeur des teneurs en PM10 dans le canton de Vaud .....	27
Figure 6-2. Valeur des teneurs en O <sub>3</sub> dans le canton de Vaud .....	30
Figure 6-3. Bilan 2017 de la qualité de l'air dans le canton de Vaud.....	31
Figure 6-4. Périmètre d'investigation autour du projet .....	31
Figure 6-5. Résultats de l'impact sur les polluants atmosphériques dus au trafic .....	33
Figure 6-6. Synthèse des prestations kilométriques .....	33
Figure 6-7. Résultats de l'impact sur les PM <sub>10</sub> non dues aux gaz d'échappement .....	34
Figure 6-8. Valeurs d'exposition des DS II et DS III en dB(A) .....	36
Figure 6-9. Plan des contraintes de bruit routier, selon l'article 31 OPB .....	38
Figure 6-10. Affectation des surfaces du PA .....	39
Figure 6-11. Localisation des sondages effectués dans le périmètre du PA « Le Petit Sully». .....	43
<i>Figure 6-12. Fosse pédologique</i> .....	44
Figure 6-13. Carte du réseau écologique vaudois autour du projet.....	52
Figure 6-14. Carte des milieux naturels, de l'arborisation et impacts du projet .....	58
Figure 6-15. Zones récemment construites ou en construction (rouge-orange), zone de transit des batraciens et de la petite faune (en vert), et les deux ruisseaux (en bleu). ..	59
Figure 6-16. extrait du plan de situation « Avant-projet », 14.01.2020, paterr Sàrl .....	61
Figure 6-17. Voie de communication historique proche du PA.....	67
Figure 6-18. Aléa inondations à proximité du PA « Le Petit Sully ».....	69

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. CONTEXTE

Le secteur « Le Petit Sully » est situé sur la commune de la Tour-de-Peilz au nord du Gymnase de Burier le long de la route de Chailly. Le secteur est composé de 2 parcelles : 1129 et 1130.

Du point de vue de sa topographie, le terrain se divise en deux zones distinctes. La partie aval a une pente moyenne, tandis que sa partie amont est structurée par des terrasses en pierres sèches. Par ailleurs, la zone amont abrite une végétation importante ponctuée de bosquets d'arbres de grandes tailles et présente une grande valeur écologique.

Le projet a fait l'objet d'une étude en 2013 afin de déterminer les contraintes environnementales à intégrer dans le règlement de quartier en fonction des reptiles et autres animaux présents sur le site (espèces rares et/ou menacées potentiellement menacées).

Le projet n'est pas soumis à un rapport d'impact sur l'environnement (moins de 500 places de parc au sens de l'annexe 1 OEIE). Néanmoins, la bonne prise en considération de l'environnement dans le développement du projet permet, d'une part, de garantir la qualité du projet, et, d'autre part, d'assurer une bonne réception et compréhension du dossier lors de la procédure d'examen par les services cantonaux et la commune.

La présente notice traite des aspects environnementaux liés au projet, notamment, les thèmes de l'air, du bruit, des eaux, du sol et de la nature. Elle identifie les impacts, vérifie la conformité du projet avec la législation environnementale et le cas échéant, elle propose des mesures de protection ou de compensation.

La notice d'impact a été mise à jour sur la base du projet de Plan d'affectation (PA) révisé en 2021.

## 1.2. PRECISION REDACTIONNELLE

La structure du présent rapport s'appuie sur les recommandations édictées par l'OFEV « Manuel EIE – Directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement – 2009 – l'environnement pratique n°0923 – Berne ».

Les principales bases légales dans lesquelles s'inscrit l'étude d'impact sur l'environnement du projet sont :

- La Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE)
- L'Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE)

Les bases légales applicables à chacun des domaines de l'environnement sont précisées dans les chapitres dédiés, de même que les bases normatives, recommandations ou état de l'art.

## **2. PROCEDURE**

### **2.1. PROCEDURE DECISIVE**

Le projet de plan d'affectation (PA) s'inscrit dans une procédure LATC (RS 700.11, art. 43 et suivant), de compétence communale.

### **2.2. PROCEDURE EIE**

En vertu de l'Ordonnance relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE), le projet n'est pas assimilable à une installation inscrite dans l'annexe de l'OEIE, et n'est de ce fait pas soumis à l'étude d'impact sur l'environnement (EIE).

Toutefois, au sens de l'article 4 OEIE, les projets non soumis à l'EIE doivent satisfaire aux mêmes prescriptions légales sur la protection de l'environnement que ceux qui sont soumis à l'EIE.

### **2.3. PROCEDURES ANTERIEURES**

Le projet a fait l'objet d'une étude écologique en 2013 afin de déterminer les contraintes environnementales à intégrer dans le règlement de quartier en fonction des reptiles et autres animaux présents sur le site (espèces rares et/ou menacées potentiellement menacées).

Le projet de plan d'affectation a été mis à l'enquête publique du 26 juin au 25 juillet 2019. La présente notice se réfère à la mise à l'enquête complémentaire du projet qui comporte quelques ajustements, notamment du point de vue de sa densité (IUS, indice d'utilisation du sol) qui est inférieure au projet précédent.

### **2.4. PARTIES IMPLIQUEES**

- **Philip Bodmer, Connie Bodmer, Max Bodmer**, mandant
- **Ecoscan SA**, volet environnement
- **Team plus**, volet mobilité
- **Paterr Sàrl**, volet urbaniste

### 3. SITE ET ENVIRONS

#### 3.1. DESCRIPTION DES ENVIRONS

Le projet de PA « Le Petit Sully » est situé sur la commune de la Tour-de-Peilz, à l'Est de la partie urbanisée et en amont du gymnase de Burier. La route de Chailly longe la limite Sud du site, la limite Est est longée par le Chemin du Petit Vallon.

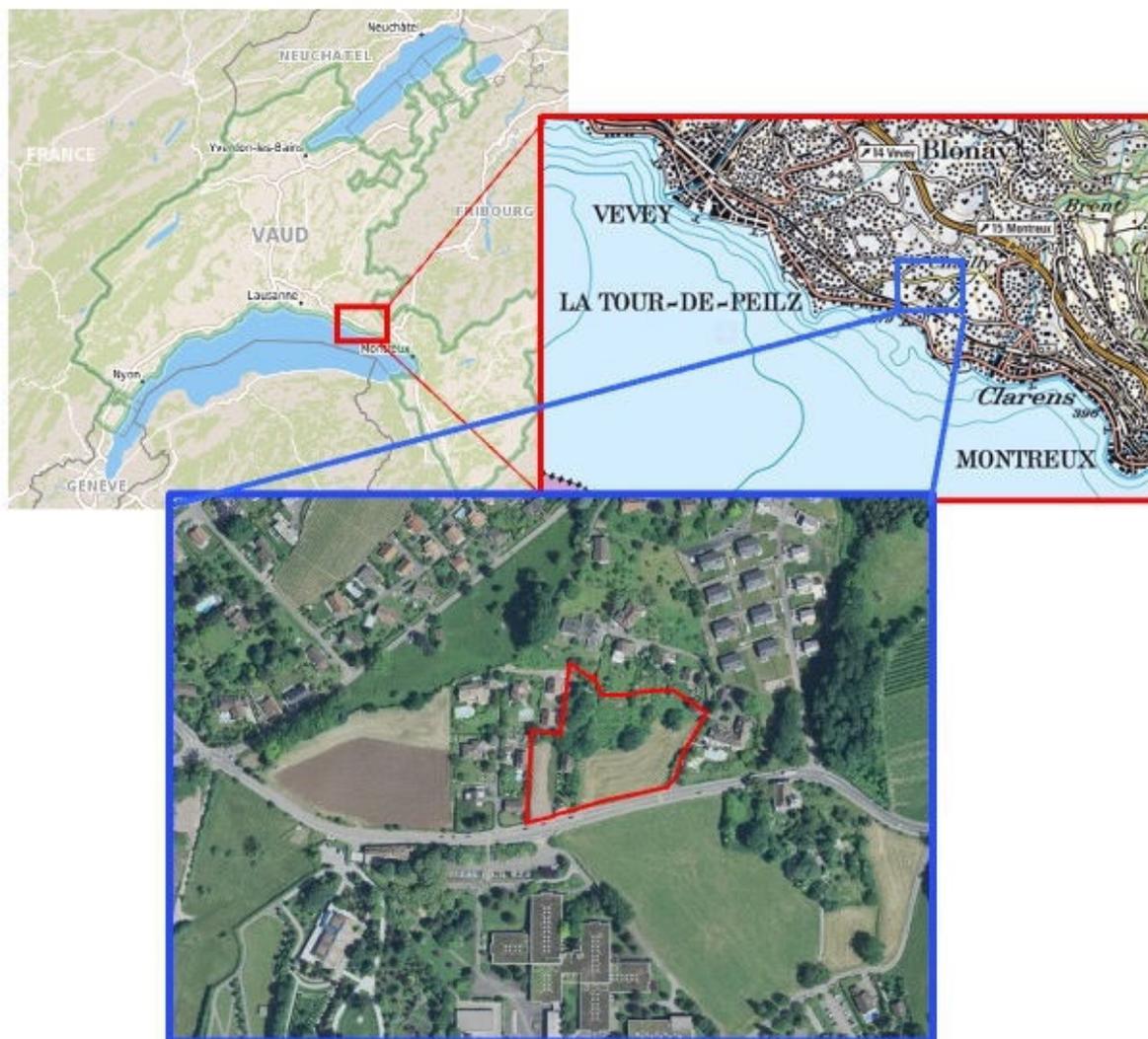


Figure 3-1. Situation du PA « Le Petit Sully »

### 3.2. DESCRIPTION DU SITE

Le périmètre du PA « Le Petit Sully » s'étend uniquement sur les parcelles n°1129 et n°1130. Du point de vue de sa topographie, le terrain se divise en deux zones distinctes. La partie aval a une pente moyenne, tandis que sa partie amont est structurée par des terrasses en pierres sèches. Par ailleurs, la zone amont abrite une végétation importante ponctuée de bosquets d'arbres de grandes tailles.

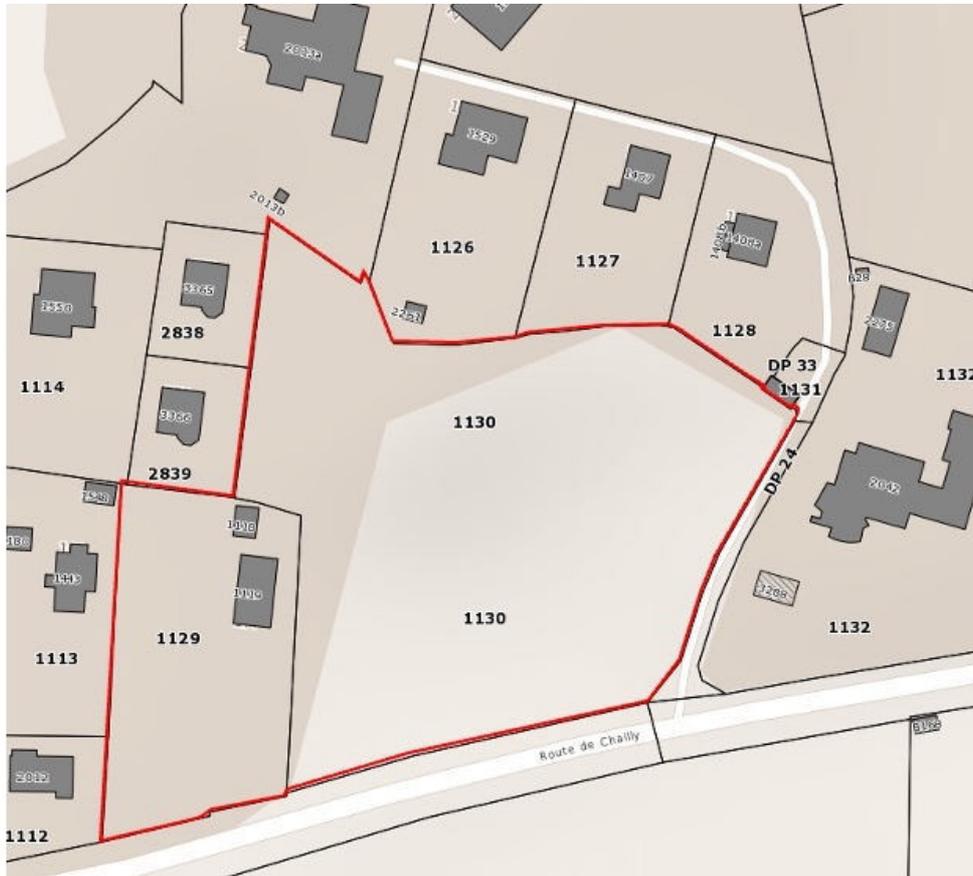


Figure 3-2. Périmètre du PA

## 4. PROJET

### 4.1. DESCRIPTION DU PROJET

Le PA "Le Petit Sully" est affecté à la zone d'habitation de moyenne densité, destinée à l'habitation ainsi qu'aux activités non gênantes liées à l'habitation. La figure ci-dessous illustre le PA, sur laquelle on distingue en particulier la zone dévolue à la construction et aux aménagements extérieurs au sud et la zone naturelle protégée au nord.



Figure 4-1. Extrait du Plan du PA "Le Petit Sully" (en rouge, les modifications soumises à l'enquête complémentaire)

Surface de terrain :	9'848 m <sup>2</sup>
Zone constructible :	6'825 m <sup>2</sup>
Zone naturelle protégée :	3'195 m <sup>2</sup>
SPd maximale :	4'728 m <sup>2</sup>

### 4.2. CONFORMITE AVEC L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

L'ensemble du périmètre du PA « Le Petit Sully » (parcelles 1129 et 1130) est actuellement affecté en zone d'habitation à très faible densité, avec un degré de sensibilité au bruit (DS) II. Une coordination a été effectuée en août 2021 avec la Direction générale du territoire et du logement (DGTL) qui a confirmé l'état d'équipement des parcelles et l'application des valeurs limites d'immission (VLI) pour l'application de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB, voir chapitre 5.2)

La problématique de l'aménagement du territoire est traitée dans le rapport 47 OAT établi par le bureau Paterr Sarl. Il détaille les points nécessaires à la bonne compréhension de l'aménagement du territoire de ce projet.



Figure 4-2. Zone d'affectation

### 4.3. DONNEES DE BASE CONCERNANT LE TRAFIC

Le bureau Team+ a été mandaté pour traiter le volet mobilité de la notice d'impact sur l'environnement. Ce chapitre est une synthèse de leur étude (Plan d'affectation "Le Petit Sully"- Etude de mobilité - Octobre 2021).

La génération de trafic induite par le projet de PA « Le Petit Sully » est estimée à 286 véh/jour pour le scénario générant le plus de trafic, à savoir une affectation comprenant 80 % de logement et 20 % d'activité. Son effet est présenté par la figure ci-dessous.

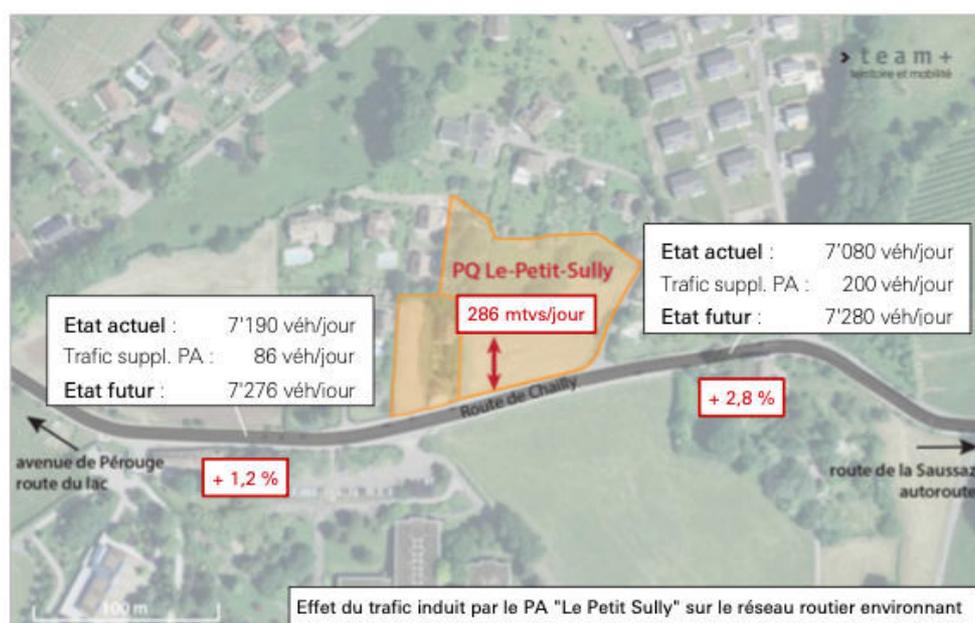


Figure 4-3. Effet du trafic induit par le PA « Le Petit Sully » et tronçon de route considérés

Avec ce scénario, le besoin de stationnement est estimé à 64 places (43 places pour l'habitation, 21 places pour l'activité).

## 5. CONCEPT ENERGETIQUE TERRITORIAL

Le chapitre suivant décrit le contexte énergétique du quartier et indique les besoins. Il présente les scénarios d'approvisionnement pertinents.

### 5.1. LEGISLATION

#### 5.1.1. Niveau cantonal

L'évolution rapide de la problématique énergétique a nécessité une révision de la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne), entrée en vigueur le 16 mai 2006.

##### *Parts minimales d'énergie renouvelable*

Pour les besoins de chaleur admissibles pour le chauffage des locaux, l'art. 30b LVLEne stipule que les besoins de chaleur pour le chauffage ne doivent pas être couverts à plus de 80% par une installation au gaz, et à plus de 60% par une installation au mazout ou au charbon. En outre, l'art. 30a précise que les chauffages électriques à résistance sont interdits.

Pour les besoins de chaleur pour l'ECS, l'art. 28a al. 1 LVLEne stipule que la part d'énergie renouvelable doit être au moins de 30 %.

Pour les besoins en électricité, l'art. 28b al. 1 stipule que la part d'énergie renouvelable doit être d'au moins 20 %.

Pour les besoins de froid de confort, l'art. 28b al. 2 stipule que la part d'énergie renouvelable doit être d'au moins 50 %.

#### 5.1.2. Subventions cantonales

Le canton de Vaud offre de nombreuses possibilités de subventions lors de la réalisation de projets d'économies d'énergie, d'efficacité énergétique, de production de chaleur ou d'électricité par des sources renouvelables, pour la réalisation d'études ou de manifestations relatives à l'énergie. Ces subventions touchent entre autres les objets suivants :

- Rénovation au standard Minergie ;
- Pose d'installation solaire ;
- Remplacement des installations de chauffage électrique ;
- Installation de chauffage au bois ;
- Distribution d'énergie de réseau (création de CAD) ;
- Assainissement de bâtiments ;
- Projets particuliers et pilotes.

L'ensemble des projets bénéficiant d'une subvention, ainsi que les conditions d'octroi, est disponible sur le site internet de l'État de Vaud – Section Énergie<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://www.vd.ch/themes/environnement/energie/subventions/>

### 5.1.3. Niveau communal

#### ***Taxe communale pour l'encouragement aux énergies renouvelables***

La commune de La Tour-de-Peilz possède un règlement depuis 2009, relatif à *la taxe communale spécifique pour l'encouragement aux énergies renouvelables*. Ce règlement définit que pour chaque consommateur final d'électricité, une taxe unique de 0.3 ct/kWh est prélevée afin de financer des projets dans les domaines des énergies renouvelables, de l'éclairage communal, de l'efficacité énergétique ou encore pour le développement durable.

## 5.2. HYPOTHESES DE BASE

#### ***Hypothèses globales pour le pré-dimensionnement***

Actuellement, le PA « Le Petit Sully » compte un bâtiment existant au sein de son périmètre. Aucun audit énergétique des bâtiments existants n'est établi à ce jour, de telle sorte que l'on puisse connaître les besoins actuels globaux de chaleur.

Le développement du PA « Le Petit Sully » projette de remplacer intégralement ce bâtiment.

#### ***Hypothèses de calculs des installations de gaz***

- Durée de vie des chaudières à gaz 20 ans

#### ***Hypothèses de calculs des installations solaires***

- Puissance d'1 m<sup>2</sup> moyen de solaire photovoltaïque<sup>2</sup> 134 W/m<sup>2</sup>
- Production d'1 m<sup>2</sup> de solaire thermique<sup>3</sup> 400 kWh/m<sup>2</sup>\*an
- Durée de vie des panneaux solaires photovoltaïques 25 ans
- Durée de vie des panneaux solaires thermiques 25 ans
- Période de calculs pour le dimensionnement des installations de solaire pour le chauffage des locaux 1<sup>er</sup> déc. au 31 mars
- Période de calculs pour le dimensionnement des installations de solaire pour la production d'ECS moyenne annuelle
- Les ombres portées, sur les surfaces accueillant les installations solaires, sont considérées comme peu significatives, de sorte que le rayonnement global annuel moyen est d'au moins 65 % du rayonnement global (au sens de l'article 28 du RLVLEne).

<sup>2</sup> Source : [www.swiss-green.ch](http://www.swiss-green.ch)

<sup>3</sup> Source : formulaire EN-VD-72 – valeur par défaut

### **Hypothèses de calculs des installations PAC**

- Coefficient de performance (COP)<sup>4</sup>
  - PAC de type « air-eau » 2.5
  - PAC de type « sol-eau » 4.0
  - PAC de type « eau-eau » 5.7
- Durée de vie
  - PAC de type « air-eau » 20 ans
  - PAC de type « sol-eau » 20 ans
  - PAC de type « eau-eau » 20 ans
  - Sondes géothermiques 25 ans
  - Forage-pompage 25 ans
- Les sondes géothermiques ont un rayon de maillage de 25 m (chaque sonde doit être espacée de 50 m les unes des autres).

### **Hypothèses de calculs des installations de couplage chaleur-force (CCF)**

- Durée de vie du CCF 30 ans
- Répartition de la production chaleur/électricité 70 / 30 [%]
- 

## **5.3. DIAGNOSTIC**

### **5.3.1. Ressources énergétiques locales disponibles**

Ci-dessous, une synthèse des différents agents énergétiques, présents ou non, autour du périmètre du projet.

#### ***Biomasse du bois***

Le bois est considéré renouvelable à l'échelle humaine à la condition que l'exploitation comme énergie n'excède pas la production. La combustion du bois émet du CO<sub>2</sub>, dû à la combustion du carbone stocké dans le bois durant la croissance de l'arbre. Le bilan est alors nul sur quelques dizaines d'années.

L'étude réalisée par le canton de Vaud sur l'analyse du potentiel de bois-énergie disponible dans les forêts vaudoises<sup>5</sup> montre que les volumes de bois-énergie disponibles dans l'arrondissement forestier n°5 (Lavaux - Vevey - Oron) sont d'environ 5'185 m<sup>3</sup> / an (2008).

Toutefois, le PA « Le Petit Sully » est situé dans une zone à immissions excessives de type 2 (zone à immissions excessives se situant hors d'un périmètre faisant l'objet d'un plan de mesures, au sens de l'article 31 OPAir), pour lesquelles le recours au bois pour répondre aux

<sup>4</sup> Valeurs issues de calculs du Centre d'essai des pompes à chaleur WPZ à Buchs SG.

<sup>5</sup> Projet BoisEau – Volet forestier – Analyse du potentiel de bois énergie disponible dans les forêts vaudoises – rapport du 18 décembre 2008.

exigences de l'article 28a de la Loi sur l'énergie (couvrir au moins 30% de l'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire) n'est pas valable.

### **Chauffage à distance (CAD)**

Le PA « Le Petit Sully » se situe dans le périmètre de distribution du réseau de CAD LA TOUR-DE-PEILZ. Ce réseau est géré par la société Groupe-e. Cette source énergétique est produite localement et de façon renouvelable, par pompage de l'eau du Lac Léman. Il assure la production d'eau chaude sanitaire et couvre également les besoins en chauffage. L'installation composée d'une station de pompage, d'un circuit de distribution et de pompes à chaleur individuelles alimente notamment le gymnase du Burier, situé de l'autre côté de la Route de Chailly.

Au sens de l'article 25, al. 2 LVLEne, les nouvelles constructions projetées dans le cadre du PA « Le Petit Sully » doivent se raccorder au CAD LA TOUR-DE-PEILZ, sauf si les besoins sont couverts majoritairement par une source d'origine renouvelable.

Afin d'éviter toute confusion entre un réseau de chauffage à distance communal ou régional, avec un possible réseau de distribution de la chaleur au sein du périmètre du projet, il a été choisi de scinder en deux chapitres distincts ces différents réseaux. Ainsi, le réseau de distribution local de chaleur est détaillé dans le chapitre *Réseau de distribution local*, ci-dessous.

### **Réseau de distribution local**

Ce chapitre traite du potentiel de réalisation d'un réseau de distribution local de la chaleur au sein du périmètre du PA « Le Petit Sully ».

La mise en place d'un réseau de distribution local, au sein du périmètre du projet, doit pouvoir s'implanter dans une zone ayant un certain niveau de densité pour apprécier son caractère économiquement supportable. Comme première appréciation, un réseau de chauffage à distance est économiquement évalué suivant un ratio, fonction de l'énergie raccordée, avec la surface totale du réseau :

- > 500 MWh/ha\*an Favorable
- < 500 MWh/ha\*an Défavorable

Dans le cadre du présent projet, les besoins de chaleur projetés sont estimés à environ 307 MWh (voir le chapitre *Estimation des besoins projetés en énergie*, ci-après), pour une surface de réseau estimée à environ 0.3 ha (surface surestimée afin d'évaluer le cas le plus défavorable). Le ratio est d'environ 1'023 MWh/ha\*an.

La mise en place d'un réseau de distribution de chaleur centralisée est donc **favorable** pour le projet de PA « Le Petit Sully ».

### **Gaz naturel**

La commune de La Tour-de-Peilz possède un réseau de distribution du gaz naturel pour l'ensemble de son territoire. La société CIGG, du groupe HoldiGAZ SA, s'assure de la gestion de ce réseau. Il existe donc un raccordement potentiel du PA « Le Petit Sully » au réseau communal de gaz naturel.

Le gaz naturel est un agent énergétique fossile, donc considéré comme non renouvelable.

### **PAC « air-eau »**

La pompe à chaleur (PAC ci-après) permet de soutirer les calories d'un environnement extérieur pour chauffer l'intérieur d'un bâtiment (chauffage ou ECS), à l'image d'un appareil frigorifique inversé. La PAC de type « air-eau » puise les calories dans l'air extérieur, pour chauffer le circuit d'eau du bâtiment.

Comme elle soutire la chaleur directement dans l'air extérieur, cette PAC est moins chère à installer que les PAC de type « sol-eau » ou « eau-eau ». Son rendement peut être très bon en mi-saison, mais il devient mauvais au cœur de l'hiver, car la température de l'air extérieur est la plus froide justement au moment où le bâtiment a le plus besoin de chaleur. C'est pourquoi cette solution n'est pas recommandée pour des bâtiments situés trop haut en altitude ou dans un climat très froid.

La pompe à chaleur peut être considérée comme un agent énergétique renouvelable, si son approvisionnement électrique est issu d'une source renouvelable.

### **PAC « sol-eau » (avec géothermie)**

Au sens de l'article 2 RPCL<sup>6</sup>, tout sondage géothermique est soumis à autorisation du département. L'article 5 du même règlement stipule que les sondes sont interdites à l'intérieur des bâtiments.

La PAC de type « sol-eau » puise les calories non pas dans l'air extérieur (à l'image de la PAC « air-eau », ci-avant), mais dans le sous-sol par géothermie. Des forages sont munis d'une sonde géothermique verticale, autrement dit un double-tuyau qui descend et remonte, et dans lequel circule un liquide caloporteur (eau + sel ou antigel) qui va se charger de chaleur en profondeur pour la ramener à la surface. S'il n'est pas possible de forer assez profondément, ou si le sous-sol offre peu de chaleur, plusieurs sondes doivent être installées. On parle alors de « champs de sondes ».

La technique de la géothermie vise à récupérer la chaleur terrestre par des forages. On distingue plusieurs types de géothermie :

- Géothermie de faible profondeur (forages compris entre 50 et 200 m) ;
- Géothermie de moyenne profondeur (profondeurs situées entre 800 et 2'500 m), avec des eaux situées entre 70 et 100°C maximum ;
- Géothermie de grande profondeur (profondeurs aux environs de 2'500 et 3'000 m), avec des eaux à haute température (environ 150 °C).
- Géothermie de très grande profondeur (au-delà de 3'000 m), avec des eaux à très haute température. Cette dernière est encore au stade de développement. Si la technologie peut être maîtrisée, cela peut devenir vraisemblablement une alternative intéressante à moyen terme.

Dans le cadre d'un projet tel que celui du PA « Le Petit Sully », la géothermie employée ne dépasse pas les faibles profondeurs.

Le périmètre se situe en secteur üB de protection des eaux souterraines. Il n'y a, hormis les mesures standard de protection des eaux souterraines, pas de contraintes particulières. En outre, aucun site pollué n'est recensé sur le périmètre du projet.

---

<sup>6</sup> RPCL = Règlement vaudois sur l'utilisation des pompes à chaleur

Le sous-sol géologique du secteur du PA « Le Petit Sully » est composé en grande partie par de la *Molasse d'eau douce*. D'un point de vue lithologique, le sous-sol est principalement composé par des *Marnes gréseuses*.

Il a également été relevé que plusieurs bâtiments voisins au périmètre du PA « Le Petit Sully » sont équipés d'installations de géothermie, dont la profondeur de forage varie entre 96 et 140 m. Ces installations sont situées à environ 150 m du périmètre du projet.

Le dimensionnement des installations de géothermie s'appuie sur les hypothèses suivantes :

- Réseau de sondes géothermiques, maillage avec espacement de 50 m.
- Conductibilité thermique du sous-sol (Marnes gréseuses) :  $\lambda = 1.8 \text{ W/mK}$
- Potentiel de soutirage moyen :  $43.8 \text{ W/m}_{(\text{sonde})}$ .

La pompe à chaleur peut être considérée comme un agent énergétique renouvelable, si son approvisionnement électrique est issu d'une source renouvelable.

### **PAC « eau-eau »**

Les PAC de type « eau-eau » fonctionnent sur la même base que les PAC « sol-eau », avec la différence que le circuit est ouvert, et que le liquide caloporteur est l'eau des nappes phréatiques ou des lacs et cours d'eau. Une pompe immergée permet alors de remonter l'eau vers la PAC. Les sondes de pompage ne dépassent en général pas 30 à 50 m de profondeur.

Bien souvent, ce type d'installation consiste à desservir plusieurs bâtiments par un circuit d'eau pompée puis rejetée dans la profondeur d'un lac ou d'une nappe phréatique souterraine. Comme l'eau du circuit reste toute l'année aux mêmes températures, il est possible d'y prélever de la chaleur en hiver, et du froid en été.

Les différents sondages profonds effectués à proximité du périmètre du PA « Le Petit Sully » (sondages allant jusqu'à 140 m) ont rencontré le niveau de nappe phréatique à l'aide d'une sonde piézométrique. Ce niveau mesuré est d'environ 4 m de profondeur, suivant le sondage. Toutefois, la capacité géothermique de la nappe n'est pas connue à ce stade d'avancée du projet. Il convient d'effectuer, lors des études ultérieures, une étude sur la capacité géothermique de la nappe et du potentiel que l'on peut en retirer, dans le cas où cet agent énergétique devait être retenu.

La pompe à chaleur peut être considérée comme un agent énergétique renouvelable, si son approvisionnement électrique est issu d'une source renouvelable.

### **Solaire**

Le solaire est l'énergie disponible par tous les temps. Chaque année, le soleil fournit à notre planète 20'000 fois plus d'énergie que l'humanité n'en consomme durant la même période. Bien exploité, le solaire a le principal avantage d'être disponible partout (énergie indigène) et d'être renouvelable.

Le dimensionnement des installations de solaire thermique pour le chauffage des locaux s'appuie sur le potentiel de production moyen durant la période hivernale. Pour la production d'ECS, le dimensionnement des installations solaire thermique s'appuie sur une moyenne annuelle. Ces périodes sont déterminées dans le chapitre *Hypothèses de base*, ci-avant.

Le nombre d'heures<sup>7</sup> correspondant à la région du PA « Le Petit Sully » est :

- Temps d'ensoleillement annuel moyen 1'797 h/an

---

<sup>7</sup> Issue du calcul via *suntag.ch*, qui prend en considération la topographie et la météorologie locale.

- Temps d'ensoleillement hivernal moyen 427 h/hiver

Suivant les hypothèses ci-dessus, et celles décrites au chapitre *Hypothèses de base* (ci-avant), la production des installations solaires est :

- Solaire photovoltaïque 134 kWh/m<sup>2</sup>\*an
- Solaire thermique (moyenne annuelle) 400 kWh/m<sup>2</sup>\*an
- Solaire thermique (moyenne hivernale) 95 kWh/m<sup>2</sup>\*hiver

La surface disponible en toiture pour les installations solaires varie en fonction des différents aménagements que l'on peut y trouver (velux, cheminées, installations techniques, etc.). D'une manière générale, seuls 75 % de la surface brute en toiture peut être utile pour la pose d'une installation solaire. Pour le PA « Le Petit Sully », le projet dispose d'une surface de toiture utile à la pose d'une installation solaire d'environ 1'300 m<sup>2</sup>.

### 5.3.2. Estimation des besoins actuels en énergie

Aucun bâtiment, actuellement présent dans le périmètre du PA « Le Petit Sully », ne sera conservé lors du développement du PA « Le Petit Sully ».

### 5.3.3. Estimation des besoins projetés en énergie

Les hypothèses de calculs s'appuient sur la norme *SIA 380/1 :2009, l'énergie thermique dans le bâtiment*. Les calculs sont axés sur les valeurs maximales des indices de dépense d'énergie, obtenues à partir des valeurs limites des besoins de chaleur pour le chauffage et des valeurs indicatives minimales de la fraction utile pour un bâtiment sis au niveau du Plateau suisse (Tableau 31, Annexe F de la *SIA 380/1*). Les différentes surfaces de plancher déterminantes (SPd ci-après) sont réparties en fonction des différentes catégories de bâtiment, définies dans l'Annexe A de la *SIA 380/1*.

#### **Détermination des catégories d'ouvrage**

L'ensemble du périmètre du PA « Le Petit Sully » est divisé en 6 périmètres constructibles. Ceux-ci sont décrits au chapitre *Description du projet*, ci-avant. Conformément du règlement du PA « Le Petit Sully », l'ensemble des SPd est réparti dans les différentes catégories précitées, de la manière suivante :

<b>Catégorie d'ouvrage SIA 380/1</b>	<b>Type d'aménagement prévu par le projet</b>	<b>Surface de SPd correspondante</b>
I - Habitat collectif	• L'ensemble des SPd des étages 1 + 2	3'782 m <sup>2</sup>
II - Habitat individuel	-	-
III - Administration	• L'ensemble des SPd des RDC	946 m <sup>2</sup>
IV - Ecole	-	-
V - Commerce	-	-
VI - Restaurant	-	-
VII - Lieux de rassemblement	-	-

VIII - Hôpital	-	-
IX - Industrie	-	-
X - Dépôts	-	-
XI - Installations sportives	-	-
XII - Piscine couverte	-	-
<b>Total</b>		<b>4'728 m<sup>2</sup></b>

### **Exigences et justifications**

Etant donné que le périmètre du projet de PA « Le Petit Sully », sur la commune de la Tour-de-Peilz, se situe à une altitude inférieure à 800 mètres, au sens de l'article 19 RLVLEne les exigences et le calcul des besoins de chauffage sont définis par les données climatiques de la station de Payerne.

### **Besoins de chaleur pour le chauffage - $Q_h$**

Les besoins de chaleur pour le chauffage des locaux ( $Q_h$ ) sont déterminés à l'aide des valeurs limites des besoins de chaleur annuels pour le chauffage des bâtiments (tableau 4, SIA 380/1), pondérés en fonction des conditions locales (température moyenne annuelle). Les résultats des calculs sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

<b>Catégories d'ouvrages</b>	<b>SPd</b>	<b>Besoins annuels de chaleur pour le chauffage</b>	
		<b>[GJ]</b>	<b>[MWh]</b>
<b>[-]</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>		
I Habitat collectif	3'782.0	508.6	141.3
III Administration	946.0	160.0	44.5
<b>Total</b>		<b>668.6</b>	<b>185.7</b>

Figure 5-1 Estimations des besoins de chaleur pour le chauffage

Les besoins annuels de chaleur pour le chauffage des locaux se montent à 220 MWh/an. Au sens de l'article 30b de la LVLEne :

- Les installations de chauffage au gaz ne doivent pas couvrir plus de 80 % des besoins, soit au maximum 176 MWh/an.
- Les installations de chauffage au mazout ou au charbon ne doivent pas couvrir plus de 60 % des besoins, soit au maximum 132 MWh/an.

### **Besoins de chaleur pour l'ECS - $Q_{ww}$**

Les besoins de chaleur pour la production de l'ECS ( $Q_{ww}$ ) sont déterminés à l'aide des indices de dépense d'énergie des conditions normales d'utilisation (Tableau 31, annexe F, SIA 380/1). Les résultats des calculs sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

<b>Catégories d'ouvrages</b>	<b>SPd</b>	<b>Besoins annuels de chaleur pour la production d'ECS</b>	
		<b>[GJ]</b>	<b>[MWh]</b>
<b>[-]</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>		
I Habitat collectif	3'782.0	283.7	78.8
III Administration	946.0	23.7	6.6
<b>Total</b>		<b>307.3</b>	<b>85.4</b>

Figure 5-2 Estimations des besoins de chaleur pour l'ECS

Les besoins annuels de chaleur pour la production d'ECS se montent à 88 MWh/an. Au sens de l'article 28a de la LVLEne :

- La production d'ECS doit être couverte par au moins 30%, soit 26 MWh/an, par une source d'énergie suivante :
  - Des capteurs solaires
  - Un réseau de chauffage à distance alimenté majoritairement par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleurs
  - Du bois, à condition que la puissance nominale de la chaudière excède 70 kW, hors des zones soumises à immissions excessives.

En synthèse, les besoins globaux en chaleur (chauffage + production d'ECS) sont estimés à **307 MWh/an**.

#### **Besoins en électricité - $Q_{el}$**

Les besoins en électricité des bâtiments ( $Q_{el}$ ) sont déterminés à l'aide des conditions normales d'utilisation (Tableau 10, SIA 380/1). Les résultats des calculs sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

<b>Catégories d'ouvrages</b>	<b>SPd</b>	<b>Besoins annuels pour l'électricité</b>	
		<b>[GJ]</b>	<b>[MWh]</b>
<b>[-]</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>		
I Habitat collectif	3'782.0	378.2	105.1
III Administration	946.0	75.7	21.0
<b>Total</b>		<b>453.9</b>	<b>126.1</b>

Figure 5-3 Estimations des besoins pour l'électricité

Les besoins annuels pour l'électricité se montent à 140 MWh/an. Au sens de l'article 28b de la LVLEne :

- Les besoins d'électricité doivent être couverts par au moins 20%, soit 28 MWh/an, par une source d'énergie renouvelable. Dans le cas où ces besoins sont couverts par des panneaux solaires photovoltaïques, la surface nécessaire doit alors se monter à environ **117 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques**.

**Besoins de froid de confort**

Les besoins de froid de confort sont déterminés à l'aide des conditions normales d'utilisation définies par la Direction générale de l'énergie (DIREN)<sup>8</sup>. Les résultats des calculs sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

<b>Catégories d'ouvrages</b>	<b>SPd</b>	<b>Besoins annuels pour le froid de confort</b>	
		<b>[GJ]</b>	<b>[MWh]</b>
I Habitat collectif	3'782.0	245.1	68.1
III Administration	946.0	61.3	17.0
<b>Total</b>		<b>306.4</b>	<b>85.1</b>

Figure 5-4 Estimations des besoins pour le froid de confort

Les besoins pour le froid de confort se montent à 98 MWh/an. Au sens de l'article 28b al. 2 de la LVL<sup>Ene</sup> :

- La consommation d'électricité des nouvelles installations de confort (climatiseur, humidificateur, etc.) doit être d'au moins 50% composée d'énergies renouvelables, soit 49 MWh/an. Dans le cas où ces besoins sont couverts par des panneaux solaires photovoltaïques, la surface nécessaire doit alors se monter à environ **203 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques**.

**5.3.4. Synthèse du diagnostic**

Considérant les différents besoins en énergie avec leurs contraintes légales, ainsi que les ressources disponibles localement, les données suivantes sont retenues pour l'élaboration de scénarii :

**Besoins**

<b>Besoins globaux de chaleur</b>		<b>Besoins globaux d'électricité</b>	
Chauffage (Q <sub>h</sub> )	ECS (Q <sub>ww</sub> )	Besoins globaux (Q <sub>el</sub> )	Froid de confort
186 MWh/an	85 MWh/an	126 MWh/an	85 MWh

**Ressources**

- **Chauffage à distance.** Le secteur se situe à proximité directe du secteur de distribution de chaleur du CAD LA-TOUR-DE-PEILZ, alimenté par pompage de l'eau du Lac Léman.
- **Gaz naturel.** Bénéficiant de la proximité du gaz naturel, le PA « Le Petit Sully » a la possibilité de se raccorder au réseau communal de distribution.
- **Pompes à chaleur PAC**

<sup>8</sup> Conditions normales d'utilisation telles que définies dans le formulaire EN-VD-72

- **PAC « air-eau ».** Le périmètre du projet se situe à moins de 1'000 m d'altitude, et n'est pas situé dans un secteur ayant un climat particulièrement froid au sens de l'article 17 RLVLene. En outre, les coûts relativement faibles d'installation en font une variante d'approvisionnement intéressante.
- **PAC « sol-eau ».** Le périmètre du projet se situe dans un secteur propice pour des installations de géothermie. Ainsi, les solutions de couplage Pompe à chaleur (PAC) avec de la géothermie sont retenues dans la présente étude.
- **Solaire.** La solution solaire est un bon moyen de répondre aux exigences de la législation énergétique, notamment pour la nécessité de production sur site de 20% des besoins en électricité. En outre, conformément à l'article 28 du RLVLene, les 30 % d'énergies renouvelables requis pour la production d'ECS (exigences de l'article 28a LVLene) peuvent être couverts par une PAC seulement si elle est alimentée par du solaire photovoltaïque.

### **Contraintes**

- Le périmètre du PA « Le Petit Sully » est situé dans une zone à immissions excessives de type 2 (zone à immissions excessives se situant hors d'un périmètre faisant l'objet d'un plan de mesures, au sens de l'article 31 OPAir), pour lesquelles le recours au bois pour répondre aux exigences de l'article 28a de la Loi sur l'énergie (couvrir au moins 30% de l'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire) n'est pas valable.
- Le PA « Le Petit Sully » dispose d'environ 1'300 m<sup>2</sup> de toiture utile à la pose d'une installation de solaire.

## **5.4. CONCEPTION DE VARIANTES**

L'ensemble des variantes proposées ci-après est conforme à la législation fédérale et cantonale en matière d'énergie, et des diverses exigences mentionnées dans le présent rapport.

Les chiffres présentés dans ce présent chapitre sont fondés sur des moyennes annuelles, et dont les besoins en énergie s'appuient sur les conditions standard d'utilisation. Le pré-dimensionnement est un état conceptuel et les chiffres ne peuvent être utilisés pour un dimensionnement précis.

### **5.4.1. Variante I – Chauffage à distance CAD LA-TOUR-DE-PEILZ**

#### **5.4.2. Principe**

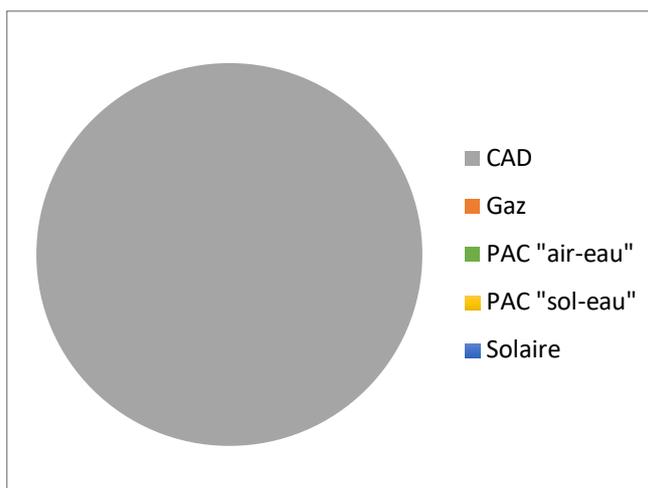
Dans le cadre du développement du PA « Le Petit Sully », les enjeux énergétiques consistent à répondre aux exigences légales en matière d'énergie. Dans ce but, cette première variante consiste à raccorder l'ensemble du PA « Le Petit Sully » au réseau de chauffage à distance CAD LA-TOUR-DE-PEILZ.

Le principe d'approvisionnement en énergie (chaleur et électricité) est le suivant :

- Le PA « Le Petit Sully » se situe au sein du périmètre de distribution de chaleur par le réseau de chauffage à distance CAD LA-TOUR-DE-PEILZ. Cette source de chaleur est l'unique source pour les besoins de chauffage et d'ECS.
- Une partie des besoins en électricité du PA « Le Petit Sully » sera couverte, à raison d'au moins 20%, par une installation de panneaux solaires photovoltaïques. Le solde sera assuré par le réseau de distribution du réseau électrique.

### 5.4.3. Contribution des agents énergétiques

Dans la situation du PA « Le Petit Sully », l'approvisionnement en chaleur s'effectue au moyen du réseau de chauffage à distance CAD LA-TOUR-DE-PEILZ. Celui-ci couvre 100 % des besoins de chaleur (chauffage et ECS).



Les besoins globaux en chaleur seront répartis comme suit :

	Couverture des besoins de chaleur	Production annuelle
CAD	100 %	271 MWh/an
Gaz naturel	0 %	0 MWh/an
PAC	0 %	0 MWh/an
Solaire	0 %	0 MWh/an
<b>Total</b>		<b>271 MWh/an</b>

#### **Chauffage à distance**

Les besoins globaux de chaleur sont entièrement couverts par le chauffage à distance CAD LA-TOUR-DE-PEILZ, fournissant alors de la chaleur à raison de 271 MWh/an.

#### **Solaire**

Les installations solaires photovoltaïques doivent permettre de fournir au minimum 20 % des besoins globaux en électricité, et pour 50% des besoins de froid de confort. La surface équivalente en **panneaux solaire photovoltaïques se monte à environ 282 m<sup>2</sup>** (voir chapitre *Besoins en électricité*, ci-avant).

Pour rappel, les surfaces de toiture disponibles pour l'implantation d'installations solaires sont estimées à environ 1'300 m<sup>2</sup> (voir chapitre *Solaire*, ci-avant). La surface de toiture disponible suffit dès lors pour répondre aux besoins de surface des installations de solaire et, dans cette configuration, 22 % de la surface totale de toiture est occupée pour des installations solaires.

#### **Besoins en électricité**

Les besoins globaux en électricité s'élèvent à 126 MWh/an, dont 20 % sont couverts par une installation photovoltaïque (afin de répondre aux exigences de l'article 28b LVLEne). Les 101 MWh/an restants proviennent du réseau électrique.

#### 5.4.4. Variante II – PAC « air-eau » - Solaire

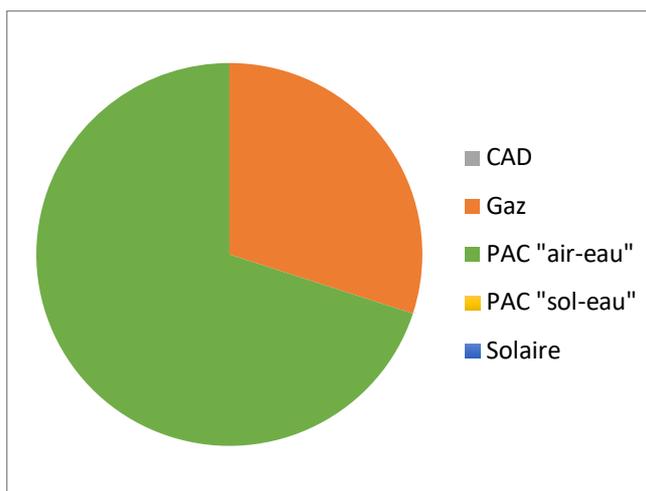
##### Principe

D'une manière générale, pour des surfaces au-delà de 1'000 m<sup>2</sup> de SPd, une seule PAC de type « air-eau » ne peut couvrir les besoins de puissance en hiver, et il convient de mettre en cascade plusieurs PAC « air-eau » pour atteindre des puissances suffisantes.

Dans le cadre du PA « Le Petit Sully », les aires d'implantation des constructions sont regroupées en deux périmètres d'évolution des constructions (A et B). Ces périmètres permettent d'accueillir environ 2'364 m<sup>2</sup> de SPd chacun.

Dans la situation du PA « Le Petit Sully », la seconde variante proposée est l'emploi de PAC de type « air-eau » couplée à un chauffage basse température (35°C).

Cette seconde variante est donc axée sur une couverture d'environ 70% des besoins à l'aide de PAC, et les 30 % restants sont assurés par une chaudière à gaz. Cette solution permet de bénéficier, à moindres coûts, des performances de la PAC (pour une PAC de type air-eau, le COP<sup>9</sup> est d'environ 3,6, et est moins cher qu'une PAC de type « sol-eau » ou « eau-eau »).



Dans cette configuration, l'installation de PAC est alimentée par du solaire photovoltaïque. De cette manière, au sens de l'article 28 du RLVLEne, les 30 % d'énergies renouvelables requis pour la production d'ECS (exigences de l'article 28a LVLEne) peuvent être couverts par la PAC.

##### Contribution des agents énergétiques

Dans cette variante, les besoins en chaleur seront répartis comme suit :

	Couverture des besoins de chaleur	Production annuelle
CAD	0 %	0 MWh/an
Gaz naturel	30 %	84 MWh/an
PAC « air-eau »	70 %	187 MWh/an
Solaire	0 % (thermique) Alimente PAC (électrique)	0 MWh/an (thermique) ~ 75 MWh/an (électrique)
<b>Total</b>		<b>271 MWh/an (ther.)</b> <b>~ 75 MWh/an (électr.)</b>

##### PAC « air-eau »

Les besoins de chaleur sont couverts en majorité par la PAC « air-eau ». Cette dernière fournit de la chaleur à raison de 187 MWh/an. La puissance de chauffe est estimée à 400 kW. Il peut

<sup>9</sup> COP = coefficient de performance. Pour un COP de 5, la PAC fournit 5 kWh thermique pour 1 kWh électrique consommé.

être, par exemple, choisi l'implantation de 2 PAC « air-eau », d'une puissance de 200 kW pour alimenter chacun des deux périmètres d'évolution des constructions.

En outre, l'alimentation électrique de la PAC est assurée par du solaire photovoltaïque, à raison d'environ 75 MWh/an. Le dimensionnement de l'installation de solaire photovoltaïque est détaillé dans le chapitre ci-après.

### ***Gaz naturel***

La chaudière au gaz ne couvre que 30 % des besoins globaux de chaleur, soit 84 MWh/an. La puissance de chauffe est estimée à 180 kW. Il peut être, par exemple, choisies l'implantation de 2 chaudières à gaz, d'une puissance de 90 kW pour alimenter chacun des deux périmètres d'évolution des constructions.

### ***Solaire***

Les installations solaires photovoltaïques doivent permettre de fournir de l'énergie électrique au fonctionnement de la PAC, à raison d'environ 75 MWh/an. La surface nécessaire est équivalente à 311 m<sup>2</sup>.

A cette surface, il convient d'ajouter la surface de panneaux solaires photovoltaïques nécessaires pour 20 % des besoins globaux en électricité, et pour 50% des besoins de froid de confort. Cette surface se monte à environ 282 m<sup>2</sup> (voir chapitre *Besoins en électricité*, ci-avant). La surface totale nécessaire est donc de **593 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques**.

Pour rappel, les surfaces de toiture disponibles pour l'implantation d'installations solaires sont estimées à environ 1'300 m<sup>2</sup> (voir chapitre *Solaire*, ci-avant). La surface de toiture disponible suffit dès lors pour répondre aux besoins de surface des installations de solaire et, dans cette configuration, 46 % de la surface totale de toiture est occupée pour des installations solaires.

### ***Besoins en électricité***

Les besoins globaux en électricité s'élèvent à 126 MWh/an, dont 20 % sont couverts par une installation photovoltaïque (afin de répondre aux exigences de l'article 28b LVLEne). Les 101 MWh/an restants proviennent du réseau électrique.

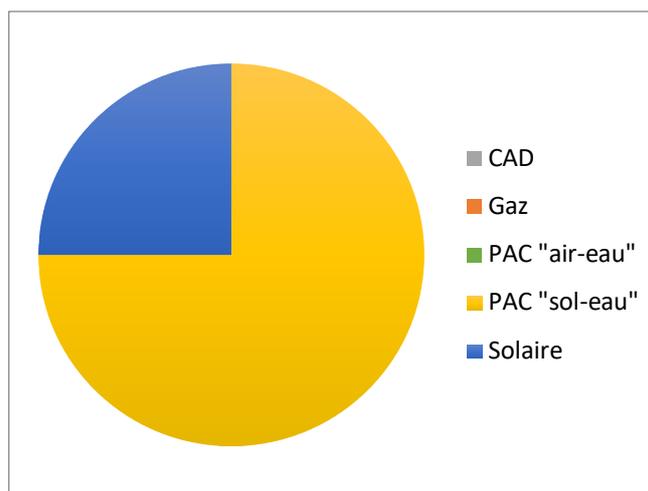
## **5.4.5. Variante III – PAC « sol-eau » - Solaire**

### ***Principe***

Cette troisième variante est axée sur la production de chaleur issue du couplage PAC et géothermie, ainsi que du solaire thermique. Tout comme dans la variante II (ci-avant), dans cette configuration, l'installation de PAC est alimentée par du solaire photovoltaïque. De cette manière, au sens de l'article 28 du RLVLene, les 30 % d'énergies renouvelables requis pour la production d'ECS (exigences de l'article 28a LVLEne) peuvent être couverts par la PAC.

Les besoins globaux de chaleur sont donc principalement couverts par la PAC de type « sol-eau », couplée à une installation solaire thermique. Ainsi, la PAC « sol-eau » couvre 75% des besoins, 25% à l'aide de solaire thermique.

Cette solution permet de bénéficier des performances de la PAC (pour une PAC de type sol-eau, le COP<sup>10</sup> est compris entre 4 et 5), et ainsi réduire l'appoint de gaz.



Il est à noter que le rendement du solaire sera le plus important lors d'expositions solaires préférentielles, c'est-à-dire lors des mois estivaux. La répartition entre le gaz et le solaire, tel qu'indiqué sur le graphique ci-dessus, fluctue donc en fonction des saisons de l'année.

### **Contribution des agents énergétiques**

Dans cette variante, les besoins en chaleur seront répartis comme suit :

	Couverture des besoins de chaleur	Production annuelle
CAD	0 %	0 MWh/an
Gaz naturel	0 %	0 MWh/an
PAC « sol-eau »	75 %	203 MWh/an
Solaire	25 % (thermique) Alimente PAC (électrique)	68 MWh/an (thermique) ~ 51 MWh/an (électrique)
<b>Total</b>		<b>271 MWh/an</b> <b>~ 51 MWh/an (électr.)</b>

### **PAC « sol-eau »**

Les besoins globaux de chaleur sont couverts principalement par la PAC « sol-eau ». Cette dernière fournit de la chaleur à raison de 203 MWh/an. La puissance de chauffe est estimée à 290 kW.

En outre, l'alimentation électrique de la PAC est assurée par du solaire photovoltaïque, à raison d'environ 51 MWh/an. Le dimensionnement de l'installation de solaire photovoltaïque est détaillé dans le chapitre ci-après.

<sup>10</sup> COP = coefficient de performance. Pour un COP de 5, la PAC fournit 5 kWh thermique pour 1 kWh électrique consommé.

### **Géothermie**

En ce qui concerne le champ de sondes géothermiques, considérant une production de 43.8 W/m<sub>(sonde)</sub>, la longueur totale du réseau géothermique doit être de 537 m, et peut être, par exemple, composé d'un réseau de 3 sondes, de 180 mètres de profondeur chacune. La surface du champ de sonde correspond à 7'500 m<sup>2</sup>.

### **Solaire**

Le dimensionnement des installations solaires thermiques pour le chauffage des locaux s'appuie sur l'ensoleillement global de la période hivernale. La surface nécessaire pour la production de chaleur pour le chauffage des locaux est de 489 m<sup>2</sup>.

Le dimensionnement des installations solaires thermiques pour la production d'ECS s'appuie sur l'ensoleillement global annuel moyen. La surface nécessaire pour la production d'ECS est de 53 m<sup>2</sup>. La surface totale nécessaire pour la production de chaleur est donc de **542 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques**.

Les installations solaires photovoltaïques doivent permettre de fournir de l'énergie électrique au fonctionnement de la PAC, à raison d'environ 51 MWh/an. La surface nécessaire est équivalente à environ 211 m<sup>2</sup>. A cette surface, il convient d'ajouter la surface de panneaux solaires photovoltaïques nécessaires pour 20 % des besoins globaux en électricité, et pour 50% des besoins de froid de confort. Cette surface se monte à environ 282 m<sup>2</sup> (voir chapitre *Besoins en électricité*, ci-avant). La surface totale nécessaire est donc de **493 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques**.

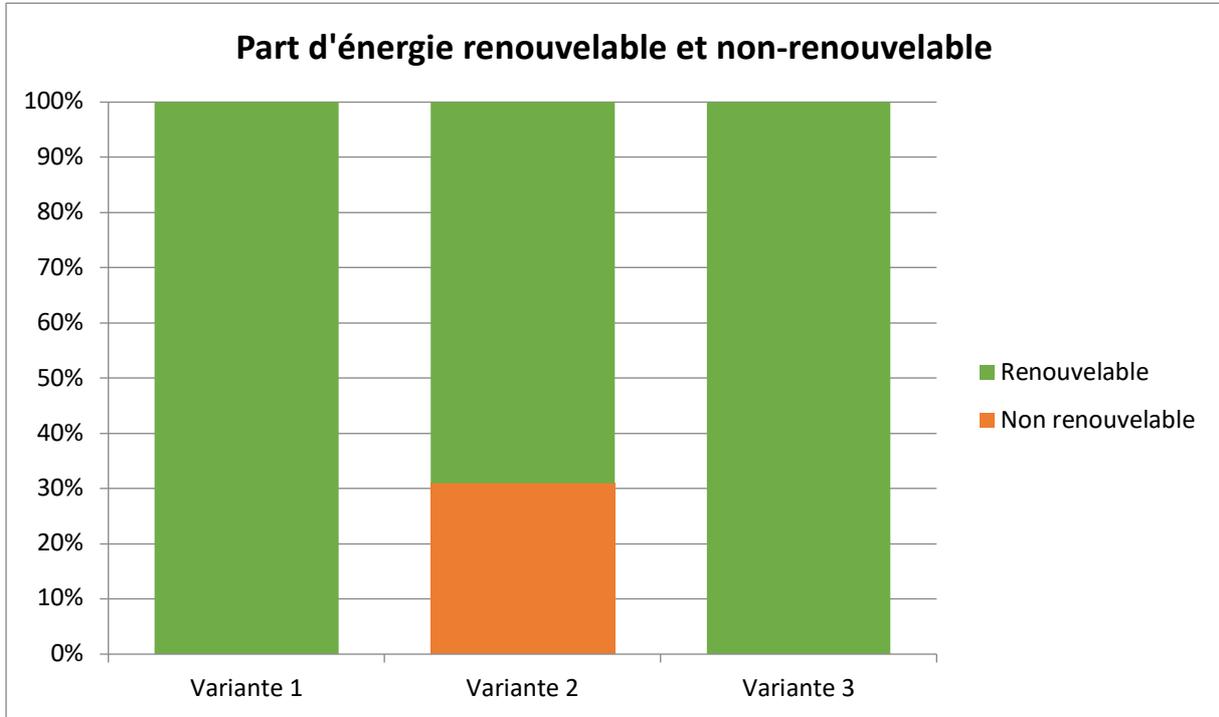
Pour rappel, les surfaces de toiture disponibles pour l'implantation d'installations solaires sont estimées à environ 1'300 m<sup>2</sup> (voir chapitre *Solaire*, ci-avant). La surface de toiture disponible suffit dès lors pour répondre aux besoins de surface des installations de solaire et, dans cette configuration, 80 % de la surface totale de toiture est occupée pour des installations solaires.

### **Besoins en électricité**

Les besoins globaux en électricité s'élèvent à 126 MWh/an, dont 20 % sont couverts par une installation photovoltaïque (afin de répondre aux exigences de l'article 28b LVLEne). Les 101 MWh/an restants proviennent du réseau électrique.

## 5.5. SYNTHÈSE

Les différentes variantes d'approvisionnement du PA « Le Petit Sully » sont comparées sous forme de synthèse dans les graphiques et tableaux ci-après. Le graphique illustre les parts d'énergie renouvelable et non-renouvelable, pour chacune des variantes.





## SYNTHESE

	Pré-évaluation économique	Pré-évaluation environnement	Avantages	Inconvénients
<b>Variante I</b> Chauffage à distance	😊	😊	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aucun rejet de polluant atmosphérique sur-site.</li> </ul> </li> <li>• <b>Renouvelable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Variante énergétique composée à 100 % d'agents énergétiques renouvelables et locaux.</li> </ul> </li> <li>• <b>Stockage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ne nécessite pas d'espace de stockage supplémentaire (pour stocker un carburant, par exemple).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le CAD est couplé à une installation PAC au lieu de consommation. Les PAC fonctionnent à l'énergie électrique, énergie supplémentaire aux calculs de besoins en électricité.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Variante II</b> PAC « air-eau » - Solaire - Gaz	😐	😞	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Economie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le canton de Vaud octroie différentes subventions, notamment pour la pose de panneaux solaires photovoltaïques, hors obligation légale.</li> </ul> </li> <li>• <b>Pollution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La combinaison de PAC avec le solaire n'émet pas de polluants atmosphériques sur-site.</li> <li>○ Les polluants atmosphériques rejetés sur-site sont émis uniquement par le gaz, couvrant 30 % des besoins globaux de chaleur.</li> </ul> </li> <li>• <b>Renouvelable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si elle est alimentée en électricité d'origine renouvelable, la PAC peut être considérée comme renouvelable</li> <li>○ Variante énergétique composée à 70 % d'agents énergétiques renouvelables et locaux.</li> </ul> </li> <li>• <b>Stockage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ne nécessite pas d'espace de stockage supplémentaire (pour stocker par exemple un combustible).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La PAC fonctionne à l'énergie électrique. Cette énergie est supplémentaire aux calculs de besoins en électricité.</li> <li>○ La PAC « air-eau » a un COP plus faible que la PAC « sol-eau », ce qui nécessite plus d'apport d'énergie électrique pour la même énergie thermique fournie.</li> <li>○ Variante énergétique ayant la plus grande surface de panneaux solaires, thermiques et photovoltaïques confondus.</li> <li>○ Les performances de la PAC « air-eau » baissent lorsque les températures sont basses à très basses. Une source d'appoint peut-être nécessaire.</li> <li>○ Il n'existe pas (ou très peu) de PAC « air-eau » ayant des coefficients de performance élevés. Pour cela, on privilégie plutôt les PAC de type « sol-eau ».</li> </ul> </li> <li>• <b>Pollution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le gaz, qui alimente la chaudière, rejette des polluants sur-site.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Variante III</b> PAC « sol-eau » - Solaire	😞	😐	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Economie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le canton de Vaud octroie différentes subventions, notamment pour la pose de panneaux solaires photovoltaïques, hors obligation légale.</li> </ul> </li> <li>• <b>Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les technologies évoluent rapidement, il existe désormais des panneaux solaires combinant le thermique et le photovoltaïque.</li> </ul> </li> <li>• <b>Pollution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La combinaison de PAC avec le solaire n'émet pas de polluants atmosphériques sur-site.</li> </ul> </li> <li>• <b>Renouvelable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si elle est alimentée en électricité d'origine renouvelable, la PAC peut être considérée comme renouvelable</li> <li>○ Variante énergétique composée à 100 % d'agents énergétiques renouvelables et locaux.</li> </ul> </li> <li>• <b>Stockage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ne nécessite pas d'espace de stockage supplémentaire (pour stocker par exemple un combustible).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La PAC fonctionne à l'énergie électrique. Cette énergie est supplémentaire aux calculs de besoins en électricité.</li> <li>○ Les meilleurs rendements des panneaux solaires sont observés durant la période estivale, soit lorsque les besoins de chaleur sont les plus faibles.</li> <li>○ Les rendements des panneaux photovoltaïques (alimentant la PAC) sont encore relativement bas.</li> </ul> </li> </ul>



## 6. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 6.1. PROTECTION DE L'AIR

#### 6.1.1. Introduction

Les polluants atmosphériques retenus comme indicateurs de l'impact du projet sur la qualité de l'air sont :

- Les **oxydes d'azote NO<sub>x</sub>** sont les principaux précurseurs du **dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>**, dont une exposition à long terme augmente les réactions allergiques aux pollens inhalés et peut réduire la fonction pulmonaire, en particulier chez les enfants. Les immissions de NO<sub>2</sub> sont soumises à une surveillance constante sur le territoire suisse ;
- Les **poussières fines PM<sub>10</sub>**<sup>11</sup> présentent aussi des risques sur la santé (maladies respiratoires et cardiovasculaires, etc.), leurs immissions sont également suivies de près ;
- **L'ozone** : L'ozone est naturellement présent dans l'atmosphère terrestre, formant dans la stratosphère une couche d'ozone entre 13 et 40 km d'altitude qui intercepte plus de 97 % des rayons ultraviolets du Soleil, mais est un polluant dans les basses couches de l'atmosphère (la troposphère) où il agresse le système respiratoire des animaux et peut brûler les végétaux les plus sensibles. L'ozone est un polluant secondaire formé par réactions photochimiques qui oscille entre formation et destruction. En effet, produit la journée en présence de polluants atmosphériques tels que le monoxyde d'azote (NO) et les composés organiques volatils (COV), l'ozone est également détruit la nuit par ces mêmes polluants.

Dans les centres urbains, les taux d'ozone sont ainsi relativement bas, alors que dans les zones rurales et suburbaines, les quantités de polluants atmosphériques capables de dégrader l'ozone sont plus faibles, permettant ainsi une accumulation de ce polluant secondaire. Les concentrations d'ozone y sont ainsi plus élevées qu'au centre des villes.

Enfin, les émissions de **dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>** ont un fort impact sur le climat car il est le principal gaz à effet de serre, phénomène responsable du changement climatique actuel. Ses émissions doivent donc également être surveillées.

L'Ordonnance sur la protection de l'air (OPAir) fixe les valeurs limites d'immission à ne pas dépasser (*Annexe 7 - art. 2, al. 5*).

	Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Poussières en suspension (PM <sub>10</sub> )	Ozone (O <sub>3</sub> )
Valeur limite d'immission (moyenne annuelle arithmétique)	30 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	
Moyenne journalière ne devant pas être dépassée plus d'une fois par an	80 µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup>	
98% des moyennes semi-horaires d'un mois			≤ 100 µg/m <sup>3</sup>
Moyenne horaire ne devant pas être dépassée plus d'une fois par année			120 µg/m <sup>3</sup>

<sup>11</sup> PM<sub>10</sub> : poussière fine (particulate matter) d'un diamètre inférieur à 10 micromètres

### 6.1.2. Situation actuelle en matière de qualité de l'air dans le périmètre d'étude

Le rapport « Canton de Vaud Etat de l'environnement 2010 » ainsi que les mesures de polluants atmosphériques disponibles dans le cadre du suivi de la pollution de l'air effectué par la DGE-DIREV permettent de documenter la situation actuelle en matière de qualité de l'air dans le périmètre d'étude. A noter que le périmètre du PA est situé dans une zone soumise à immissions excessives (zones de contribution d'émissions polluantes entraînant des dépassements des valeurs limites d'immissions), pour lesquelles le recours au bois pour répondre aux exigences de l'article 28a de la Loi sur l'énergie (couvrir au moins 30% de l'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire) n'est pas valable.

Les données disponibles dans le périmètre d'études, respectivement représentatives de celui-ci en l'absence de données locales sont les suivantes :

#### **Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>):**

Les concentrations moyennes annuelles sont mesurées à la Tour-de-Peilz via le capteur passif CAN10. Les valeurs enregistrées ces dernières années sont les suivantes :

STATION		MOYENNE ANNUELLE [µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ] OPair VLI= 30
CAN10	2011	24
	2012	22.7
	2013	23
	2014	20.4
	2015	20.2
	2016	18.9
	2017	18.0
	2018	14.5
	2019	12.8
	2020	9.5

La valeur limite OPAir de 30µg/m<sup>3</sup> est dans l'ensemble des alentours du périmètre respectée, et la tendance étant à une diminution ces dernières années.

**Poussières fines (PM<sub>10</sub>):**

Le canton de Vaud dispose actuellement de 4 stations de mesures fixes des PM<sub>10</sub> (Yverdon-les-Bains (dès 2010), Aigle, Morges et Nyon), ainsi que 2 stations de mesure du réseau NABEL (Lausanne et Payerne). Les concentrations mesurées ces dernières années sont résumées dans le tableau suivant :

STATION		MOYENNE ANNUELLE [µg PM <sub>10</sub> /m <sup>3</sup> ]  OPair VLI= 20	MOYENNE JOURNALIERE MAX [µg PM <sub>10</sub> /m <sup>3</sup> ]  OPair VLI = 50	NB DE JOURS DE DEPASSEMENT DE LA VLI JOURNALIERE [nb jours / an] Dépassement max = 1/an
Aigle	2014	17.1	60.5	4
	2015	19.5	61.1	4
	2016	--	48.5	0
	2017	14.9	67.1	4
	2018	14.8	49.1	0
	2019	13	51.5	1
	2020	12		0
Lausanne	2014	17.1	55.4	5
	2015	17.9	67.0	7
	2016	14.1	113.8	3
	2017	12.5	81	5
	2018	15.3	49.3	0
	2019	13.6	53	0
	2020	13		0
Morges	2014	17.2	89.3	4
	2015	18.5	66.8	4
	2016	17.7	54.5	1
	2017	13.9	71.2	4
	2018	15.3	55.7	2
	2019	13.9	52.5	1
	2020	12		0
Nyon	2014	15.9	84.2	5
	2015	17.0	71.2	2
	2016	16.0	55.6	1
	2017	17.0	73.6	5
	2018	16.3	47.4	0
	2019	12.1	47.9	0
	2020	12		0
Payerne	2014	11.7	55.2	2
	2015	13.0	51.5	0
	2016	11.3	43.1	0
	2017	12.0	58.5	3
	2018	12.0	41.0	0
	2019	11.0	49.9	0
	2020	10		0
Yverdon	2014	15.7	73.7	3
	2015	16.4	65.4	4
	2016	14.7	54.7	0
	2017	17.6	78.4	5
	2018	15.6	53.2	2
	2019	12.7	45.4	0
	2020	12		0

Chiffres en vert = Respect de la valeur limite

Chiffres en rouge = Non-respect de la valeur limite

Cases orange = Dépassement de la valeur limite au moins une fois ces cinq dernières années

Figure 6-1. Valeur des teneurs en PM<sub>10</sub> dans le canton de Vaud

Les concentrations moyennes annuelles en PM10 sont inférieures à la valeur limite fixée par l'OPair. Cependant, la moyenne journalière maximum est dépassée pour toutes les stations et, à l'exception de Payerne, le nombre de jours avec un dépassement des VLI reste trop élevé.

Du point de vue de son environnement (routes, charges de trafic, constructions, météorologie), le périmètre d'étude se rapproche de celui de Morges. Sur la base de ces éléments, on peut conclure que, dans le périmètre d'étude, la valeur limite moyenne annuelle fixée par l'OPair à 20 µg/m<sup>3</sup> est globalement respectée et que la valeur limite journalière fixée à 50 µg/m<sup>3</sup> est dépassée moins d'une dizaine de fois par an.

**Poussières fines (PM<sub>2.5</sub>):**

Les PM<sub>2.5</sub> sont inscrites dans l'OPair depuis sa révision entrée en vigueur en juin 2018. Les concentrations mesurées ces dernières années sont résumées dans le tableau suivant :

STATION		MOYENNE ANNUELLE [µg PM <sub>2.5</sub> /m <sup>3</sup> ] OPair VLI= 10	Chiffres en vert = Respect de la valeur limite Chiffres en rouge = Non-respect de la valeur limite Cases orange = Dépassement de la valeur limite au moins une fois ces trois dernières années
<b>Aigle</b>	2018	10	
	2019	8	
	2020	8	
<b>Lausanne</b>	2018	11	
	2019	9	
	2020	9	
<b>Morges</b>	2018	11	
	2019	9	
	2020	9	
<b>Nyon</b>	2018	-	
	2019	8	
	2020	8	
<b>Payerne</b>	2018	9	
	2019	8	
	2020	7	
<b>Yverdon</b>	2018	-	
	2019	9	
	2020	9	

**Ozone (O<sub>3</sub>)**

Les stations de mesure fixe mentionnées pour les poussières fines mesurent également les teneurs en ozone. Le tableau ci-dessous résume les mesures de ces dernières années.

<b>STATION</b>		<b>VALEUR HORAIRE MAX</b> [µg O <sub>3</sub> /m <sup>3</sup> ]  VLI = 120 µg/m <sup>3</sup>	<b>NB D'HEURES DE DEPASSEMENT DE LA VLI</b> [nb heures / an] Dépassement max = 1/an	
<b>Aigle</b>	2014	169	71	Chiffres en vert = Respect de la valeur limite Chiffres en rouge = Non-respect de la valeur limite Cases orange = Dépassement de la valeur limite au moins une fois ces dernières années
	2015	195	282	
	2016	170	100	
	2017	199	132	
	2018	167	244	
	2019	204	161	
	2020	142	59	
<b>Bussigny</b>	2014	155	29	
	2015	158	127	
	2016	162	47	
	2017	165	58	
	2018	165	152	
	2019	197	152	
	2020	157	47	
<b>Epalinges</b>	2014	171	125	
	2015	181	375	
	2016	165	164	
	2017	--	--	
	2018	--	--	
	2019	--	--	
	2020	--	--	
<b>Lausanne (Nabel)</b>	2014	140	22	
	2015	144	48	
	2016	137	18	
	2017	138	11	
	2018	162	127	
	2019	158	79	
	2020	138	47	
<b>Montreux</b>	2014	168	73	
	2015	190	262	
	2016	181	138	
	2017	187	150	
	2018	174	264	
	2019	193	185	
	2020	171	140	
<b>Morges</b>	2014	154	70	
	2015	202	231	
	2016	169	91	
	2017	183	118	
	2018	202	288	
	2019	210	193	
	2020	150	101	
<b>Nyon</b>	2014	165	172	
	2015	222	408	
	2016	182	188	
	2017	193	223	
	2018	182	436	
	2019	236	348	
	2020	142	59	
<b>Payerne (Nabel)</b>	2014	151	142	
	2015	176	392	

	2016	164	146	
	2017	160	148	
	2018	174	408	
	2019	181	252	
	2020	152	173	
<b>Yverdon</b>	2014	162	145	
	2015	179	309	
	2016	171	160	
	2017	151	126	
	2018	180	351	
	2019	173	232	
	2020	156	193	

Figure 6-2. Valeur des teneurs en O<sub>3</sub> dans le canton de Vaud

On constate que sur l'ensemble des stations considérées les valeurs limites sont nettement dépassées, la tendance étant à l'augmentation.

Une forte concentration d'ozone peut avoir diverses conséquences sur la santé:

- irritation des muqueuses
- irritations oculaires
- amplification des réactions à d'autres agents irritants ou allergènes (pollens, acariens, etc.)
- difficultés respiratoires

L'ozone étant un polluant secondaire, la lutte contre les concentrations excessives passe par une réduction des émissions des polluants qui sont la cause de sa formation : principalement les oxydes d'azote et les composés organiques volatils.

### 6.1.3. Synthèse

Si la qualité de l'air s'est notablement améliorée au cours des deux dernières décennies du XX<sup>ème</sup> siècle, force est de constater que cette tendance est moins nette depuis les années 2000. Les objectifs de qualité fixés par la législation pour protéger l'environnement et la santé publique ne sont de loin pas atteints pour tous les polluants atmosphériques. En particulier, le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules fines constituent trois polluants majeurs pour lesquels les mesures de réduction des émissions restent de haute actualité<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Source « Canton de Vaud Etat de l'environnement 2010 »



Figure 6-3. Bilan 2017 de la qualité de l'air dans le canton de Vaud

#### 6.1.4. Émissions de polluants atmosphériques dues au trafic

##### *Périmètre d'investigation*

Le périmètre d'investigation à considérer doit permettre d'évaluer quantitativement l'influence, sur la qualité de l'air, de l'augmentation des émissions de polluants atmosphériques occasionnées par le développement du PA. La taille du domaine est déterminée à partir de l'étendue spatiale du scénario de trafic. Il doit être suffisamment grand pour mesurer l'effet de l'augmentation des émissions sur les immissions.

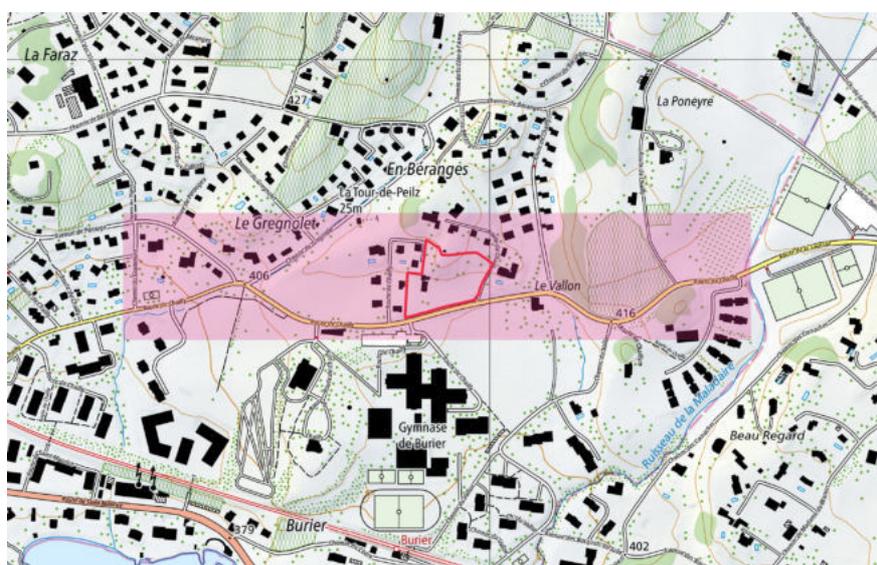


Figure 6-4. Périmètre d'investigation autour du projet

Les émissions de polluants atmosphériques seront calculées pour les axes routiers (sources d'émissions) affectés par les modifications apportées aux charges de trafic dans le périmètre d'investigation. Ces calculs sont effectués sur la base des charges de trafic telles que définies dans le chapitre 4.3 - *Données de base concernant le trafic*, ci-avant.

### **Coefficients et méthodes de calcul**

Les émissions de polluants atmosphériques sont calculées à partir des coefficients extraits du "manuel informatisé des coefficients d'émissions du trafic routier de 2010 à 2035 (MICET), OFEFP, version 3.2, juillet 2014.

Les coefficients d'émissions sont déterminés suivant les paramètres ci-dessous :

- Types de **coefficients d'émissions** : émissions « à chaud » (applicables aux moteurs chauds) ;
- **Catégories de véhicules** : voiture de tourisme (VT), poids lourds de base (PLM)
- **Année de référence** : 2021 pour les PASS et les HGV ;
- **Structure du parc** : structure de base pour chacun des types de véhicules pour toutes les années ;
- **Polluants** : oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et poussières fines (PM<sub>10</sub>) ;
- **Conditions de circulation** : les vitesses commerciales servant au calcul des émissions sont déterminées sur la base des vitesses légales et des caractéristiques des tronçons considérés (présence ou absence de feux, route principale ou secondaire). Pour le cas présent, les routes principales du secteur du projet sont en :
  - RUR/Distrib/50/Fluide
  - URB/Local/50/Fluide
- **Classes de profils en long** : la détermination s'est faite sur la base de cartes topographiques du périmètre retenu. Le manuel informatisé prend en compte des pentes jusqu'à une déclivité maximale de 6%. Dans le cadre de cette évaluation, les déclivités de 0% à 6% sont retenues.
- 

### **Résultats et commentaires**

Les résultats des calculs sont donnés suivants le scénario de trafic du bureau Transitec et pour le périmètre d'investigation de 117.1 ha.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

---

#### **PQ "Le Petit Sully" - Synthèse des émissions de Nox**

Etat	[t/an]	Emissions dus au trafic [t/an]	Effet projet [t/an]	Effet projet [%]
E0 2021 INITIAL	Etat SANS Projet	0.56		
E1 2021 + Projet	Etat AVEC Projet	0.57	<b>0.01</b>	<b>2.1%</b>

---

#### **PQ "Le Petit Sully" - Synthèse des émissions de PM10**

Etat	[kg/an]	Emissions dues au trafic [kg/an]	Effet projet [kg/an]	Effet projet [%]
E0 2021 INITIAL	Etat SANS Projet	11.7		
E1 2021 + Projet	Etat AVEC Projet	12.0	<b>0.2</b>	<b>2.1%</b>

#### **PQ "Le Petit Sully" - Synthèse des émissions de CO2**

Etat	[t/an]	Emissions dues au trafic [t/an]	Effet projet [t/an]	Effet projet [%]
E0 2021 INITIAL	Etat SANS Projet	444		
E1 2021 + Projet	Etat AVEC Projet	453	<b>9</b>	<b>2.1%</b>

Figure 6-5. Résultats de l'impact sur les polluants atmosphériques dus au trafic

Le projet de PA « Le Petit Sully », sur la commune de la Tour-de-Peilz (VD), montre un impact négligeable en ce qui concerne les émissions de polluants atmosphériques. L'impact du projet est d'environ 2% sur l'ensemble des polluants étudiés.

Les émissions dues au stationnement n'ont pas été prises en compte à ce stade de l'étude.

L'impact du projet sur les prestations kilométriques est aussi faible sur le périmètre d'investigation du projet. Le tableau suivant illustre les propos ci-dessus.

#### **PQ "Le Petit Sully" - Synthèse des prestations kilométriques**

Etat	[km/j]	Prestations kilométriques [km/j]	Augmentation [%]
E0 2021 INITIAL	Etat SANS Projet	6'556	
E1 2021 + Projet	Etat AVEC Projet	6'690	<b>2.0%</b>

Figure 6-6. Synthèse des prestations kilométriques

#### **Emissions de PM<sub>10</sub> non dues au gaz d'échappement**

Les émissions de polluants atmosphériques non dues au gaz d'échappement sont des émissions de PM<sub>10</sub>, dues à l'usure et au tourbillonnement (usure des pneus sur la chaussée, freins, embrayage et soulèvement de particules au sol dû au passage des véhicules). Ces émissions sont évaluées selon l'annexe A4 du rapport *Emissions polluantes du trafic de 1990 à 2035*, publié par l'OFEV.

Le calcul tient compte des prestations kilométriques, et de la situation générale du périmètre d'étude (autoroute, hors ou en localité). Les coefficients d'émission sont résumés dans le tableau ci-après :

	Autoroute	Extérieur des localités	Intérieur des localités
VAL	0,047	0,022	0,054
PL	0,074	0,144	0,54
MC	0,01175	0,0055	0,0135

OFEFP 2003, condensé, p. 33/34, adaptation

Le périmètre du présent PA et ses alentours sont considérés comme étant à l'intérieur des localités. Les émissions de PM<sub>10</sub> non dues au gaz d'échappement sont évaluées pour les véhicules légers et les poids lourds, les deux valeurs sont ensuite additionnées. Les résultats sont illustrés dans le tableau ci-après :

**PQ "Le Petit Sully" - Emissions de PM10 non dues aux gaz d'échappement**

Etat	[kg/an]	Emissions dues au trafic [kg/an]	Effet projet [kg/an]	Effet projet [%]
E0 2021 INITIAL	Etat SANS Projet	201.3		
E1 2021 + Projet	Etat AVEC Projet	205.5	4.1	2.0%

Figure 6-7. Résultats de l'impact sur les PM<sub>10</sub> non dues aux gaz d'échappement

On observe une augmentation d'environ 2 % des émissions de PM<sub>10</sub> non dues aux gaz d'échappement pour le PA "Le Petit Sully". Cette évolution suit la tendance générale des émissions de polluants dues aux gaz d'échappement (voir chapitre ci-avant).

Avec une augmentation de 0.2 kg/an de PM<sub>10</sub> dues au gaz d'échappement (chapitre ci-avant) et 4.1 kg/an de PM<sub>10</sub> non dus aux gaz d'échappement, l'augmentation totale représente 4.4 kg/an, soit une augmentation totale de 2.0 % des PM<sub>10</sub>.

**Synthèse**

Les augmentations des émissions de polluants atmosphériques dues au trafic sont considérées comme négligeables. L'impact du projet est évalué à environ 2 %, sur l'ensemble des polluants étudiés.

Le projet, au stade de développement total, n'entraînera pas de modification notable de la qualité de l'air dans le secteur du PA.

## 6.2. PROTECTION CONTRE LE BRUIT

La route de Chailly longe le sud du périmètre du PA. Le secteur est exposé au bruit routier.

### 6.2.1. Législation

Au sens de l'OPB, trois contraintes légales doivent être respectées :

- Les installations techniques, les aires de stationnement et leurs accès devront respecter les exigences de l'article 7 de l'OPB.
- L'utilisation accrue des voies de communication selon l'Art. 9 de l'OPB.
- L'évaluation des niveaux sonores dus aux sources de bruits existantes en façade des bâtiments projetés pour le bruit routier se fait selon l'Art. 31 de l'OPB.

#### **Article 7, OPB: "limitation des émissions des nouvelles installations fixes"**

1. Les émissions de bruit d'une nouvelle installation fixe seront limitées conformément aux dispositions de l'autorité d'exécution:

- a. dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable, et
- b. de telle façon que les immissions de bruit dues exclusivement à l'installation en cause ne dépassent pas les valeurs de planification.

2. L'autorité d'exécution accorde des allègements dans la mesure où le respect des valeurs de planification constituerait une charge disproportionnée pour l'installation et que cette dernière présente un intérêt public prépondérant, notamment sur le plan de l'aménagement du territoire. Les valeurs limites d'immission ne doivent cependant pas être dépassées.

#### **Article 9, OPB: "Utilisation accrue des voies de communication"**

Les nuisances sonores supplémentaires engendrées par le trafic induit par le projet sont soumises à l'article 9 de l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) qui régit l'utilisation accrue des voies de communication en stipulant que :

*L'exploitation d'installations fixes nouvelles ou notablement modifiées ne doit pas entraîner :*

- a. Un dépassement **des valeurs limites d'immission** consécutif à l'utilisation accrue d'une voie de communication ou
- b. La perception d'immissions de bruit plus élevées en raison de l'utilisation accrue d'une voie de communication nécessitant un assainissement.

Remarque : La perceptibilité d'un bruit est une notion subjective qui dépend non seulement de la personne concernée, mais aussi de la conduite des automobilistes. En référence au plan directeur cantonal, le projet se situe dans le périmètre de centre d'agglomération de Lausanne – Morges (PALM), une différence de niveau d'émission inférieure à 1.0 dB(A) est considérée comme peu perceptible.

#### **Article 31, OPB: "Permis de construire dans des secteurs exposés au bruit"**

*Lorsque les valeurs limites d'immission sont dépassées, les nouvelles constructions ou les modifications notables de bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit, ne seront autorisées que si ces valeurs peuvent être respectées par :*

- a. *la disposition des locaux sensible au bruit sur le côté du bâtiment opposé au bruit ; ou.*
- b. *des mesures de construction ou d'aménagement susceptibles de protéger le bâtiment contre le bruit.*

### **Valeurs limites d'exposition**

Selon le projet de PA « Le Petit Sully », le degré de sensibilité II (DS II) est attribué à l'ensemble des terrains compris à l'intérieur du périmètre du PA. Le projet de PA prévoit d'affecter l'ensemble de la zone à de l'habitation et éventuellement des activités non gênantes liées à l'habitation. Les zones adjacentes au périmètre du PA ont un degré de sensibilité II (DS II) ou III (DS III). Le tableau ci-dessous résume les valeurs d'exposition en fonction du DS et de l'affectation des locaux à usage sensible au bruit.

	VLI (valeurs limites d'immission) [dB(A)]			
	Habitation		Activité	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit
<i>DS II</i>	60	50	65	55
<i>DS III</i>	65	55	70	60

Figure 6-8. Valeurs d'exposition des DS II et DS III en dB(A)

Les valeurs ci-avant s'appliquent au milieu des fenêtres ouvertes des locaux à usage sensible au bruit. Les locaux sensibles au bruit sont les locaux d'habitation, ainsi que les locaux d'exploitations, dans lesquels des personnes séjournent régulièrement durant une période prolongée ; en sont exclus les locaux destinés à la garde d'animaux de rente et les locaux où le bruit inhérent à l'exploitation est considérable.

#### **6.2.2. Source de bruit**

Le secteur du PA « Le Petit Sully » est exposé au bruit routier en raison de la présence de la route de Chailly qui borde le sud du périmètre.

Le chapitre *Données de base concernant le trafic* illustre les tronçons pris en compte lors de l'étude de bruit routier. La route de Chailly est une "route de liaison d'importance régionale" selon les catégories SWISS10 prises en compte par le modèle de calcul SonRoad18. Pour ce type de route SWISS10 considère :

- Une répartition du trafic jour / nuit de 93.7 / 6.3 %
- Un pourcentage de véhicules bruyants de 6.2 de jour, 6.1 de nuit.

La vitesse signalisée sur ce tronçon est de 50 km/h. Conformément au dossier d'assainissement du bruit routier de la commune, un revêtement peu bruyant offrant un gain de l'ordre de 1 dB(A) est pris en compte.

### **6.2.3. Résultat et commentaire Art. 7 OPB: "Bruit des nouvelles installations fixes"**

Aucun local à usage sensible aux bruits n'est situé à proximité directe du PA. Le bruit généré par les parkings et/ou les installations techniques n'entraîneront pas de dépassement des valeurs limites d'immissions sur les bâtiments environnants.

### **6.2.4. Résultats et commentaire Art. 9 OPB : " Utilisation accrue des voies de communication"**

Les charges de trafic, pour les tronçons situés à proximité du PA « Le Petit Sully » sont de l'ordre de 7'000 véhicules par jour. L'augmentation du trafic due au PA est très faible : elle ne dépasse pas 3%. Cela se traduit par une augmentation des émissions sonores qui ne dépasse pas 0.2 dB(A), ce qui est considéré comme une augmentation non perceptible.

Les exigences de l'article 9 OPB sont donc respectées.

### **6.2.5. Résultat et commentaire Art. 31 OPB : "Permis de construire dans des secteurs exposés au bruit"**

Les immissions sonores sur les périmètres constructibles ont été évaluées par modélisation avec le logiciel SLIP'20, qui intègre le modèle de calcul du bruit routier SonRoad18.

Les résultats des calculs sont montrés sur la figure page suivante.

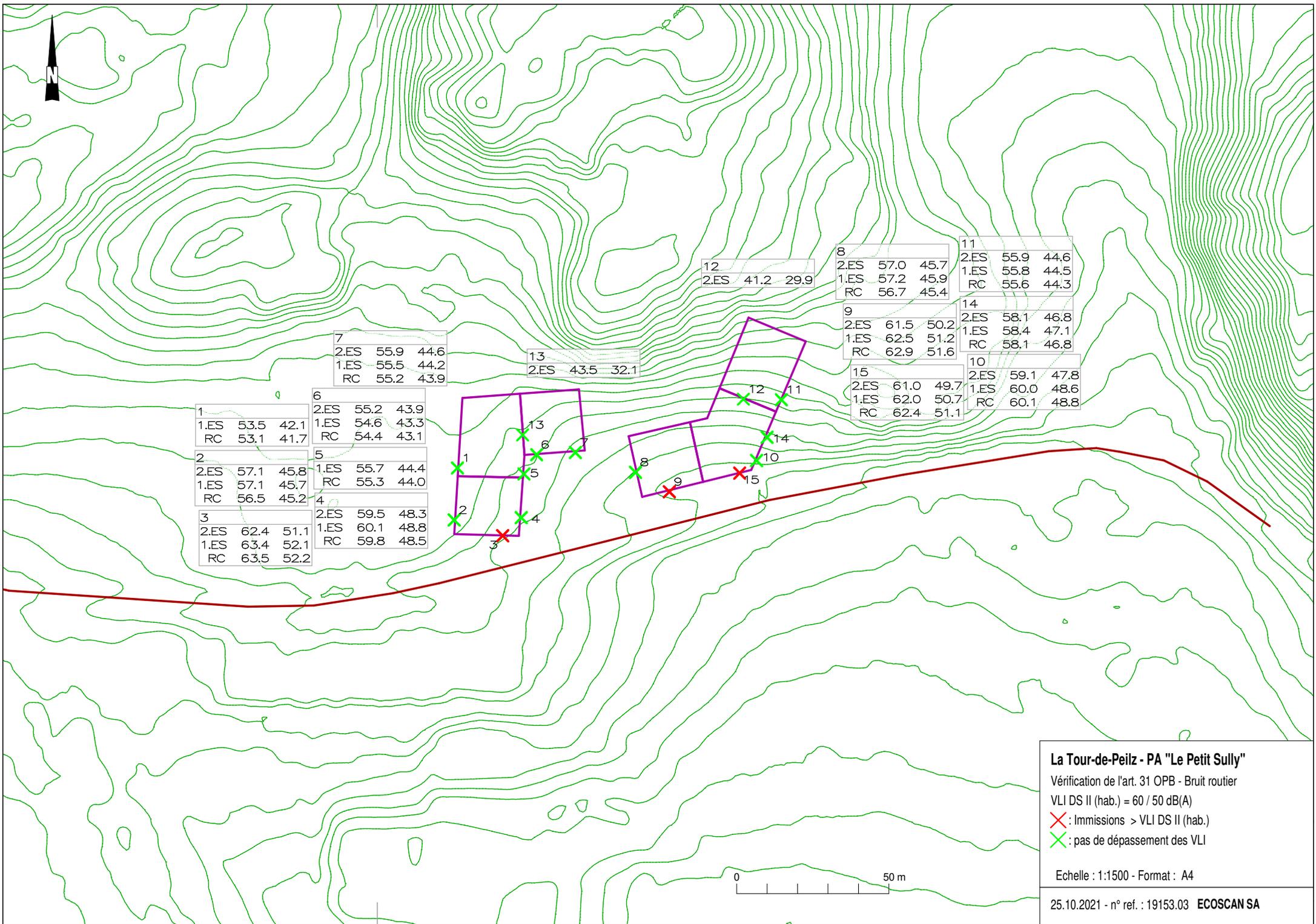
L'étude acoustique des périmètres constructibles fait apparaître dépassements de jour (+4 dB(A) au maximum) comme de nuit (+2 dB(A) au maximum) sur les façades sud des périmètres d'implantation le long de la route de Chailly.

Afin de respecter les valeurs limites d'immission du DS II pour les bâtiments en bordure de route, les mesures constructives et/ou organisationnelles suivantes pourraient être mises en place :

- Affectation des locaux à de l'activité compatible avec de l'habitation sur les façades exposées au bruit ;
- Affectation des locaux à un usage non sensible au bruit (local technique, cage d'escalier, ascenseur, coursive, ...) sur les façades exposées au bruit ;
- Balcons avec parapet plein ;
- Système de vitrage "en chicane" (gain de 5 à 8 dB(A) environ)

Une étude acoustique détaillée devra être établie au stade du permis de construire. Elle indiquera l'efficacité des mesures envisagées et démontrera le respect des exigences de l'OPB pour le DS considéré.





1	1.ES	53.5	42.1
	RC	53.1	41.7

2	2.ES	57.1	45.8
	1.ES	57.1	45.7
	RC	56.5	45.2

3	2.ES	62.4	51.1
	1.ES	63.4	52.1
	RC	63.5	52.2

6	2.ES	55.2	43.9
	1.ES	54.6	43.3
	RC	54.4	43.1

5	1.ES	55.7	44.4
	RC	55.3	44.0

4	2.ES	59.5	48.3
	1.ES	60.1	48.8
	RC	59.8	48.5

7	2.ES	55.9	44.6
	1.ES	55.5	44.2
	RC	55.2	43.9

13	2.ES	43.5	32.1
----	------	------	------

12	2.ES	41.2	29.9
----	------	------	------

8	2.ES	57.0	45.7
	1.ES	57.2	45.9
	RC	56.7	45.4

9	2.ES	61.5	50.2
	1.ES	62.5	51.2
	RC	62.9	51.6

15	2.ES	61.0	49.7
	1.ES	62.0	50.7
	RC	62.4	51.1

11	2.ES	55.9	44.6
	1.ES	55.8	44.5
	RC	55.6	44.3

14	2.ES	58.1	46.8
	1.ES	58.4	47.1
	RC	58.1	46.8

10	2.ES	59.1	47.8
	1.ES	60.0	48.6
	RC	60.1	48.8

### La Tour-de-Peilz - PA "Le Petit Sully"

Vérification de l'art. 31 OPB - Bruit routier

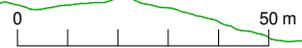
VLI DS II (hab.) = 60 / 50 dB(A)

✗ : Immissions > VLI DS II (hab.)

✚ : pas de dépassement des VLI

Echelle : 1:1500 - Format : A4

25.10.2021 - n° ref. : 19153.03 ECOSCAN SA





## 6.3. EAUX PLUVIALES

### 6.3.1. Législation

La Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) stipule que les eaux non polluées (eaux des toits, des places...) doivent être évacuées séparément des eaux usées et doivent retourner dans le milieu récepteur par infiltration. Si cela n'est pas possible, elles peuvent être déversées dans les eaux superficielles avec l'accord de l'autorité cantonale. Des mesures de rétention des eaux sont exigées afin de limiter le débit rejeté à celui d'un sol naturel, soit 20 l/s par hectare.

Les eaux polluées sont collectées séparément des eaux non polluées et déversées dans les collecteurs communaux d'eaux usées. Le cas échéant, selon la nature des eaux usées (température, pH, teneur en polluants), l'autorité peut exiger des mesures de prétraitement avant leur rejet dans la canalisation communale sur la base de l'annexe 3 de l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux).

Le plan général d'évacuation des eaux (PGEE) de la commune de la Tour-le-Peilz planifie la gestion des eaux pluviales et eaux usées au sein de la commune.

### 6.3.2. Etat actuel et contexte

Le projet prend place sur une zone d'habitation de faible densité. Actuellement, la partie sud du PA est utilisée comme pré ou champ par l'agriculture et la partie nord est classée en zone naturelle protégée. La totalité de la surface est perméable.

### 6.3.3. Etat futur

Le PA vise la densification du secteur pour l'habitation. La zone naturelle protégée est entièrement conservée. Les aires suivantes sont prévues :

- Aire d'implantation des bâtiments
- Aire de dégagement
- Aire de verdure



Figure 6-10. Affectation des surfaces du PA

Selon le règlement du PA, l'aire de dégagement bénéficiera d'un revêtement perméable et stabilisé. L'aire de verdure sera complètement perméable car couverte de gazon et de quelques plantations indigènes basses. Elle pourra accueillir d'éventuels aménagements pour la gestion des eaux pluviales.

Le règlement du PA contraint à la réalisation de toitures plates et végétalisées. Les volumes de ruissellement, de rétention et de restitution des eaux claires pour des toitures végétalisées ont été estimés et sont présentés ci-dessous. Ces calculs devront être affinés et complétés dans un stade ultérieur de planification.

### **Pluie déterminante**

À l'aide des hypothèses issues de la VSS 640'350, la pluie déterminante est estimée à un débit de pointe de 218.7 l/s/ha pour un temps de retour de 10 ans soit environ 262.5 m<sup>3</sup>/ha, pour une pluie de 20 minutes.

### **Scénario retenu – Toitures végétalisées**

A l'état projeté, pour deux bâtiments avec toitures végétalisées, les différentes hypothèses ayant permis de définir les volumes d'eau de ruissellement, ainsi que les coefficients de ruissellement ( $\Psi_v$ ), sont :

Type de surface	Coefficient de ruissellement ( $\Psi_v$ )	Surface	Surface réduite
Toitures végétalisées	$\Psi_v = 0.65$	2'109 m <sup>2</sup>	1'392 m <sup>2</sup>
Aire de dégagement	$\Psi_v = 0.35$	1'836 m <sup>2</sup>	121 m <sup>2</sup>
Aire de verdure	Non collectée	2'700 m <sup>2</sup>	-
Zone naturelle protégée	Non collectée	3'195 m <sup>2</sup>	-
<b>Total</b>		<b>9'840 m<sup>2</sup></b>	<b>1'670 m<sup>2</sup></b>

Au vu des hypothèses concernant la surface réduite, le volume d'eau de ruissellement est alors estimé à **40 m<sup>3</sup>** pour une pluie de 20 minutes, et un temps de retour de 10 ans.

#### **6.3.4. Exutoire final**

La capacité d'infiltration au sein du site n'est pour l'instant pas connue. Au sud de la route de Chailly se situe une zone d'infiltration de mauvaise qualité qui n'est toutefois pas en contact avec le périmètre de projet. Des essais d'infiltrations seront nécessaires au stade du permis de construire afin de définir la possibilité d'infiltration des eaux pluviales.

En cas de coefficient de perméabilité trop faible, le quartier sera raccordé au réseau communal des eaux pluviales, situé le long de la route de Chailly. Un bassin de rétention sera nécessaire afin de limiter le débit de rejet à 20 l/sec/ha.

## 6.4. PROTECTION DES SOLS

### 6.4.1. Bases légales

Les trois documents de référence en matière de légalité sur la protection des sols sont :

- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 7 octobre 1983
- Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (Osites) du 26 août 1998
- Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol) du 1<sup>er</sup> juillet 1998

Le sol est protégé par la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (Art. 33 à 35 LPE) et par l'Ordonnance fédérale sur les atteintes portées au sol (OSol). Sa fertilité doit être assurée à long terme. En outre, il faut veiller à préserver le sol des atteintes suivantes :

- Chimiques : empêcher l'introduction, l'accumulation de polluant dans les sols.
- Physiques : éviter toute intervention mécanique dommageable à la structure, à la succession des couches pédologiques ou à l'épaisseur des sols.
- Biologiques : protéger la diversité biologique typique d'une station. Eviter les atteintes portées au sol par des organismes, en particulier par des organismes génétiquement modifiés ou pathogènes.
- Erosion : veiller, par des aménagements ou des techniques culturales, à prévenir l'érosion qui pourrait menacer la fertilité du sol à long terme.
- Surface : utiliser de manière économe et rationnelle les sols.

Les moyens pour parvenir à atteindre ces objectifs sont essentiellement l'information du personnel de chantier, la supervision, l'accompagnement, la participation et l'information des acteurs du projet. L'OSol stipule notamment les éléments suivants :

#### Art. 6 OSol

*Quiconque construit une installation, exploite un sol ou l'occupe d'une autre manière doit [...] prévenir les compactations et les autres modifications de la structure des sols qui pourraient menacer la fertilité du sol à long terme.*

#### Art. 7 OSol

*1 Quiconque décape un sol doit procéder de telle façon que le sol puisse être réutilisé en tant que tel; en particulier, la couche supérieure du sol et la couche sous-jacente du sol seront décapées et entreposées séparément.*

*2 Si des matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol sont utilisés pour reconstituer un sol (p. ex. en vue de la remise en état ou du remodelage d'un terrain), ils doivent être mis en place de sorte que:*

*a. la fertilité du sol en place et celle du sol reconstitué ou intégré ne soient que provisoirement perturbées par des atteintes physiques;*

*b. le sol en place ne subisse pas d'atteintes chimiques et biologiques supplémentaires.*

Un certain nombre de directives, normes suisses et instructions de l'OFEV traitent des bonnes pratiques de chantiers et concepts de gestion des matériaux terreux. Tous ces documents ont été réalisés dans le but de protéger les sols. Ces principaux documents sont:

- « Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais » (Directive sur les matériaux d'excavation) – OFEV, 1999.
- « Directives ASG pour la remise en état des sites » – ASG (Association Suisse des Sables et Graviers), 2001
- « Sol et construction, Etat de la technique et des connaissances » – OFEV, 2015
- « Construire en préservant les sols », guide de l'environnement – OFEV, 2001

- « *Évaluation et utilisation des matériaux terreux* » (instruction matériaux terreux) – OFEV, 2001
- Un Norme Suisse SN 640 581 – Union des professionnels suisses de la route et des transports VSS, 2017
- « Manuel - Sols pollués – Évaluation de la menace et mesures de protection » – OFEFP – 2005

A l'échelle du Canton de Vaud, plusieurs directives fixent les règles de base pour les études pédologiques et la protection des sols :

- DMP 864 – « *Études pédologiques relatives à la protection contre les atteintes aux sols sur les chantiers* » – 2014
- DMP 863 – « Protection des sols sur les chantiers » – 2019
- CP Sols – « *Aide à l'exécution – Conditions particulières et devis descriptif pour la protection des sols sur les petits chantiers* » – 2019

La directive DMP 864 « Etudes pédologiques relatives à la protection contre les atteintes aux sols sur les chantiers » (2014) fixe le canevas des études pédologique à réaliser. Des informations de base doivent être fournies dans le cadre de projets d'aménagement du territoire, tel que le présent projet de PA. Des exigences différentes sont demandées selon que le projet n'a pas d'impact sur des sols ou absence de sols, que le projet a des emprises de moins de 5000 m<sup>2</sup> (exigences de niveau 1, de base) ou que le projet a des emprises de plus de 5000 m<sup>2</sup> (exigences de niveaux 2, renforcées).

#### **6.4.2. État initial**

Le PA a une superficie totale d'environ 9'847 m<sup>2</sup>. Les parcelles du PA « Le Petit Sully » sont encore majoritaires allouées à l'agriculture. Une zone naturelle protégée est présente sur la partie nord de la parcelle 1130, alors que l'est de la parcelle 1129 comporte une habitation.

#### **6.4.3. Surfaces concernées**

Le projet prévoit plusieurs constructions ayant une emprise définitive sur le sol, notamment deux immeubles et une aire de dégagement entre les deux bâtisses. Ces surfaces induisent le décapage d'une partie importante de la parcelle.

Des surfaces seront nécessaires pour les installations de chantier, pour le stockage des horizons A, B et C et pour les pistes de chantier.

La durée des travaux n'est actuellement pas connue, il est à prévoir qu'elle sera supérieure à une année.

#### **6.4.4. Caractérisation de l'état initial**

Le tableau 1 de la Norme Suisse 640 583 présente un cahier des charges en trois phases pour les spécialistes de chantiers :

- Phase 1 : Projet et études préliminaires ;
- Phase 2 : Constructions et emprises ;
- Phase 3 : Remises en place et restitution.

La caractérisation de l'état initial (phase 1) représente la clé des décisions concernant les mesures à prendre.

La description des caractéristiques de ces sols nécessite un certain nombre de sondages (selon la classification suisse des sols (FAL)) et un résumé des dispositions légales en matière de protection des sols. Dans le cas présent, 5 sondages à la tarière et une fosse pédologique ont

été réalisés le 13.09.2016 dans le périmètre du projet de PA. La fosse pédologique a atteint une profondeur d'environ 90cm, les sondages à la tarière n'ont pas dépassé 15 cm de profondeur dus à une présence importante de gravier et de cailloux.

Pour l'ensemble des sondages, une seule fiche<sup>13</sup> résumant les caractéristiques du sol rencontré a été remplie (cf. Annexe 1). Les éléments les plus significatifs sont la profondeur des horizons A et B (nécessaire pour définir les profondeurs de décapage et les volumes à excaver), l'hydromorphie des sols, et les taux respectifs d'argiles, limons et sable, ainsi que le squelette<sup>14</sup> (indiquant notamment la sensibilité du sol).

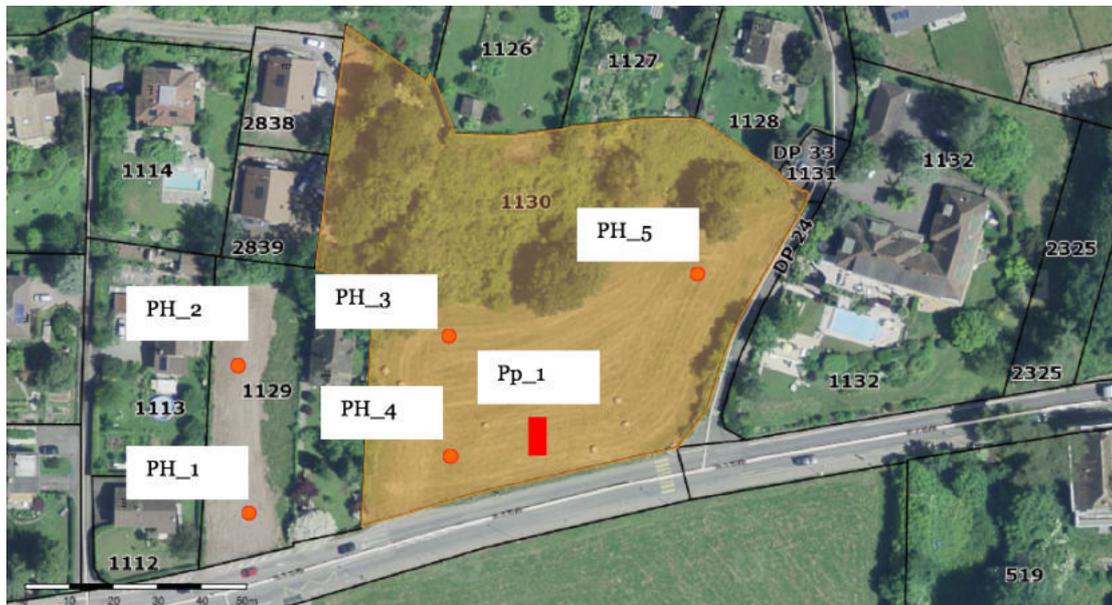


Figure 6-11. Localisation des sondages effectués dans le périmètre du PA « Le Petit Sully ».

Les sols concernés par le projet sont des sols naturels, actuellement exploités par l'agriculture pour la majeure partie des terrains. La parcelle 1130 est actuellement occupée par une prairie de fauche extensive qui montre une très bonne qualité de sol. Pour la parcelle 1129, le terrain naturel a été fortement remanié par la pose d'une piste de chantier lors de la construction des villas sur les parcelles 2838 et 2839. On y observe une dégradation de l'horizon A. Ces terrains sont issus d'un cône d'éboulis récent.

Nous sommes en présence de colluviosol limono-argileux et généralement carbonatés. La profondeur de ces sols varie entre 70 cm et 90 cm environ. On note une différenciation évidente entre les horizons A et B, celle-ci est marquée par l'implantation racinaire ainsi qu'une augmentation du taux d'argile (Horizon Bt). La fosse pédologique a montré un horizon A d'environ 15 cm suivi d'un horizon B d'environ 35 cm de profondeur. Un horizon Bt a été observé à une profondeur de 50 cm comportant au minimum 35 à 40 % d'argile. Une augmentation de la proportion de gravier et de pierre montre l'apparition d'un horizon Bc d'une vingtaine de centimètres de profondeur. L'horizon C calcaire est situé à 90 cm de profondeur.

Les profondeurs de décapage total seront supérieures à 2 m par rapport au niveau actuel du terrain. Au niveau des sols, ces travaux produiront environ 3'000 à 4'000 m<sup>3</sup> de terre végétale à stocker, en fonction du projet de détail.

L'horizon A représenterait un stock d'environ 450 à 650 m<sup>3</sup> alors que l'horizon B représenterait environ 2'400 à 3'400 m<sup>3</sup> sur le périmètre du projet.

<sup>13</sup> Selon la clé de données 6.1, basée sur la classification des sols de Suisse (Société Suisse de Pédologie, 2010)

<sup>14</sup> Teneurs déduites sur place et non en laboratoire

#### 6.4.5. Caractéristiques générales et sensibilité des sols

De manière générale, nous sommes en présence d'un sol très homogène de type colluviosol Brun limono-argileux.

Ce colluviosol est représenté sur l'ensemble du périmètre d'étude. Il est plus ou moins pierrenx en fonction de sa situation sur les parcelles du projet. C'est un sol bien drainé, assez moyennement profond (environ 70 à 90 cm de profondeur). La texture des terres fines est composée d'environ 30 % d'argile, de 25 à 40 % de silt et de 25 à 40 % de sable. Ceci en fait un sol limono-argileux. Ce sol montre une sensibilité particulière à la compaction.

Aucun site pollué ne se trouve ni au sein ni à proximité direct du périmètre du projet. Le site pollué le plus proche est un garage, situé à 540m du périmètre du projet.



Figure 6-12. Fosse pédologique

#### 6.4.6. Etat en phase de réalisation

A ce stade de la planification, aucun bilan de volume des sols décapés pour le projet de PA n'a été effectué. En effet, beaucoup d'éléments sont susceptibles d'évoluer d'ici la mise à l'enquête publique. Cependant, on remarque que le projet générera un volume de sol assez important à revaloriser. Afin de déterminer les filières de revalorisation de ces matériaux terreux, il s'agira de pratiquer des analyses selon l'OLED et l'OSol.

#### 6.4.7. Description des étapes de réalisation du projet – cahier des charges phase de permis de construire :

Les grandes étapes de chantier ne sont pas connues à ce stade de la planification. Vu les volumes de terres excavés et la durée du chantier, il est conseillé qu'un spécialiste protection de sols sur les chantiers (SPSC) soit en charge du suivi des matériaux terreux pendant la durée des travaux.

Le cahier des charges suivant permettra de guider le SPSC pendant la phase de réalisation du projet :

- Effectuer une cartographie précise des sols avant chantier ;
- Dresser une cartographie des décapages en fonction du phasage de chantier du projet de PA ;
- Définir les accès de chantier sous l'angle de la protection des sols ;
- Établir un bilan des volumes de sols touchés par le projet ;
- Définition des objectifs de remise en culture ou des aménagements extérieurs ;
- Définir les conditions particulières de protection des sols pendant la phase d'établissement des soumissions aux entreprises ;
- Suivi des décapages des matériaux terreux pendant la phase de chantier ;
- Suivi de la mise en stock ;
- Analyse de la pollution des sols, si nécessaires ;
- Définir les filières de revalorisation ou d'évacuation des matériaux terreux ;

- Suivi de l'enherbement des andins des stocks de sols ;
- Suivi de la remise en état lors de la phase de déstockage et de la phase de réalisation des aménagements extérieurs ;
- Contrôle et suivi des néophytes pendant la phase de réalisation.

#### 6.4.8. Conditions générales de réalisation

Les conditions générales sont communes à tous les projets et énoncent les recommandations de base nécessaires à la bonne pratique de chantier. Elles doivent être adaptées en fonction de chaque cas donnant suite aux conditions particulières.

- **Humidité du sol** : Les travaux de décapage (et toutes les manipulations de terre en général) sont effectués sur des sols bien ressuyés et par temps sec. Le contrôle de l'humidité à l'aide de tensiomètres permet de fixer des limites d'utilisation (qui dépend de la nature du sol (teneur en argile) ainsi que du poids et de la pression au sol des machines et des véhicules engagés. En outre la détermination de la force de succion permet de définir quels types de pores sont encore remplis d'eau ou déjà ressuyés). Une valeur minimale de 10 centibars (Cb) est requise pour autoriser les travaux dans le terrain. Ainsi, aucune machine ne doit rouler ni manipuler un sol mal ressuyé. En cas de doute, des tensiomètres doivent être mis en place préalablement (minimum 24h avant) et serviront à calculer la limite d'utilisation (en Cb) des machines. La force de succion du sol doit être supérieure à la pression au sol des machines;
- Au-dessous d'une valeur pF de 2 (soit 10 Centibares; Cb), il ne faut pas tolérer la mise en service de machine de chantier. De ce fait, il faut prévoir des restrictions et arrêts de chantier lorsque les sols en dépendent;
- Le Maître d'Ouvrage est tenu d'avertir le spécialiste des sols avant toute intervention. Si possible au minimum une semaine à l'avance afin de pouvoir planifier la pose des tensiomètres en cas de doute quant à l'état d'humidité du sol;

pF	Cb	Ressuyage d'après les pores
1,8	6,3	Pores grossiers ressuyés
2,0	10	Pores > 30 µm ressuyés
2,5	31,5	Pores > 10 µm ressuyés
2,7	50	Pores > 06 µm ressuyés
2,8	63	Pores > 05 µm ressuyés
2,9	80	Limite de mesure du tensiomètre
4,2	1500	Tous les pores moyens sont ressuyés (Point de flétrissement permanent)

Conditions d'humidité	Test tactile	Force de succion (valeur tensiométrique)	Travaux
Mouillé (détrempé)	Malaxable, collant	< 6 cbar	Interruption (ni manutention ni circulation sur les sols).
Très humide	Modelable	6 – 10 cbar	Mesures de protection complémentaires (p.ex. circulation restreinte sur matelas de protection). Maniement des matériaux terreux possible.
Humide	Friable	10 – 25 cbar	Travaux selon prescriptions standard. Pas de circulation répétée sur les sols.
Sec	Dur	> 25 cbar	Travaux selon prescriptions standard.

Extrait de l'Aide à l'exécution « Conditions particulières sols » de la DGE-GEODE (VD, 2019)

- **Décapages** : Avant toute intervention sur les sols, que ce soit pour la mise en place des pistes ou places de chantiers, le décapage des surfaces destinées à l'être ou les surfaces d'entreposage des matériaux terreux, les sols doivent avoir été préalablement ensemencés puis fauchés. Le produit de la fauche doit avoir été évacué;
- **Machines utilisées** : Les engins à chenilles qui ont une pression au sol raisonnable conviennent en général mieux que les véhicules à pneus. La description et les caractéristiques des machines utilisables sont expliquées dans la norme SN 640 583. Le roulage de camions sur les horizons A et B est proscrit. Le passage répété sur le même sol sera évité. En cas de situation limite (compactage du sol trop important), ces types de travaux de chantier devront être arrêtés. La force de succion admissible peut être calculée individuellement pour chaque machine par la formule suivante<sup>15</sup> :

$$\text{Poids (tonne)} \times \text{pression à la surface du sol (bars)} \times 1.25$$

- La liste des machines prévues doit être transmise au spécialiste des sols, afin qu'il puisse déterminer la force minimale de succion admissible pour chaque machine (selon un nomogramme des limites d'utilisation des machines de chantiers). Pour le choix des machines, il est conseillé de recourir à des machines légères munies de chenilles ;
- **Organisation du chantier** : voir les fiches de bonnes pratiques de chantier du canton de Vaud en annexe ;
- Concernant les emprises provisoires utilisées comme pistes de chantier, le sol de ces dernières devra aussi être protégé contre la compaction. Elles pourront être protégées soit de la même manière que les zones d'installation de chantier, soit à l'aide de rondins en bois ou autre piste de chantier efficace en termes de répartition des charges ;
- **Valorisation des matériaux** : De manière générale, les horizons A, B et C des sols excavés doivent être si possible valorisés sur place ou éliminés, tout en tenant compte des exigences légales en ce qui concerne les matériaux pollués. L'état initial des sols en place sert de base pour le tri des matériaux terreux. Les deux unités de sols décrites plus haut seront traitées, entreposées et valorisées séparément ;
- **Stockage de la terre végétale** : Le stockage des matériaux terreux dépend de plusieurs paramètres. Notamment la hauteur des tas et la force de succion du sol. Les hauteurs maximums des tas devront être définie avant les travaux, par le responsable sol du SER ;

<sup>15</sup> Cette formule ne s'applique pas pour les véhicules à pneu.

- **Remise en état** : La procédure de remise en état des sols dépend des contraintes qu'ils ont subies pendant la phase de chantier. Les sols restitués doivent avoir des propriétés pédologiques, forestières ou agronomiques au moins égales à la situation précédant les interventions. La procédure à suivre est décrite dans la norme VSS 640 583. Pour les sols créés, l'objectif de la reconstitution ainsi que les caractéristiques du nouveau sol dépendent de la future utilisation (agricole dans notre cas).

## 6.5. FAUNE, FLORE, BIOTOPES

### 6.5.1. Bases légales

Les principales bases légales applicables sont :

#### Législation fédérale :

- Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) du 1<sup>er</sup> juillet 1966
- Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991
- Loi sur la faune du 28 février 1989 et le règlement d'exécution de la loi du 28 février 1989 sur la faune (RLFaune) du 7 juillet 2004.

#### Législation cantonale :

- Loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS)
- Règlement d'application du 22 mars 1989 de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (RPNMS)
- Règlement du 2 mars 2005 concernant la protection de la flore (RPF)

#### **Article 18 LPN**

*« La disparition d'espèces animales et végétales indigènes doit être prévenue par le maintien d'un espace vital suffisamment étendu (biotopes), ainsi que par d'autres mesures appropriées » [...] « Il y a lieu de protéger tout particulièrement les [...] milieux qui jouent un rôle dans l'équilibre naturel ou présentent des conditions particulièrement favorables pour les biocénoses. Si, tous intérêts pris en compte, il est impossible d'éviter des atteintes d'ordre technique aux biotopes dignes de protection, l'auteur de l'atteinte doit veiller à prendre des mesures particulières pour en assurer la meilleure protection possible, la reconstitution ou, à défaut, le remplacement adéquat ».*

#### Législation communale :

La protection des arbres non soumis au régime forestier est de compétence communale, et, sur la commune de La Tour-de-Peilz, c'est le règlement sur le Plan d'extension et le Police des constructions du 5 juillet 1972 (dernière modification le 30 novembre 1984) qui régit les dispositions légales liées aux plantations. Celui-ci considère tous les arbres d'essence majeure (espèce ou variété pouvant atteindre 10m de haut ou ayant une valeur dendrologique reconnue), cordons boisés, boqueteaux et haies vives non soumis au régime forestier comme protégés. Aucun de ces éléments protégés ne peut être abattu sans autorisation de la Municipalité, l'élagage inconsidéré et les atteintes par le feu sont également assimilés à un abattage.

En outre, les propriétaires des parcelles situées dans les zones 1 à 5 du Plan des Zones, le périmètre du projet étant inclus dans la zone 5, doivent s'assurer de la présence d'un arbre d'essence majeure par tranche de 750m<sup>2</sup> de surface cadastrale. Les arbres existants, pour autant que leur survie soit assurée, sont compris dans le nombre d'arbres à planter.

### **6.5.2. Situation générale et contexte biogéographique**

Le projet du PA « Le Petit Sully » prend place dans la partie est de la commune de la Tour-de-Peilz, au nord du Gymnase de Burier. Le périmètre du projet comprend les deux parcelles 1129 et 1130, située dans une zone d'habitation de faible densité et bordé au sud par la Route de Chailly. D'anciennes terrasses, peut-être une vigne abandonnée sont disposé sur la moitié nord environ de la parcelle 1130, et sont actuellement fortement embroussaillées, avec quelques arbres majeurs qui donnent sur une prairie extensive. La parcelle 1129 est occupée par une maison individuelle et un jardin. Finalement une prairie forme la partie ouest du site.

### **6.5.3. Données et inventaires**

#### ***Inventaires fédéraux et cantonaux***

Le site du PA « Le Petit Sully » ne se situe dans aucun inventaire fédéral ou cantonal de protection de la nature. Il n'est pas non plus inscrit à l'Inventaire cantonal des Monuments Naturels et des Sites (IMNS).

#### ***Inventaires des biotopes communaux***

Selon l'inventaire des biotopes de la commune de la Tour-de-Peilz (Econat, 1986), toute la zone comprise entre Burier et Sully abrite un ensemble de biotopes favorable aux reptiles, tels que des friches, des ensembles de buissons mésophiles (ronce, prunellier, églantier) et des vieux murs. Mais qui sont de plus en plus isolés, ces éléments étant des reliques d'un biotope d'un seul tenant, allant jusqu'à Montreux. Les espèces de reptiles recensées sont le lézard des murailles (population importante), la vipère aspic et la coronelle lisse. Plusieurs oiseaux typiques de ces milieux ouverts mésophiles sont également mentionnés (Pie-grièche écorcheur, bruant jaune, fauvettes).

Il faut noter que ces inventaires, bien que désuets, ont l'avantage d'avoir été réalisés de manière exhaustive et systématique dans la majorité des communes vaudoises, et permettent de comprendre les changements intervenus dans le paysage au niveau local durant ces 30 dernières années.

Les articles 4a LPNMS, 21 LFaune et 18 LPN font office de réglementation concernant la protection des biotopes. Il est nécessaire d'obtenir une autorisation du Centre de conservation de la faune et de la nature du Canton de Vaud (DGE-DIRNA-BIODIV) si une atteinte est portée à un biotope inventorié. Dans le cas où l'autorisation est octroyée, une mesure de compensation peut être exigée.

#### ***Réseau écologique national (REN) et corridors à faune***

Le réseau écologique national ne recense aucun élément au sein du périmètre du PA « Le Petit Sully »

#### ***Réseau écologique cantonal (REC-VD)***

Le réseau écologique cantonal (REC-VD) est la traduction au niveau du canton de Vaud du réseau écologique national (REN). Il s'intègre dans une stratégie globale de préservation de la biodiversité et doit être vu comme un ensemble d'éléments naturels ou semi-naturels permettant à la biodiversité d'évoluer dans un espace garantissant la survie des populations, notamment au travers d'échanges et de déplacement d'individus.

Son objectif est donc de mettre en évidence les éléments clés du réseau écologique dans son état actuel, mais également les territoires nécessaires pour assurer son bon fonctionnement à

l'avenir. Il s'adresse en premier lieu aux acteurs du territoire, aménagistes, forestiers ou gestionnaires d'espace naturel ou semi-naturel en charge de projets à incidence spatiale aux échelles régionales et locales.

Le REC-VD se traduit par la définition de territoire d'intérêt biologique prioritaire (TIBP), de territoires d'intérêt biologique supérieur (TIBS), de liaisons biologiques d'importance suprarégionale ou régionale, ainsi que par des espèces d'intérêt particulier réparties au sein des TIBP.

La situation du site du PA « Le Petit Sully » dans le REC-VD montre que le site ne se trouve pas dans un territoire d'intérêt biologique prioritaire et qu'il n'interrompt pas de liaison biologique régionale ou suprarégionale. Le site est néanmoins identifié comme étant de valeur supérieure (TIBS) pour les espèces liées aux milieux bâtis. La carte ci-après illustre le site du projet au sein du REC-VD.

### **Néophytes**

Selon le carnet Néophytes d'Infoflora, aucune station d'espèce exotique envahissante n'est présente au sein du projet de PA « Petit Sully ». Toutefois, certaines stations sont inventoriées à proximité (voir figure ci-dessous). Les espèces suivantes ont été observées :

- Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*)
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Ailante (*Ailanthus altissima*)



Figure 5-13. Extrait du carnet néophytes d'Infoflora, état au 10.11.21.

### **Autres études**

Le projet de quartier a fait l'objet d'une première étude faunistique du bureau Ecoscan entre juillet et octobre 2013. Elle a mis en évidence la présence de plusieurs espèces de batraciens et reptiles fréquentant le site du PA, ce qui a permis d'aboutir au projet actuel, qui respecte au

mieux les intérêts de développement du site et de la faune. Cette étude est résumée au chapitre état actuel, ci-après.



# Réseau écologique cantonal (REC-VD)



## Légende :

### Importance et objectif

- suprarégional, à conserver
- - - suprarégional, à renforcer
- régionale, à conserver
- - - régionale, à renforcer
- ▨ lacunaire, à renforcer

### Catégorie et largeur minimale

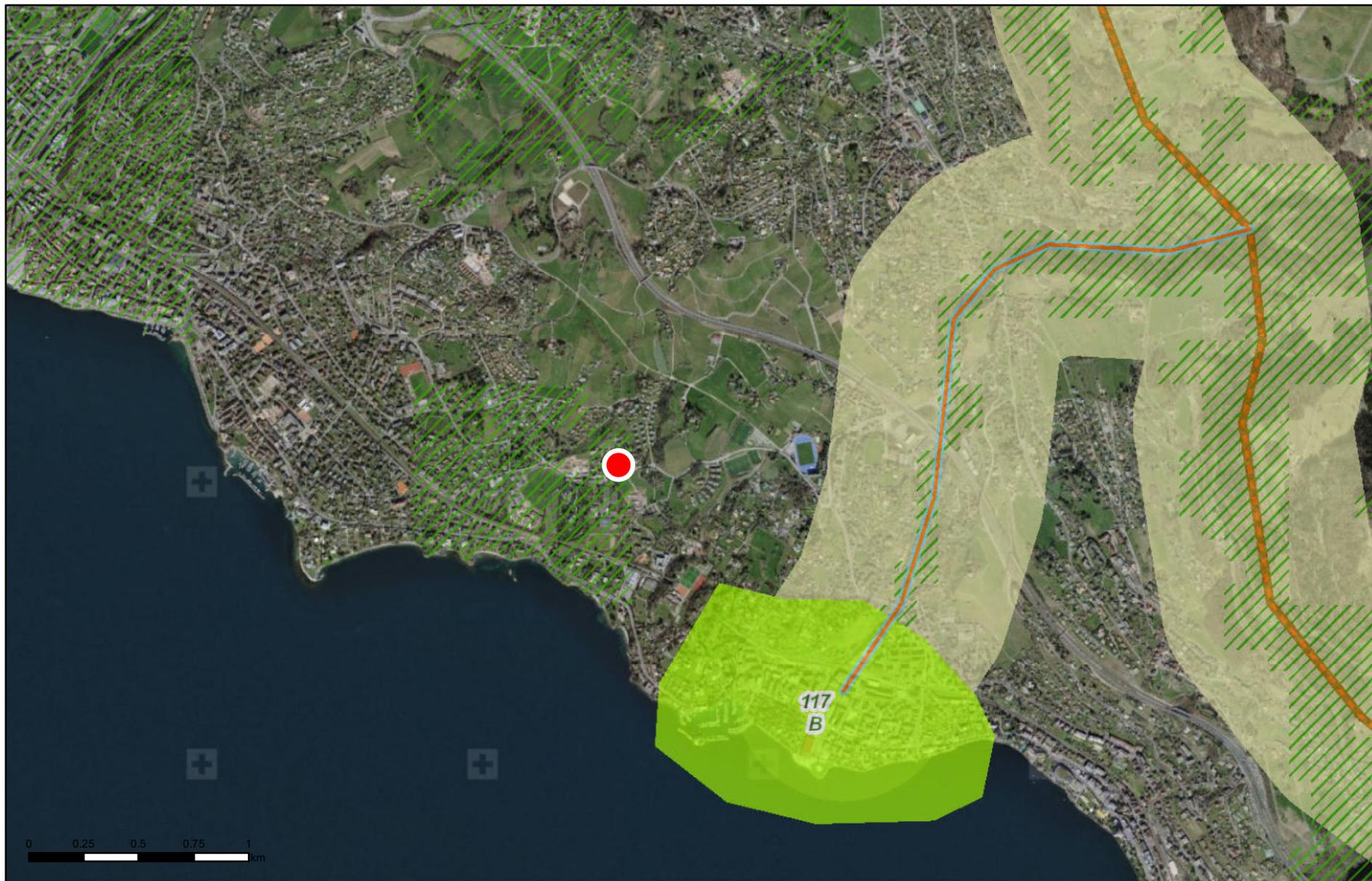
- ▨ amphibie
- ▨ terrestre

### Territoire d'intérêt biologique prioritaire (TIBP)

- ▨ à conserver
- ▨ à renforcer
- ▨ lacunaire

### Territoire d'intérêt biologique supérieur (TIBS)

- ▨ Espace de localisation potentielle de la liaison





#### 6.5.4. Etat actuel

Outre l'étude faunistique du site réalisée entre juillet et octobre 2013, une visite a eu lieu sur le site le 7 octobre 2021 afin de mettre à jour les observations réalisées en septembre 2016.

##### ***Flore et milieux naturels***

Le site est divisé en plusieurs éléments naturels homogènes décrits ci-après et localisés sur la carte des milieux naturels en fin de chapitre.

##### Prairie extensive

Cette prairie occupe toute la surface sud-est du PA, sur une surface d'environ 3000 m<sup>2</sup>. Elle est marquée par une pente d'orientation sud. Toutefois, malgré des conditions favorables, les espèces rencontrées sont plutôt caractéristiques des prairies de fauche grasses de type *Arrhenatherion* (Prairie de fauche de basse altitude). On notera toutefois une bande de 5m de large sur le haut du talus qui comprend quelques espèces plus mésophiles (petite pimprenelle *Sanguisorba minor*, plantain moyen *Plantago media*). La valeur écologique de cette prairie est faible à moyenne.

##### Ensemble de vieux murs embroussaillés

C'est cet ensemble de vieux murs embroussaillés qui abritent les populations de reptiles et d'amphibiens observés sur le site. Les espèces ligneuses principales rencontrées sont le cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*, le troène *Ligustrum vulgare*, la ronce *Rubus sp.*, le peuplier tremble *Populus tremula*, le frêne *Fraxinus excelsior*, le noisetier *Corylus avellana* et le lierre *Hedera helix*. Ces espèces présentent un recouvrement de rejets et jeunes individus dense, voir très dense à certains endroits ce qui referme le milieu et le rend moins favorable aux reptiles. Quelques aubépines à un style *Crataegus monogyna* se trouvent le long des murs, dans des emplacements plus thermophiles avec moins de concurrence. Une arborisation majeure s'est également développée sur et autour de ces murs et détaillée ci-après.



Vue sur la prairie, la zone plus mésophile est plus jaunâtre      Pied d'un vieux mur embroussaillé

##### Haies vives et arborées

Plusieurs haies sont présentes au sein du périmètre du PA : deux haies vives ainsi que deux haies arborées et un groupement d'arbre comprenant des arbres majeurs.

##### *Haie arborée n° 28 :*

Il s'agit d'une haie vive de 30m de long composée de 4 espèces : érable, noisetier, cornouiller sanguin et frêne. L'état sanitaire de la haie est globalement bon.



*Haie arborée n° 28 à l'Est du périmètre du PA*

*Haie arborée n°29 :*

Cette haie délimite le jardin de la maison individuelle à l'Est. Elle est principalement composée de frênes, fruitiers, lierre et d'un arbre à perruque. Les frênes sont visiblement atteints de la maladie fongique de la chalarose.



*Haie arborée n° 29 à l'Est du jardin privé*

*Groupement d'arbres n°30 :*

Ce petit groupement d'arbres comprend les espèces suivantes : frêne, érable et noisetier. Leur état sanitaire est bon.

*Haies vives du jardin privé :*

En plus de la haie n° 29, deux haies vives composées d'arbustes divers et de nombreux poteaux recouverts de lierre encadrent la maison individuelle et son jardin.

Au vu des gabarits des différentes haies et de la faible diversité des espèces rencontrées, leur valeur est principalement paysagère et elles peuvent être considérées comme protégées selon le règlement communal et le LPNMS.

### Maison individuelle et jardin

Cette maison individuelle comprend un jardin avec une arborisation assez dense. La grande majorité des espèces ligneuses rencontrées étaient exotiques et ornementales, avec quelques arbres majeurs. Il faut noter la présence de poteaux recouverts densément de lierre.



*Vue sur la maison avec ses massifs de lierre importants (2016)*



*Haie vive en bordure du périmètre (2016)*



*Vue du jardin depuis la route*



*Vue depuis l'Ouest*

### Prairie grasse

Une prairie grasse est située dans la partie ouest du périmètre du projet. Le site semble avoir été utilisé comme zone de chantier selon les photos aériennes 2012 et 2013. Les espèces visibles lors de la visite suggèrent le semi d'un mélange grainier pour la remise en place des sols avec une présence dominante de la luzerne *Medicago sativa*.

Lors de notre visite en octobre 2021, une petite partie de la parcelle est utilisée par le chantier adjacent (voir photo ci-dessous).



*Prairie grasse de la parcelle 1129*

### Arborisation

Le périmètre du projet comprend 27 arbres majeur, ainsi que deux haies vives et un petit groupement d'arbres qui comprennent des arbres majeurs. Une grande partie de ces arbres (19) se situent dans le biotope constitué de vieux murs et de buissons. La liste exhaustive de l'arborisation est indiquée dans le tableau ci-dessous, et les arbres sont localisés sur la carte ci-après. La chalarose (maladie fongique) a été observée sur la grande majorité des frênes (feuilles rabougries, branches mortes) et devrait faire l'objet d'une surveillance approfondie.



*Frênes et chêne sessile (arbre no 5, 6 et 7)*



*Grand frêne impacté par le projet (arbre no 9)*

No	Essence	Nom latin	Protégé	Impacté	Etat sanitaire 2021
1	Erable sycomore	Acer pseudoplatanus	oui	non	Bon
2	Merisier	Prunus avium	oui	non	Mauvais
3	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
4	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Mauvais
5	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
6	Chêne sessile	Quercus petraea	oui	non	Moyen
7	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
8	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
9	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	oui	Moyen
10	Peuplier tremble	Populus tremula	oui	non	-
11	Peuplier tremble	Populus tremula	oui	non	-
12	Ensemble de frênes, peupliers trembles et autres essences		oui	non	-
13			oui	non	-
14			oui	non	-
15			oui	non	-
16			oui	non	-
17			oui	non	-
18			oui	non	-
19			oui	non	-
20	Prunier sauvage	Prunus insititia	oui	non	Bon
21	Erable sycomore	Acer pseudoplatanus	oui	oui	Bon
22	Essence ornementale		oui	oui	-
23	Essence ornementale	(conifère)	oui	oui	Bon
24	Essence ornementale	(conifère)	oui	oui	Bon
25	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Mauvais
26	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
27	Saule blanc	Salix alba	oui	non	Bon
28	Haie vive arborée (dont arbres majeurs)	Acer campestre, Fraxinus excelsior	oui	oui	Bon
29	Haie vive arborée (dont arbres majeurs)	Fraxinus excelsior	oui	oui	Mauvais
30	Groupe d'arbres (dont arbres majeurs)	Acer campestre, Fraxinus excelsior	oui	non	Bon

Figure 5-14. Tableau synthétique de l'arborisation sur la parcelle



No	Essence	Nom latin	Protégé	Impacté	Etat sanitaire 2021
1	Erable sycomore	Acer pseudoplatanus	oui	non	Bon
2	Merisier	Prunus avium	oui	non	Mauvais
3	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
4	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Mauvais
5	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
6	Chêne sessile	Quercus petraea	oui	non	Moyen
7	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
8	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
9	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	oui	Moyen
10	Peuplier tremble	Populus tremula	oui	non	-
11	Peuplier tremble	Populus tremula	oui	non	-
12	Ensemble de frênes, peupliers trembles et autres essences		oui	non	-
13			oui	non	-
14			oui	non	-
15			oui	non	-
16			oui	non	-
17			oui	non	-
18			oui	non	-
19		oui	non	-	
20	Prunier sauvage	Prunus insititia	oui	non	Bon
21	Erable sycomore	Acer pseudoplatanus	oui	oui	Bon
22	Essence ornementale		oui	oui	-
23	Essence ornementale (conifère)		oui	oui	Bon
24	Essence ornementale (conifère)		oui	oui	Bon
25	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Mauvais
26	Frêne	Fraxinus excelsior	oui	non	Moyen
27	Saule blanc	Salix alba	oui	non	Bon
28	Haie vive arborée (dont arbres majeurs)	Acer campestre, Fraxinus excelsior	oui	oui	Bon
29	Haie vive arborée (dont arbres majeurs)	Fraxinus excelsior	oui	oui	Mauvais
30	Groupe d'arbre (dont arbres majeurs)	Acer campestre, Fraxinus excelsior	oui	non	Bon

**Légende**

- Périmètre du PA
- Zone naturelle protégée
- Arborisation**
  - Arbre conservé
  - Arbre impacté
- Milieux naturels**
  - Ensemble de vieux murs embroussaillés
  - Haie arborée
  - Haie vive
  - Prairie extensive
  - Prairie extensive mésophile
  - Prairie grasse
  - Maison individuelle et jardin





**Faune (synthèse de l'étude Ecoscan du 28 octobre 2013)**

Les milieux naturels présents sur les parcelles 1129 et 1130 constituent, dans leur contexte, un ensemble de grande valeur écologique en raison de leur complémentarité et de leur diversité structurale. Cette valeur est confortée par la situation en zone de villas et de nouveaux quartiers et de leur insertion dans un véritable maillage écologique local, à l'échelle d'un quartier. Les milieux abritent certaines espèces animales rares ou menacées figurant sur la liste rouge des espèces menacées en Suisse. La végétation ligneuse est majoritairement composée d'essences indigènes.

La haie bordée de vieux murs constitue un refuge important et un couloir de transit pour les batraciens (Salamandre tachetée), reptiles (Lézards des murailles), les oiseaux et les mammifères. De nombreux oiseaux (pics, fauvelles, mésanges, grimpeaux, sittelles) y nichent ou viennent s'y nourrir, tout comme les chauves-souris. En effet, les arbres offrent de nombreuses cavités pour la nidification des oiseaux et sont riches en insectes xylophages recherchés par les pics notamment. La conservation des vieux murs au nord et à l'est, riches en cavité, permettrait de conserver la forte population de Lézard des murailles, divers mollusques et insectes. Le site fonctionne également comme îlot d'escale important pour les oiseaux migrateurs et hivernants, notamment le Rougequeue à front blanc, le Gobemouche noir, les pouillots, fauvelles, pipits et autres migrateurs transsahariens.



Figure 6-15. Zones récemment construites ou en construction (rouge-orange), zone de transit des batraciens et de la petite faune (en vert), et les deux ruisseaux (en bleu).

En conclusion, l'ensemble de ces milieux constitue un espace vital suffisamment étendu qui présente des conditions particulièrement favorables pour les biocénoses, notamment au vu de son exposition et du nombre de sites similaires de plus en plus restreints à cause de la rapide urbanisation des lieux. Il remplit ainsi les conditions pour être classé comme biotope digne de protection au sens de l'art. 18 de la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN). Il est important que de tels biotopes soient conservés, notamment afin de préserver les batraciens, reptiles et oiseaux qui s'y trouvent. La destruction partielle ou totale de cet habitat nécessiterait une compensation sous forme de haie refuge et un couloir de transit pour la petite faune (Salamandre tachetée notamment).



*La Salamandre tachetée cherche refuge dans la haie. Elle transite par les parcelles étudiées entre les ruisseaux où elle pond et les zones boisées où elle hiverne.*



*Les murs offrent des cavités idéales pour le Lézard des murailles.*

### 6.5.5. Etat futur

#### Description du projet

Le projet du PA « Le Petit Sully » prévoit l'implantation de 2 nouveaux périmètres constructibles dans la moitié sud du terrain. Les surfaces adjacentes aux périmètres constructibles comprennent une zone de dégagement (au sud) et une zone de verdure (au nord). La partie nord du site, qui comprend la majorité des surfaces de vieux murs embroussaillés est classée en zone naturelle protégée, selon un accord passé entre la DGE-BIODIV et le promoteur (courrier du 18 décembre 2015).



Figure 6-16. extrait du plan de situation « Avant-projet », 14.01.2020, paterr Sàrl

## Impacts

Les impacts causés par le projet se concentrent principalement sur la prairie extensive, la prairie grasse à l'ouest et la maison individuelle et son jardin.

En tout, 5 arbres majeurs, dont 3 d'essence ornementale, ainsi que 2 haies arborées comprenant une ou plusieurs essences majeures devront être supprimés dans le cadre des travaux pour permettre le développement du site (voir tableau et figure ci-dessous). Aucun mur en pierres sèches ne devrait être touché par le projet.

No	Essence	Nom latin	Etat sanitaire 2021	Remarque
9	Frêne	Fraxinus excelsior	Moyen	Atteint de charlarose +
21	Erable sycomore	Acer pseudoplatanus	Bon	
22	Essence ornementale	-	-	
23	Essence ornementale	(conifère)	Bon	
24	Essence ornementale	(conifère)	Bon	
28	Haie vive arborée (dont arbres majeurs)	Acer campestre, Fraxinus excelsior	Bon	
29	Haie vive arborée (dont arbres majeurs)	Fraxinus excelsior	Mauvais	Atteint de charlarose ++

Figure 5-17. Arbres impactés par le projet



Figure 5-18. Plan des arbres impactés par le projet

### 6.5.6. Aménagements

Le projet prévoit des dispositions réglementaires en ce qui concerne la disposition des aménagements extérieurs du PA ainsi que la gestion et le suivi de la zone naturelle protégée. Ce seront principalement les aires « de dégagement » et « de verdure » qui vont recevoir de nouveaux aménagements liés à la biodiversité, la zone naturelle protégée ayant plutôt un objectif de maintien du milieu avec des interventions de gestion ponctuelles.

Les grands principes d'aménagement des différentes zones du PA, incluses dans le règlement sont les suivants :

<b>CHAPITRE 2 – AMENAGEMENT EXTERIEURS</b>		
Art. 15 AIRE DE DÉGAGEMENT	al.2	Cette aire peut recevoir des constructions souterraines, l'accès au parking souterrain situé dans le périmètre d'implantation définie sur le plan, des aménagements extérieurs de type mobiliers urbains, des abris vélos, <b>des plantations</b> , des jeux pour enfants, des ouvrages destinées à la récolte des déchets, et un trottoir public le long de la route de Chailly.
	al.3	Excepté l'accès au parking souterrain et le trottoir public dont les revêtements sont imperméables, le revêtement de l'aire de dégagement est <b>perméable</b> et stabilisé afin de permettre un déplacement aisé pour les modes de transport doux.
Art. 16 AIRE DE VERDURE	al.1	<b>L'aire de verdure représente un espace végétal engazonné et ponctué par des ensembles de plantations indigènes basses. Une bande de 2 mètres au moins le long du mur en pierre sèche en limite sud de la zone naturelle protégée seraensemencée en prairie fleurie extensive (2 fauches / an maximum), sans plantations de ligneux.</b>
	al. 2	Cette aire ne peut recevoir que des aménagements pour la gestion des eaux de pluie, ainsi que des ouvrages destinés à la récolte des déchets. Un trottoir public avec un revêtement imperméable peut être aménagé le long de la route de Chailly.
Art. 17 ZONE NATURELLE PROTEGEE	al.1	La zone naturelle protégée est destinée à la <b>préservation d'une zone à forte valeur écologique pour la petite faune et les reptiles et à conserver les structures paysagères traditionnelles, notamment terrasses et murs en pierre.</b>
	al.2	La zone naturelle protégée est <b>inconstructible et non aménageable.</b>
	al.3	<b>La zone naturelle protégée doit être entretenue de manière extensive, avec pour objectif de maintenir une mosaïque des structures buissonnantes et herbées. Les éléments « refuge » pour la petite faune tels que murs, murets en pierre, avec des anfractuosités, de tas des branches mortes, doivent être préservés, voire aménagés. Un plan de gestion doit être établi avec la définition des interventions</b> comprenant notamment : l'abattage ou l'élagage d'arbres à grand développement, la gestion des plantes envahissantes, et la mise en valeur des structures favorable pour la petite faune. Le plan doit être validé par le service cantonal compétent.

Art. 18 ARBORISATION ET PLANTATIONS	al.1	<b>Les plantations nouvelles sont réalisées au moyen d'essences indigènes. Les toitures des constructions souterraines ainsi que les zones herbeuses sans fonctionnalité propre (petits talus, bordure de parking, etc...) doivent bénéficier d'un entretien extensif. L'utilisation de fumure ou de produits phytosanitaires est interdite et la fauche doit être effectuée de manière tardive.</b>
	al.2	<b>Les plantations existantes sont, dans la règle, maintenues et entretenues. Les plantations situées dans l'emprise des constructions peuvent être supprimées aux conditions fixées au plan d'extension de la Commune de La Tour-de-Peilz.</b>

### 6.5.7. Plan de gestion et d'entretien

Afin de promouvoir et conserver la richesse écologique de la zone naturelle protégée, un plan de gestion et d'entretien a été réalisé. Le plan est joint en annexe 2 du présent document.

### 6.5.8. Recommandation de mise en œuvre – périmètre du PA

#### Prairie extensive

Les prairies fleuries gérées de manière extensive sont des zones ouvertes riches en biodiversité et des milieux de refuge pour la faune et la flore. En plus d'être très esthétique avec une floraison importante. Elles demandent également peu d'entretien (1 à 2 coupes dans l'année avec exportation du foin). Plusieurs bandes non fauchées peuvent être laissées en place et servir de zone refuge pour un grand nombre d'espèces. Cette prairie pourrait être gérée en faveur d'espèces typiques des prairies humides.

#### Aménagement de haie vive

Les haies vives indigènes sont des éléments structurants du paysage et qui sont utilisées par de nombreuses espèces comme couloir déplacement, lieu de nidification ou de nourrissage. Elles améliorent également la qualité de vie en filtrant les poussières urbaines, aident à l'infiltration d'eau dans le sol et font également office de brise-vent. Une liste des essences est indiquée en annexe 3.

#### Plantation d'arbres isolés

Les arbres isolés sont des éléments structurants du paysage et leur feuillage embellit l'espace tout en apportant ombrage et abris. Le règlement du PA prévoit la plantation d'essences indigènes. Une liste est donnée en annexe 3.

#### Petits aménagements pour la faune (murgiers, hôtels à insectes)

Des petits aménagements, tels que des tas de branches ou de pierres peuvent servir d'abris à la petite faune. Situés à des emplacements bien exposés, ces abris sont particulièrement favorables aux reptiles. Les hôtels à insectes sont des aménagements de brindilles, briques, paille, cubes de bois troués pouvant servir de refuge à de nombreux insectes solitaires. Un certain nombre de ces espèces sont des auxiliaires très utiles à l'agriculture, par exemple pour la pollinisation ou la destruction des ravageurs.

#### Toitures végétalisées

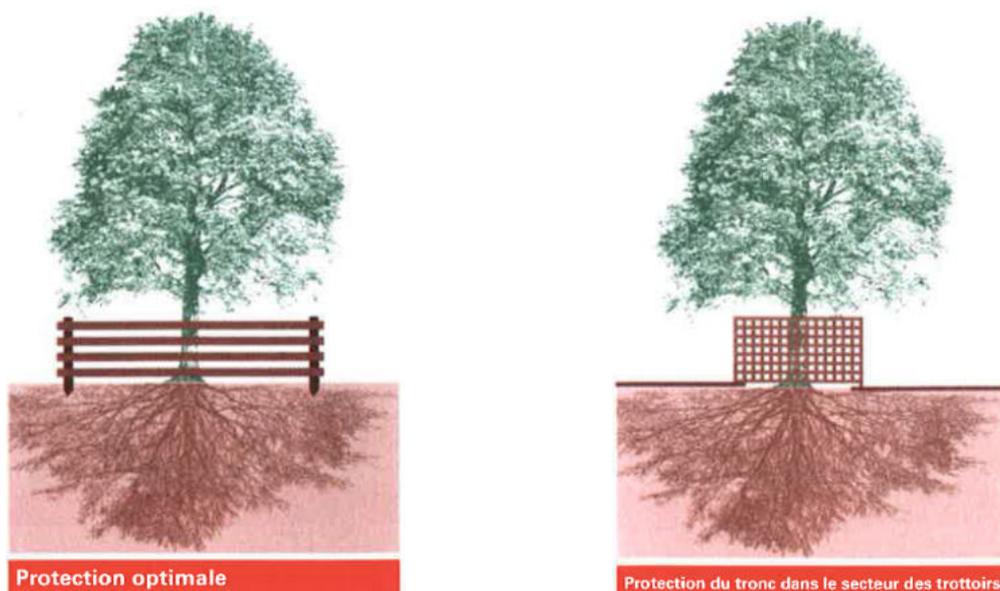
Les toitures végétalisées extensives ont de nombreux avantages en plus de créer de nouveaux espaces vitaux pour la faune et la flore. En effet ces aménagements remplissent de nombreux rôles également dans la rétention d'eau, l'isolation et la protection du toit contre la chaleur, l'épuration de l'air ou le paysage. De ce fait les toitures végétalisées sont particulièrement favorisées non seulement par les collectivités locales (comme les villes de Lausanne, Zürich et Genève) qui soutiennent ces initiatives financièrement et logistiquement, mais aussi par les

architectes qui ont édité une norme SIA (no 312) fixant ainsi des standards de construction. Une toiture végétalisée optimale pour la faune et la flore dispose de 1) une épaisseur de substrat suffisante (10-12 cm) et de granulométrie variable ; 2) des plantes variées issues de semis ou de boutures indigènes en station (toitures *sedum* exclues) ; 3) de petits aménagements favorables à la faune tels que des tas de bois ou de pierres, un sol inégal et de petites mares temporaires. L'aménagement de panneaux photovoltaïques s'accompagne facilement d'une végétalisation de toiture, et ce, sans concurrence pour la production d'électricité. Une brochure thématique éditée par la ville de Lausanne détaille de manière plus précise tous ces aspects (plus d'info sur [www.lausanne.ch/toitures-vegetalisees](http://www.lausanne.ch/toitures-vegetalisees)).

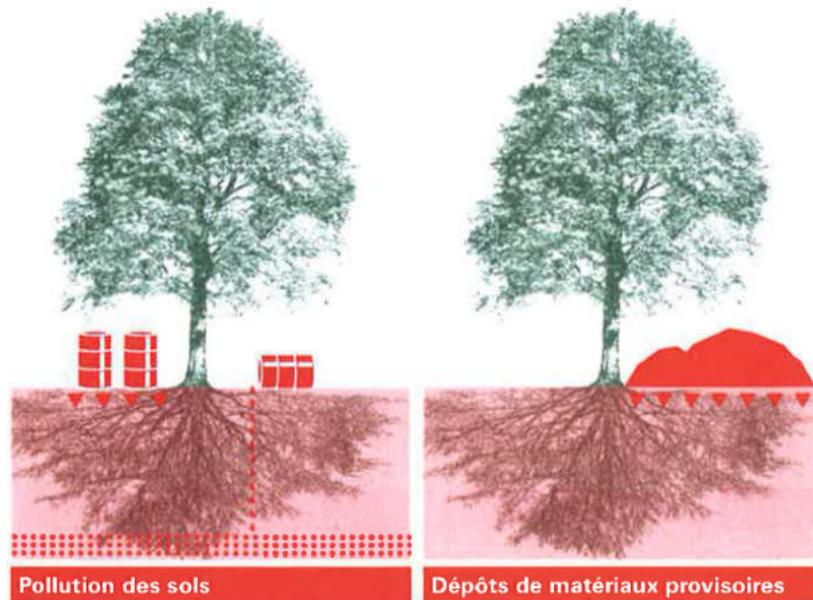
*Note : Il est important de rappeler que les toitures végétalisées sont particulièrement faciles à mettre en place sous réserve qu'elles soient planifiées dès le début du projet.*

### **Mesures de protection des arbres**

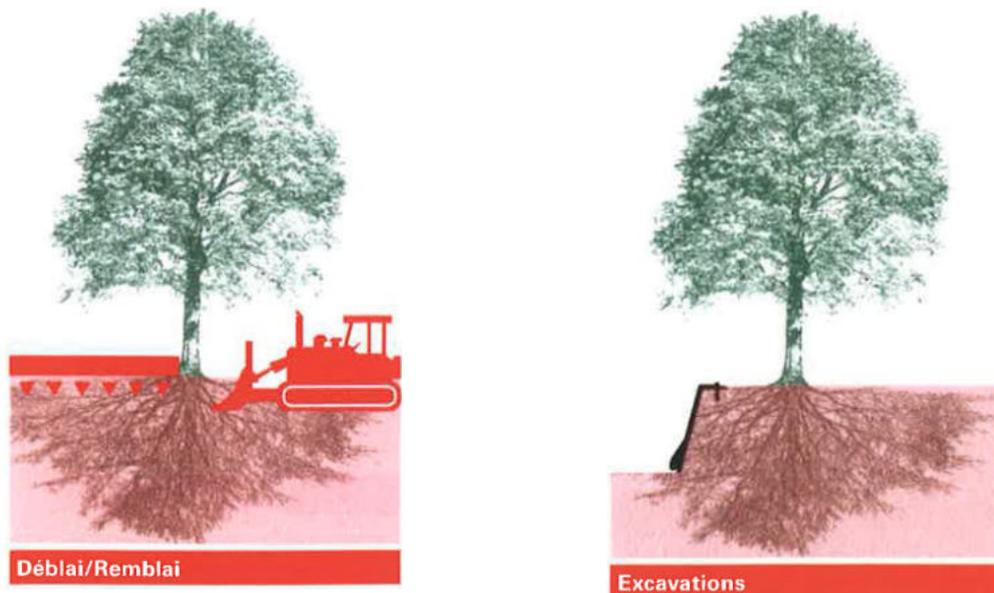
Durant le chantier, un suivi des arbres devra être effectué afin de garantir la pérennité des individus non impactés par le chantier. Des mesures de protection pour les arbres en bordure de l'emprise du projet doivent être prises. Ces mesures de protection se feront principalement par la pose d'une barrière au sol autour de l'arbre. Le périmètre de protection doit englober tout le système racinaire de l'arbre, sa dimension minimale étant égal au diamètre de la couronne plus 1 mètre (illustration ci-dessous, à gauche). Si pour des raisons techniques, cela est impossible à réaliser, il est également possible d'imaginer une protection du tronc de 2 x 2 x 2 m avec la pose de plaques de soutènement afin d'éviter la compaction du sol, nuisible pour les racines (ci-dessous, à droite).



L'entreposage de matériaux d'excavation, ou de substance de nature à polluer les sols est prohibé dans le périmètre des racines. La circulation de véhicule sur le périmètre des racines est également à éviter, car cela provoque une compaction du sol, qui nuit à la croissance de l'arbre.



Le terrassement (remblais et déblais) sur le périmètre des racines est à éviter, et doit, si cela est vraiment nécessaire, être réalisé à la main. En cas d'excavation, la zone doit être immédiatement recouverte d'une natte ou d'un géotextile biodégradable, fixé solidement avec des tuteurs et des poids, et réensemencée. Un arrosage régulier est nécessaire. Dans tous les cas, il convient de faire appel à un spécialiste si le risque de blessures aux racines est élevé.



## 6.6. PROTECTION DU PATRIMOINE BÂTI ET DES MONUMENTS, ARCHEOLOGIE

### 6.6.1. Inventaire fédéral des voies de communication historiques (IVS)

#### *Objets d'importance nationale*

La Route de Chailly, longeant le périmètre du PA au Sud, est recensée comme étant l'objet VD 18.1.6 (ancienne route La Tour-de-Peilz – Chernex). Le tronçon de route longeant le périmètre du PA est répertorié comme tracé des voies de communication historiques d'importance nationale sans substance.

Le tronçon de route n'est donc pas inventorié à l'IVS, le projet ne porte pas atteinte aux objets de l'IVS.



Figure 6-17. Voie de communication historique proche du PA

#### *Objets d'importance régionale ou locale*

Le périmètre du PA n'est pas compris, et n'est pas non plus à proximité direct d'un objet recensé à l'inventaire fédéral des voies de communication historiques d'importance régionale ou locale.

Le projet ne porte pas atteinte aux objets de l'IVS.

### 6.6.2. Patrimoine bâti (ISOS)

L'Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse ISOS se fonde sur la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN). L'ensemble des objets recensés dans ISOS est énuméré dans l'annexe de l'Ordonnance concernant l'Inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse (OISOS).

### **Objets recensés à l'ISOS**

La commune de la Tour-de-Peilz est recensée à l'inventaire ISOS comme petite ville/bourg d'intérêt régional. Plusieurs éléments sont aussi donnés :

Qualité de situation	Moyenne
Qualité spatiale	Bonne
Qualité historico-architecturale	Bonne

### **Objets d'importance régionale ou locale**

Le périmètre du PA « Le Petit Sully » ne comprend pas, et n'est pas non plus à proximité directe d'un bâtiment ni objet inventorié au recensement architectural du canton de Vaud.

#### **6.6.3. Archéologie**

Les zones d'archéologie sont soumises au chapitre VI de la loi cantonale sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS).

#### **Article 69 LPNMS : Suspension des travaux**

1. *Des travaux ne peuvent être poursuivis, sur les lieux de la découverte, que moyennant l'accord du département concerné.*

#### **Article 73 LPNMS : Trouvailles et fouilles**

1. *Le propriétaire d'un fonds dans lequel se trouvent des curiosités naturelles ou des antiquités offrant un intérêt scientifique est tenu de permettre les fouilles nécessaires.*

2. [...]

#### **Relevé de l'état initial**

Le périmètre du PA et ses alentours ne sont pas compris, et ne sont pas non plus à proximité directs d'une zone archéologique. Le projet ne porte pas atteinte aux régions archéologiques, au sens de l'article 67 LPNMS.

## 6.7. AUTRES THEMES ENVIRONNEMENTAUX

- **Rayonnement non-ionisant** : le projet n'est pas impacté par les installations de téléphonie mobile (première antenne à 400m), les lignes à haute-tension ou les transformateurs de courant. Le projet n'est pas concerné par rayonnements non ionisants.
- **Eaux souterraines** : L'ensemble du secteur et ses alentours se situent en secteur üB de protection des eaux. Il n'y a, hormis les mesures standard de protection des eaux souterraines, pas de mesure particulière à prendre.
- **Dangers naturels** : le périmètre du PPA et ses alentours ne sont pas situés dans une zone de risque liée aux crues. Le projet de PPA n'est pas concerné pas les risques de crues.

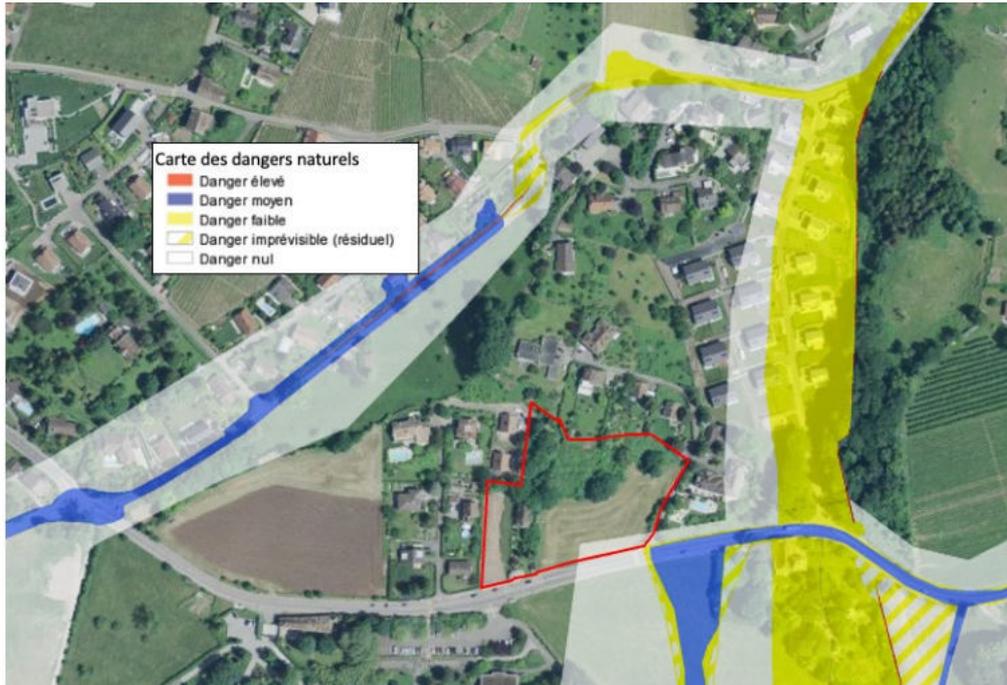


Figure 6-18. Aléa inondations à proximité du PA « Le Petit Sully »

- **OPAM** : il n'y a pas de présence d'autoroute, ni de route cantonale ayant plus de 20'000 véh/j aux abords du projet. Le projet PA n'est donc pas concerné par les accidents majeurs.
- **Forêt** : Aucune zone forestière n'est située au sein du périmètre, ni à proximité directe. Le cordon boisé à l'Est du périmètre n'est pas soumis à la législation forestière. Le projet n'a donc pas d'effet sur l'aire forestière en termes de défrichage, temporaire ou définitif.

## **7. ANNEXES**

Annexe 1 : Profil de sol

Annexe 2 : Plan de gestion de la zone naturelle protégée

Annexe 3 : Liste des essences d'arbres et arbustes indigènes

Situation		Topographie / Géologie		Données du profil							
		MARNE SUR QUELQUE GÈSES DANS UN CÔNE D'ÉBULLIS.		Clé de données	N° du projet	Type de profil	Pédologie	Date		Désignation du profil	
				1	2	3	4	5	6	7	
					1363.02	CP	CC	13/03/2016	Pp	A.	
8		Commune		TOUR-de-PEILE.				Comm. N°		5883	
9		Canton		Pa " PETIT-SULLY".							
12		N° feuille 1:25'000		Coordonnées		13	556	944	144	623.	14
		Code carto-graphique								15	

Remarques		Désignation du sol										
FOSSE PÉDLOGIQUE		COLLUVIOSOL - CÔNE D'ÉBULLI		Type de sol	16	1363						17
		SEL BRUN CALCAIRE.		Sous-type		PK/E1/KH/					18	
		RICHE EN ARGILE EN LIMON.		Pierrosité				19	2			20
		PROCHE DU LIMON.		Texture de la terre fine				21	7			22
				Groupe du régime hydrique				b			23	
				Profondeur utile cm				75			24	
		Pente		25	10%	Forme du terrain		d			26	

Relevé du profil															
27	28	29/30	31/32		33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56	
Horizon			Croquis du profil	Structure	Matière org. %	Argile %	Silt %	Sable %	Graviers (0.2-5) Vol. %	Pierres (>5cm) Vol. %	Carbonat CaCO <sub>3</sub> %	pH CaCl <sub>2</sub>	Couleur (Munsell)	Echantillons remarques	
N°	Profondeur	Description													
		0													
15	A	10		K <sub>r</sub>	5-10	30	45	25	0	0	4	pH <sub>f</sub> .			
35	B	35		K <sub>r</sub>	0.5	30	25	40	xx	0	4	pH <sub>f</sub>	2.5YR 4/3.		
15	Be	60		Sp	0	35-40	20	40	xxx	5	4	pH <sub>f</sub>			
20	Bc	80		Sp.	0	35	20	40	xxx	25	4				
		90													
		100													
		120													
		140													
		160													
		180													
Profondeur du profil		57													
		90													

Site								Evaluation / Aptitude				
Altitude	Exposition	Zone agroclimatique	Végétation actuelle	Matériau de départ	Élément du paysage		Zone du cadastre agricole	Classe d'aptitude	Pointage du sol	Catégorie d'exploitation	Classe d'exploitation	
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b	73	74	75	76	
415.	S	PITILLAND	WI	ME	SF			III	75.	FN	7.	

Restrictions à l'utilisation / Aménagements													
Etat de la structure		Limitations		Restrictions à l'utilisation		Aménagements		Utilisation d'engrais					
						constatés		recommandés		solides		liquides	
66		67		68		69		70		71		72	
A		S-L		-		-		-		A		A.	

Forêt													
Forme d'humus	Peuplement		Hauteur arbres, m		Réserves, m <sup>3</sup> /ha		Age (ans)		Associa-tion	Espèces d'arbres adaptées		Capacité production	
	a	b	mes.	estim.	mes.	estim.	mes.	estim.				Classe	Points
100	101		102	103	104	105	106	107	108	109		110	111
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-





Commune de La Tour-de-Peilz

PA « Le Petit Sully »

## Plan de gestion de la zone naturelle protégée



N/réf : 19153.03

18 janvier 2022

**ECOSCAN SA**

*ETUDES EN ENVIRONNEMENT*

Rue de Genève 70

CH – 1004 Lausanne

Tél : 021 613 44 77

Fax : 021 613 44 78

E-mail : [info@ecoscan.ch](mailto:info@ecoscan.ch)

## 1. INTRODUCTION

La zone naturelle protégée, située sur la partie nord de la parcelle n°1130, s'étend sur une surface d'environ 3'026 m<sup>2</sup>. Elle est constituée de vieux murs embroussaillés, d'arbustes et d'arbres ainsi que de zones plus ouvertes.

La valeur écologique actuelle de ce biotope est très bonne. Ce dernier contient une grande variété d'espèces végétales, à des stades de croissance différents. Des espèces faunistiques caractéristiques y ont été observées (reptiles, oiseaux).

Toutefois, les biotopes comme celui-ci tendent à se refermer (étouffement du sous-bois par les arbustes) et à perdre en qualité écologique si aucune intervention n'est menée. Un étouffement du sous-bois dû à la croissance importante des arbustes est souvent observé. Or, la qualité écologique réside dans la variété des milieux et des structures. Un biotope qui comprend une mosaïque de milieux différents (forêt avec vieux arbres, arbustes, clairières, ...) et une diversité d'espèces végétales pourra accueillir une biodiversité faunistique supérieure en offrant des conditions d'habitats variés.

La zone naturelle actuelle est délimitée par des murs en pierres sèches. Les murs et tas de pierres sèches exposés au soleil constituent l'habitat de choix de nombreux reptiles (lézards, couleuvres, vipères). Les murs sont toutefois activement colonisés par la végétation, ce qui diminue considérablement leur exposition au soleil. Ils deviennent ainsi moins propices à la faune reptilienne.

Un plan de gestion est proposé afin de conserver la haute qualité écologique de ce milieu naturel. Celui-ci s'axe autour de 5 principes :

- Conservation d'une mosaïque de milieux (alternance zone ouverte / zone fermée) ;
- Éclaircissement régulier des murs en pierres situés au sud ;
- Entretien des arbres et arbustes afin de conserver une diversité d'espèces végétales ;
- Conservation des vieux arbres à l'intérieur de la zone naturelle ;
- Suivi des néophytes (plantes invasives).

La carte en page suivante localise les différentes interventions à effectuer au sein de la zone naturelle.





## 2. INTERVENTIONS

### 2.1. DEBROUSSAILLAGES

#### 2.1.1. Débroussaillage à l'intérieur de la zone naturelle

Afin d'éviter la fermeture et l'embroussaillage de la zone naturelle et de conserver une mosaïque de milieux naturels, le plan de gestion comprend les interventions suivantes :

- Débroussaillage une fois par année sur la moitié des zones indiquées sur le plan de gestion :
  - Intervention à effectuer en automne (octobre de préférence) ;
  - Les déchets de coupe sont à laisser sur place en tas ou à évacuer.

L'alternance des secteurs débroussaillés une année sur deux permet de conserver des zones non débroussaillées faisant office de zones refuges pour la faune. Le dérangement de la faune est ainsi diminué.

La surface totale à débroussailler sur 2 ans est d'environ 1'180 m<sup>2</sup>.

#### 2.1.2. Éclaircissement des murs en pierres sèches

Afin d'augmenter l'attractivité des murs en pierres sèches pour les reptiles, le plan de gestion comprend les interventions suivantes :

- Débroussaillage au-dessus des murs, sur 2 à 3 m de large, une fois par année sur la moitié du mur (voir plan de gestion) :
  - Intervention à réaliser en automne (octobre de préférence) ;
  - Les déchets de coupe peuvent être laissés sur place en tas, en veillant à ce qu'ils ne fassent pas d'ombre aux murs, ou être évacués.

L'alternance du débroussaillage une année sur deux est également primordiale dans le cadre de l'éclaircissement des murs.

La surface totale à débroussailler sur 2 ans est d'environ 320 m<sup>2</sup>.

***L'ensemble des zones à débroussailler sur 2 ans dans la zone naturelle et au-dessus des murs en pierres totalise une surface de 1'500 m<sup>2</sup>.***

### 2.2. ENTRETIEN DES ARBRES ET ARBUSTES

Il convient de prévenir la croissance excessive d'arbres et arbustes d'une même espèce et de veiller à ce qu'une diversité soit maintenue.

Tout particulièrement, les cornouillers sanguins, les noisetiers et les jeunes frênes risquent de se développer en majorité et de concurrencer les autres espèces.

Si la zone vient à perdre en diversité floristique, il convient de rabattre les groupes de buissons problématiques. Les déchets de coupe sont à évacuer. Toutefois, des souches d'arbres de taille importantes pourraient être laissées sur place, hors des zones qui bénéficient d'un éclaircissement par débroussaillage.

La surface à surveiller quant à une croissance monospécifique est de 1'650 m<sup>2</sup>.

### **2.3. CONSERVATION DES ARBRES SENESCENTS**

Les arbres sénescents sont généralement de haute valeur écologique. En effet, les cavités dans les arbres peuvent faire office de nichoir pour certaines espèces d'oiseaux ou accueillir une colonie d'abeilles. Certains insectes (espèces saproxyliques) sont même entièrement dépendants du bois mort pour leur survie. On parle également d'« arbre habitat ».

Les arbres sénescents ou morts sont rares en milieu urbain et péri-urbain, où ils sont rapidement abattus et éventuellement remplacés pour des raisons de sécurité et d'esthétisme.

La zone naturelle protégée constitue une opportunité de laisser les arbres effectuer leur cycle de vie complet. Il conviendra donc de ne pas abattre les arbres en fin de vie mais de les laisser en place, pour autant que la sécurité des infrastructures avoisinantes soit assurée.

Il faut toutefois noter que les frênes atteints de chalarose sont souvent dangereux car leur tronc est cassant à leur base. Pour ces individus, un abattage devra être effectué. Le bois mort peut être laissé sur place à condition de ne pas empiéter sur des espaces enherbés ouverts (zones débroussaillées).

### **2.4. SUIVI DES NEOPHYTES**

Aucune plante envahissante figurant sur la liste noire des plantes envahissantes et des néophytes publiée par l'OFEV n'a été observée sur le site du projet. Toutefois, celles-ci sont susceptibles de croître rapidement dans la zone naturelle et à ses abords. L'Ordonnance sur la dissémination dans l'environnement (ODE) pose les principes de lutte contre ces organismes, avec notamment une liste des plantes exotiques envahissantes<sup>1</sup>.

Les espèces les plus susceptibles de s'installer dans la zone naturelle sont : le Laurier cerise, l'Ailante, le Robinier faux-acacia et le Solidage.

La présence de néophytes devra être surveillée 1 fois par année. Si une station est découverte, procéder à un arrachage ou un dessouchage (pour les ligneux), avec évacuation en incinération.

---

<sup>1</sup> Annexe 2 (art. 15, al. 2) de l'ODE

### 3. ESPECES CIBLES

Les interventions proposées permettront de créer des habitats pour une large faune, telle que les mammifères, les reptiles, les batraciens et les oiseaux. Toutefois, deux espèces cibles sont particulièrement visées par les mesures de gestion, qui en tireront de grands bénéfices : la Salamandre tachetée et le Lézard des murailles.

<p><b><i>Salamandre tachetée</i></b></p>	<p>La salamandre est un batracien semi-aquatique qui effectue son cycle de reproduction aux abords des cours d'eau, mais dont les adultes occupent exclusivement les forêts fraîches de feuillus présentant de nombreux microclimats humide (cordons riverains, aulnaies et frênaies, mais également hêtraies et chênaies). Ils hibernent dans les anfractuosités du sol, dans les souches en décomposition ou d'autres petites structures à l'abri du gel.</p> <p>La Salamandre recherche dans son habitat la présence d'une abondance de bois mort, qui lui sert de point de nourrissage, d'abri, et de lieu d'hivernage. Le maintien de nombreuses structures pouvant servir de refuge (vieilles souches, vieux murs, petites résurgences) est également essentiel <sup>2</sup>.</p> <p>Afin de favoriser la salamandre dans la zone naturelle, il convient de disposer des tas de bois mort (déchets de coupe) au sol et de laisser la végétation effectuer son cycle de vie complet.</p>
<p><b><i>Lézard des murailles</i></b> (et autres lézards)</p>	<p>Les lézards sont des reptiles qui ne peuvent produire de la chaleur de manière autonome. Afin de conserver une température corporelle adéquate (25-32°C), ils doivent donc s'exposer au soleil ou rester sur des pierres, du bois ou autre substrat réchauffé par le soleil. Cependant, des zones ombragées leur sont également nécessaires afin de refroidir leur température corporelle lorsque celle-ci devient trop élevée. C'est pourquoi les reptiles indigènes sont liés aux habitats offrant un microclimat plutôt chaud et des cachettes<sup>3</sup>.</p> <p>Afin de favoriser les lézards ainsi que les autres reptiles, la mise en lumière régulière des murs en pierres sèches au sud de la zone naturelle est primordiale.</p>

<sup>2</sup> Pour plus d'informations : *Notices pratiques pour la conservation des batraciens forestiers*, KARCH, 2012.

<sup>3</sup> Pour plus d'informations : *Notice pratique - Protéger et favoriser les reptiles indigènes*, KARCH, 2012

### ANNEXE 3 LISTE D'ESSENCES INDIGENES POUR LES ARBRES ET ARBUSTES

#### Arbres indigènes de haut jet

Sapin blanc *Abies alba*  
Erable plane *Acer platanoides*  
Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*  
Hêtre *Fagus sylvatica*  
Pin sylvestre *Pinus sylvestris*  
Chêne sessile *Quercus petraea*  
Chêne pédonculé *Quercus robur*  
Tilleul à petites feuilles *Tilia cordata*  
Tilleul à grandes feuilles *Tilia platyphyllos*

#### Petits arbres indigènes

Erable champêtre *Acer campestre*  
Erable à feuilles d'obier *Acer opalus*  
Aulne glutineux *Alnus glutinosa*  
Aulne blanc *Alnus incana*  
Bouleau commun *Betula pendula*  
Charme *Carpinus*  
Merisier *Prunus avium*  
Poirier sauvage *Pyrus communis*  
Saule blanc *Salix alba*  
Saule marsault *Salix caprea*  
Saule cendré *Salix cinerea*  
Alisier blanc *Sorbus aria*  
Sorbier des oiseleurs *Sorbus aucuparia*  
Cormier *Sorbus domestica*  
If *Taxus baccata*  
Orme de montagne *Ulmus glabra*

#### Arbustes

Aubépine à un style / Epine blanche  
Alisier blanc  
Alisier torminal / Sorbier torminal  
Aubépine épineuse  
Bourdaïne  
Charme / Charmille  
Chèvrefeuille des haies  
Cornouiller sanguin  
Coronille émerus / Hippocrévide émerus  
Eglantier / Rosier des chiens  
Épine noire / Prunellier  
Épine-vinette  
Erable champêtre  
Fusain d'Europe / Bois carré  
Groseillier épineux  
Houx  
Nerprun purgatif  
Noisetier  
Saule marsault  
Saule pourpre / Osier rouge  
Sorbier des oiseleurs  
Sureau à grappes  
Sureau noir  
Troène vulgaire  
Viorne lantane  
Viorne obier

#### Essences proscrites

Toutes les essences situées sur la liste noire des néophytes  
Toutes les essences situées sur la Watch List des néophytes  
Frêne *Fraxinus excelsior* en raison de la maladie de la chalarose

#### Remarque

La commune de la Tour-de-Peilz n'a jamais eu de foyer de feu bactérien, les essences de la famille des rosacées sont donc autorisées

## 5. ANNEXES

---

- ANNEXE 1 : VARIANTE DE PROJET N°9 DU 17.07.2015
- ANNEXE 2 : APERCU DE L'ETAT DE L'EQUIPEMENT
- ANNEXE 3 : PROJET ROUTIER
- ANNEXE 4 : SERVITUDE DE PASSAGE
- ANNEXE 5 : PLAN DE DETAIL – ACCES RIVERAINS
- NOTICE 1 : N1 - ENVIRONNEMENT
- NOTICE 2 : N2 - MOBILITÉ