



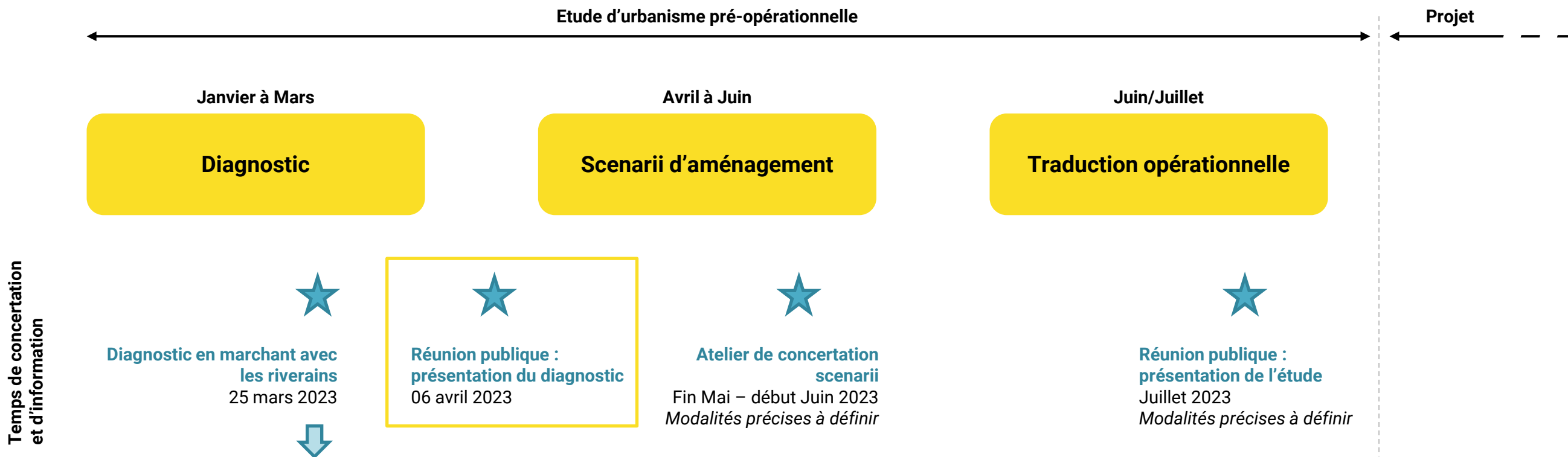
# Etude d'urbanisme pré-opérationnel sur le secteur de « Boissy-Sud »

Réunion publique de présentation du diagnostic



06 avril 2023

# Démarche et calendrier



## Un premier temps de concertation avec les riverains afin d'enrichir le diagnostic



Le diagnostic en marchant du 25 mars 2023 a permis d'échanger avec les riverains sur leurs attentes, leurs pratiques du territoire et leur connaissance des enjeux spécifiques du secteur Boissy, notamment concernant :

- Les accès, la circulation et la gestion des flux véhicule, piétons et cycles
- Les enjeux environnementaux (gestions des eaux, vent, nuisances sonores, patrimoine végétal, ensoleillement...)
- Besoins en équipements publics



Les apports de la concertation sont identifiés par une bulle bleue dans le présent document

# SOMMAIRE

1. **Contexte réglementaire**
2. Dynamiques socio-économiques & marché immobilier
3. Approche environnementale
4. Mobilité, desserte du site
5. Insertion urbaine et paysagère
6. Synthèse et enjeux



# Programme Local de l'Habitat

2019 - 2025

## Objectifs de construction de logements

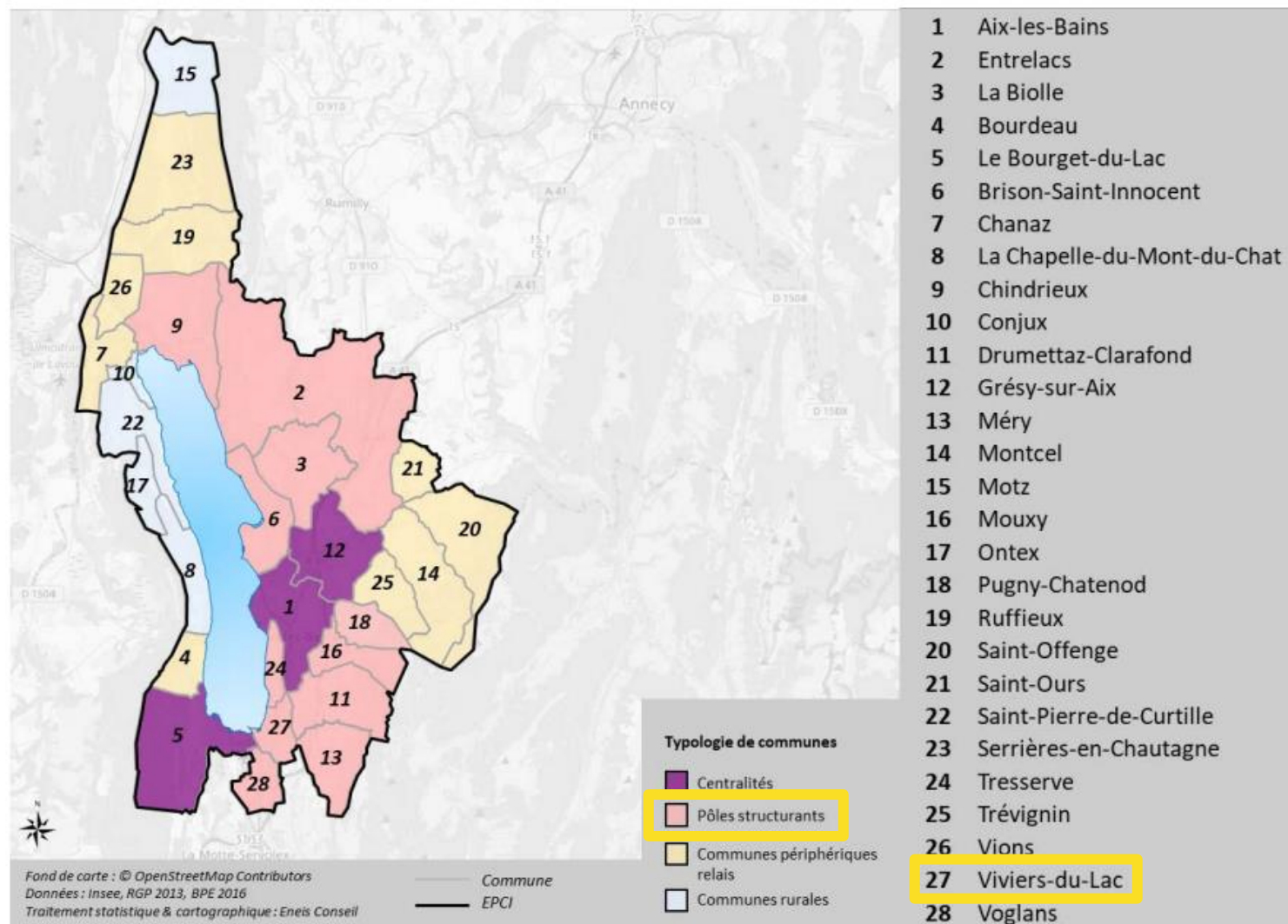
Le PLH prévoit la création 158 logements sur la commune de Viviers du Lac sur les 6 ans couverts le document (5 673 sur le territoire de Grand Lac)

Cela représente une moyenne de 26 lgts/an à Viviers-du-Lac (946 lgts/an sur le territoire de Grand Lac).

## Objectifs de construction de logements sociaux

L'objectif pour les pôles structurants est fixé à 53 logements sociaux sur 6 ans, soit 8 à 9 logements sociaux/an.

L'armature territoriale de Grand Lac





# Plan local d'urbanisme

## Orientation d'aménagement et de programmation sur le site

Conditions d'ouverture à l'urbanisation : Aménagement d'ensemble (2 tranches)

Enjeux / objectifs :

- S'inscrire dans le tissu urbain environnant
- Réfléchir un nouveau quartier relié aux différentes parties du bourg
- Privilégier un cadre de vie de qualité (espaces publics, espaces végétalisés, ...)

Hypothèses programmatiques :

- 90 à 110 logements
- 30% de logement social (soit 27 à 33 logements)
- Typologies bâties : collectif / intermédiaire et individuel/mitoyen



Axes de composition du projet :

1/ Gestion des eaux de ruissellement, qualité des espaces publics par un caractère semi-naturel

2/ Deux accès au site sur un axe principal Est-Ouest entrecoupé d'un espace public central de type placette, liaisons nord sud via le tissu urbain existant (connexion aux voies existantes?), liaison piétonne vers le sud

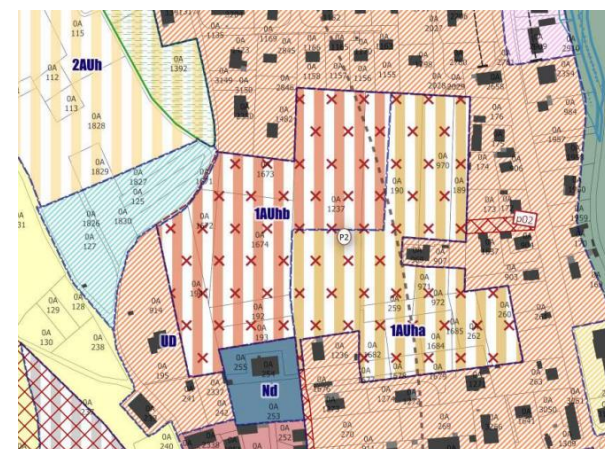
Aménagements paysagers supports d'usages détente et/ou loisirs, lieu de rencontre au cœur de l'opération

Stationnement mutualisé et perméables (50% min requis)

3/ Implantation des constructions par rapport à l'environnement (relief, gabarit, penté), vis-à-vis limités, appuyée sur les axes de circulation

Habitat individuel ou de petite taille sur les franges avec les quartiers environnants pour créer une transition

4 / 100% BEPOS, orientation des constructions permettant de s'adapter au cadre de vie et d'optimiser les performances énergétiques



↔ Double accès pour l'ensemble de l'opération

↔ Proposer un réseau secondaire de dessertes mutualisées

⋯ Prévoir une liaison piétonne au sud

◊ Réserver un espace central dédié au traitement de l'espace public partagé type placette

● Protéger la trame arborée existante

P Réserver des stationnements mutualisés aux collectifs répartis sur l'opération

Assurer une transition végétalisée avec les habitations existantes à proximité du site de projet

Reserver un espace non bâti favorisant la création d'un espace végétalisé

Espace préférentiel d'implantation pour de l'habitat dense (collectif et/ou intermédiaire)

Espace préférentiel d'implantation pour de l'habitat individuel et/ou mitoyen

## CONCERTATION

L'idée d'un phasage en plusieurs temps de l'urbanisation du secteur semble à conserver



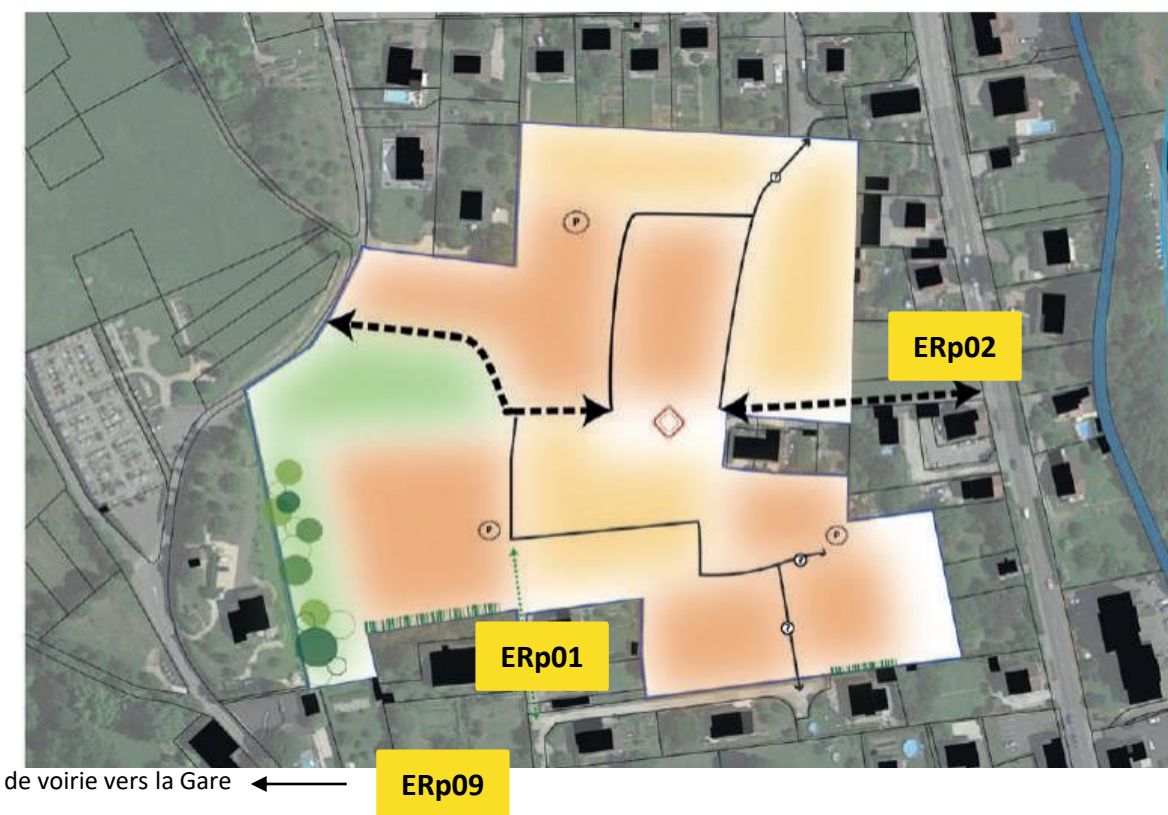
# Plan local d'urbanisme intercommunal

## Emplacements réservés

3 emplacements réservés au bénéfice de la commune de Viviers du Lac impactent directement ou indirectement le projet Boissy Sud :

- ERp01 : création d'une liaison douce vers le cœur de bourg
- ERp02 : aménagement d'un accès entre la route d'Aix et le site de projet Boissy Sud
- ERp09 : aménagement de voirie entre le cœur de bourg et la gare

L'ERp09 prévoit-il un aménagement dédié aux modes doux ?



ER . p01 \_\_ VIVIERS-DU-LAC



BENEFICIAIRE : Commune  
SURFACE (m<sup>2</sup>) : 381,203  
PROJET : Aménagement de liaison douce

0 10 20 m

ER . p02 \_\_ VIVIERS-DU-LAC



BENEFICIAIRE : Commune  
SURFACE (m<sup>2</sup>) : 509,382  
PROJET : Aménagement accès

0 9 18 m

ER . p09 \_\_ VIVIERS-DU-LAC



BENEFICIAIRE : Commune  
SURFACE (m<sup>2</sup>) : 279,045  
PROJET : Aménagement de voirie

0 10 20 m

# SOMMAIRE

1. Contexte réglementaire
2. **Dynamiques socio-économiques & marché immobilier**
3. Approche environnementale
4. Mobilité, desserte du site
5. Insertion urbaine et paysagère
6. Synthèse et enjeux




# Structure et évolution de la population

## Dynamiques démographiques

### Un contexte d'attractivité démographique

- La commune de Viviers-du-Lac se situe au cœur d'un **territoire attractif** voisin d'Aix-les-Bains et de Chambéry, qui connaît un **accroissement démographique modéré** sur la période 2013-2019
- Sa croissance démographique est équivalente à celle de la CA Grand Lac, mais a des ressorts différents, étant plus **appuyée sur le solde naturel** que sur le captage de nouveaux ménages, même si le solde des entrées-sorties reste positif


Viviers-du-Lac

 2 269 hab.  
(INSEE 2019)


+0,9%/an sur 2013-2019

*dont +0,5%/an de solde naturel*

*dont +0,4%/an de solde des entrées-sorties*

 4 km<sup>2</sup>


CA Grand Lac  
(28 communes)

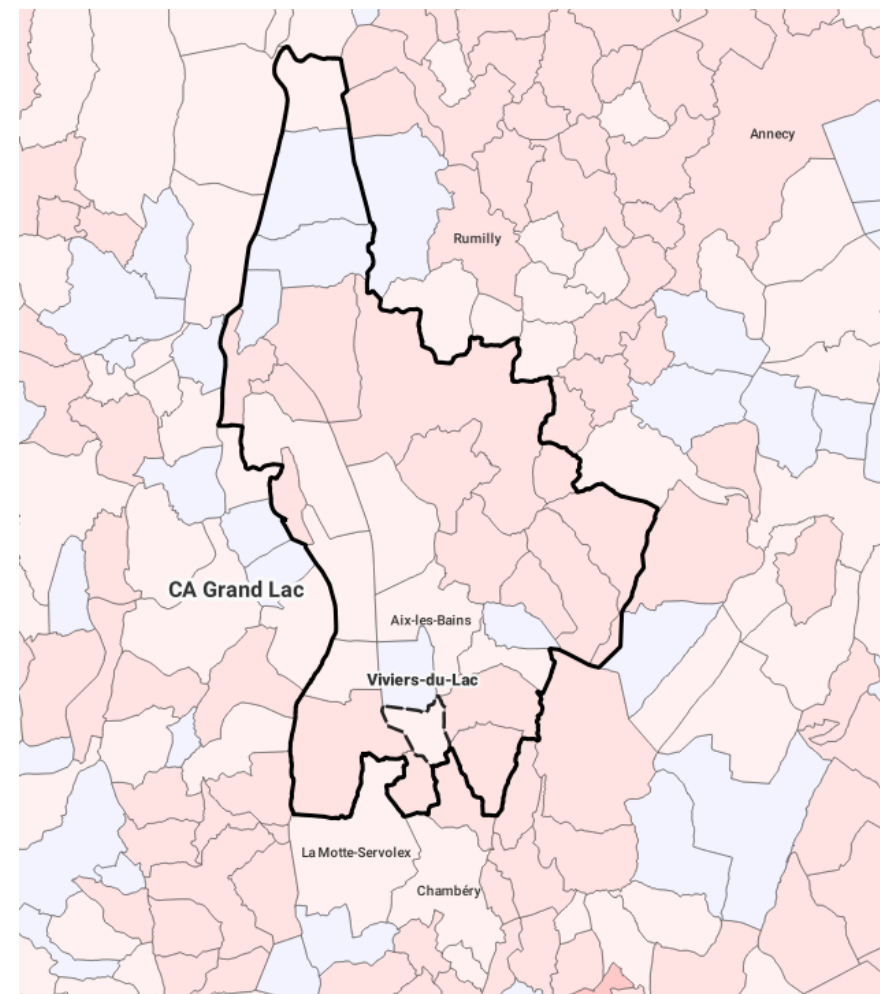
 76 759 hab.  
(INSEE 2019)

+0,9%/an sur 2013-2019

*dont +0,2%/an de solde naturel*

*dont +0,7%/an de solde des entrées-sorties*

 300 km<sup>2</sup>



Limites administratives

-  Communes
-  CA Grand Lac
-  Viviers-du-Lac

Evolution annuelle moyenne de la population (2013-2019)

-  < 0%
-  0% à 1%
-  2 à 5%
-  1 à 2%
-  > 5%



# Structure et évolution de la population

## Dynamiques démographiques

### Une pyramide des âges équilibrée...



**33% de 0-29 ans**

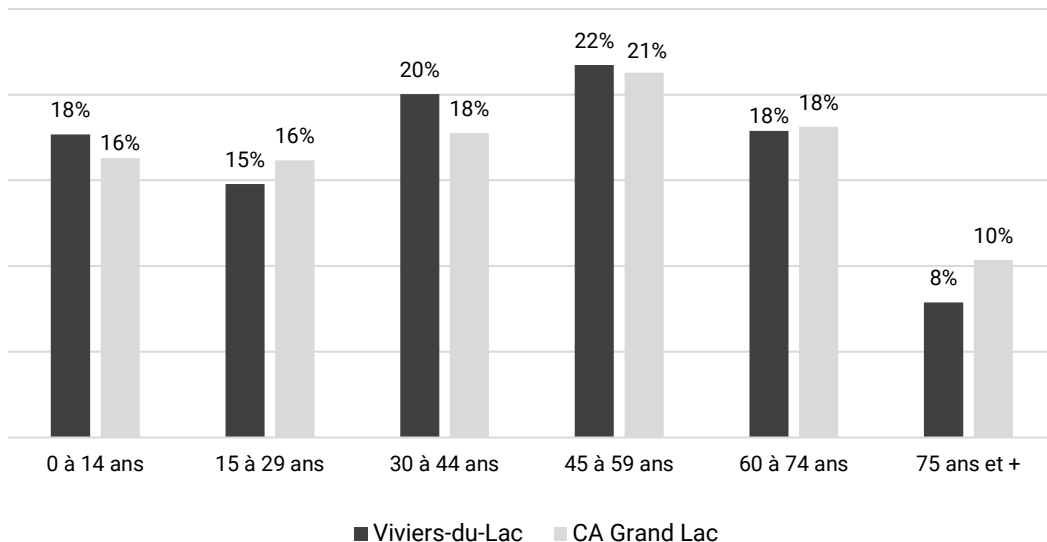
32% dans la CA  
34% en Savoie  
35% en France



**26% de 60 ans et +**

28% dans la CA  
27% en Savoie  
26% en France

Part de chaque tranche d'âge dans la population en 2019



### ...mais des évolutions à accompagner

2 phénomènes cohérents avec l'évolution globale de la population française mais qui peuvent induire des besoins spécifiques en logements, équipements et services : **vieillesse de la population** et **augmentation de la part des petits ménages**



**2,23 personnes par ménage en 2019**

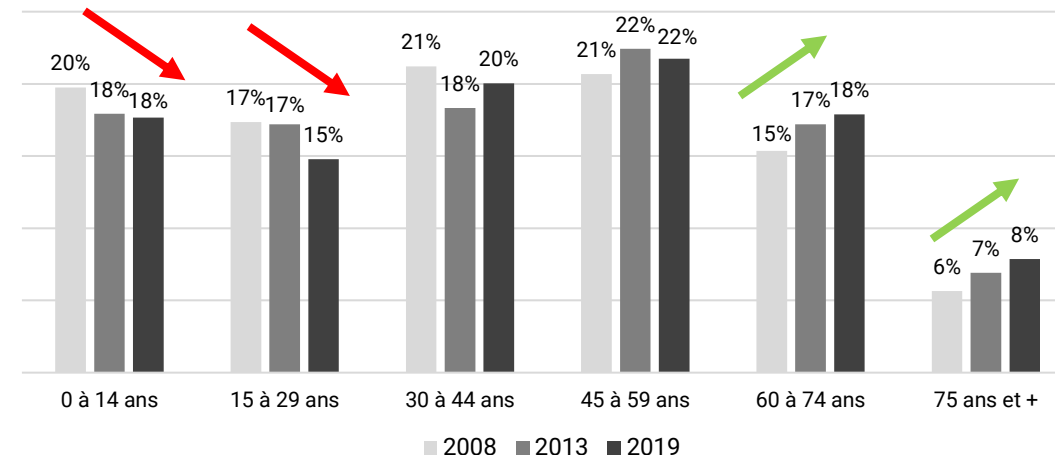
2,32 en 2013  
2,38 en 2008



**33% de ménages de personnes seules en 2019**

28% en 2013  
28% en 2008

Evolution de la part de chaque tranche d'âge dans la population de Viviers-du-Lac



### Enjeux :


- Maintenir l'équilibre de la population en accueillant des ménages diversifiés
- Accompagner les nouveaux besoins potentiellement induits par le vieillissement de la population


# Analyse du marché immobilier

## Parc de logements existant

### Un parc historiquement marqué par le modèle de la maison individuelle...

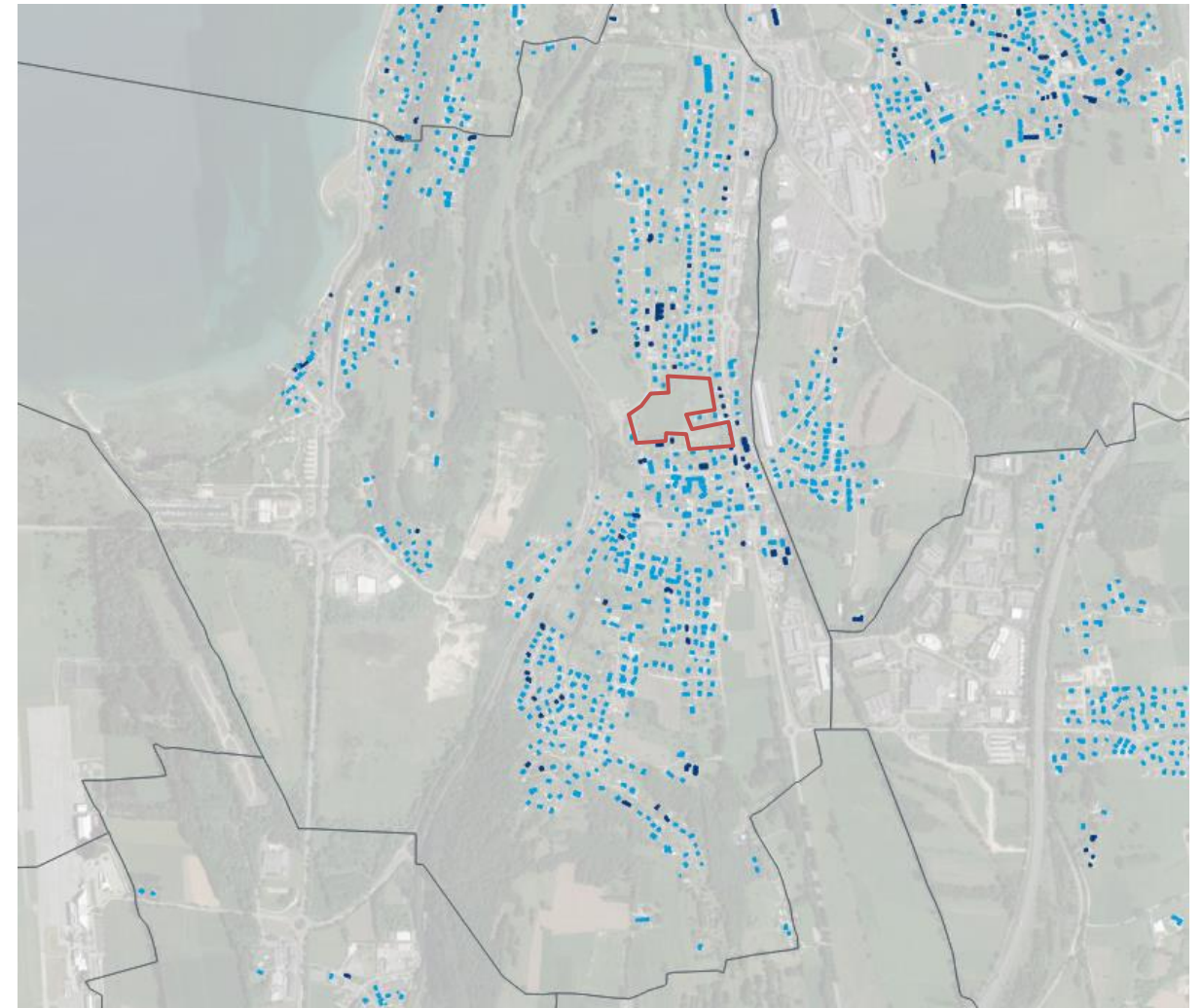
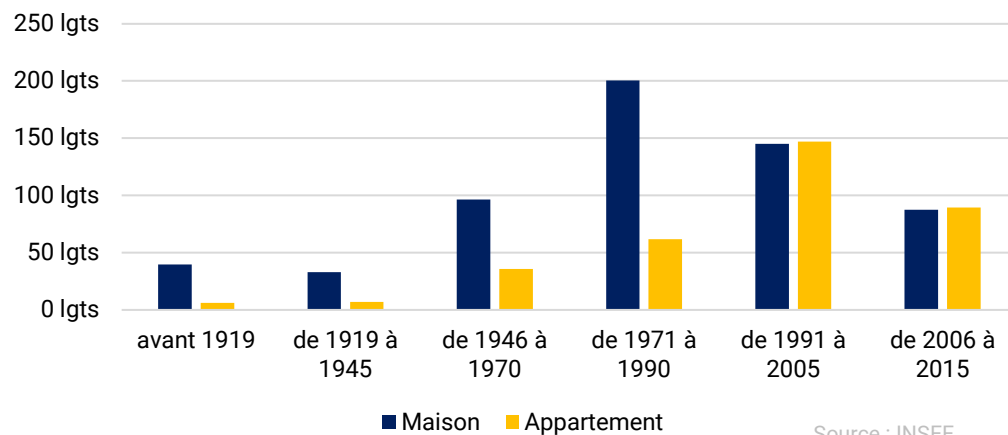
- Nette prédominance de la maison à Viviers-du-Lac alors que la CA Grand Lac montre un équilibre entre maisons et appartements

 **62%** de maisons  
695 lgts  
47% dans la CA

 **38%** d'appartements  
432 lgts  
53% dans la CA

### ...mais une production équilibrée entre individuel et collectif depuis 1990

Résidences principales par type et année de construction à Viviers-du-Lac



Hauteur du bâti à usage résidentiel

Source : IGN 2022

# Analyse du marché immobilier

## Dynamiques de production de logements

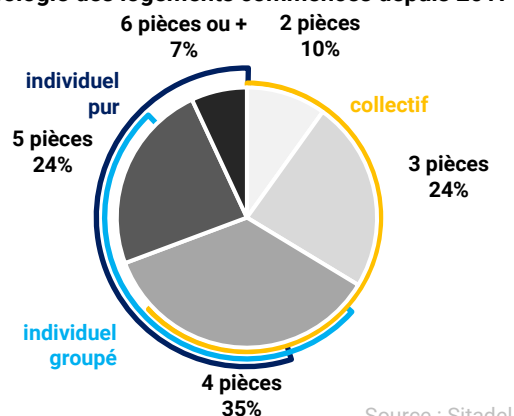
### Une production majoritaire de logement collectif, due à la situation géographique attractive de la commune

- Le parc existant de Viviers-du-Lac témoigne d'une **prédominance de la maison individuelle**, à l'instar de la majorité des communes de la CA Grand Lac
- Toutefois, comme la plupart des communes situées autour d'Aix-les-Bains et Chambéry, la production récente de logement voit une **part grandissante du logement collectif**, qui est même **majoritaire à Viviers-du-Lac sur la période 2016-2020**

### Un parc récent diversifié

- La production récente reste largement diversifiée grâce à la complémentarité des typologies construites

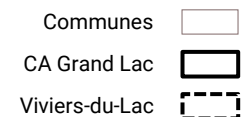
Typologie des logements commencés depuis 2017



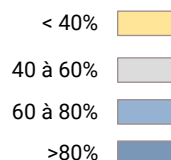
### Enjeux :

- Un équilibre trouvé entre valorisation de l'attractivité de la commune et préservation de son identité villageoise, à retranscrire dans l'urbanisation du secteur Boissy-Sud

#### Limites administratives

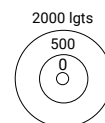


#### Part des maisons dans le parc immobilier (2019-INSEE)

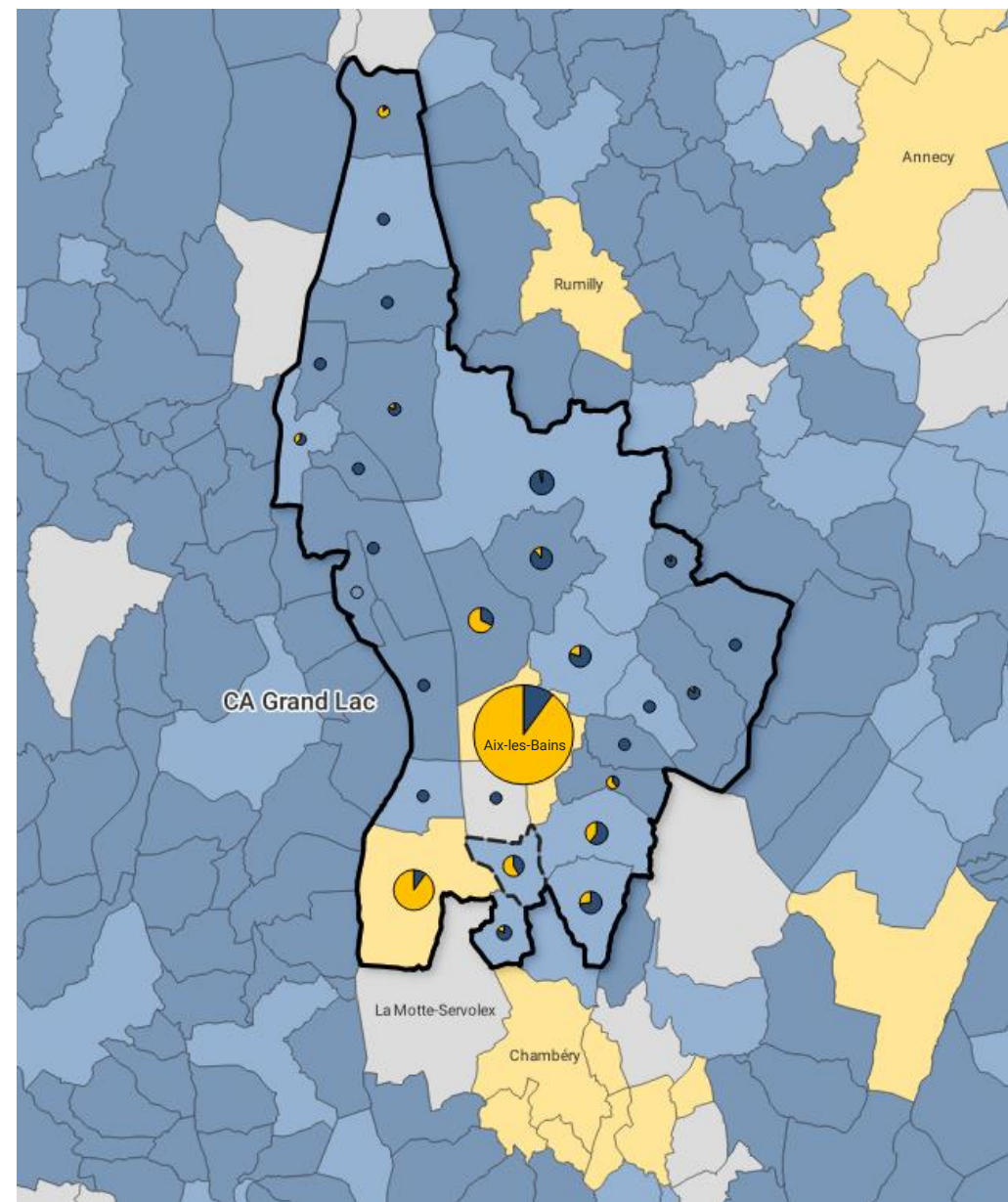
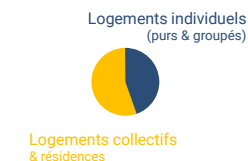


#### Production récente de logements (2016-2020 - Sitadel)

#### Nombre de logements commencés (2016-2020)



#### Type de logements commencés (2016-2020)





# Analyse du marché immobilier

## Projets en cours

### Programme Clotilde – SCA Clotilde



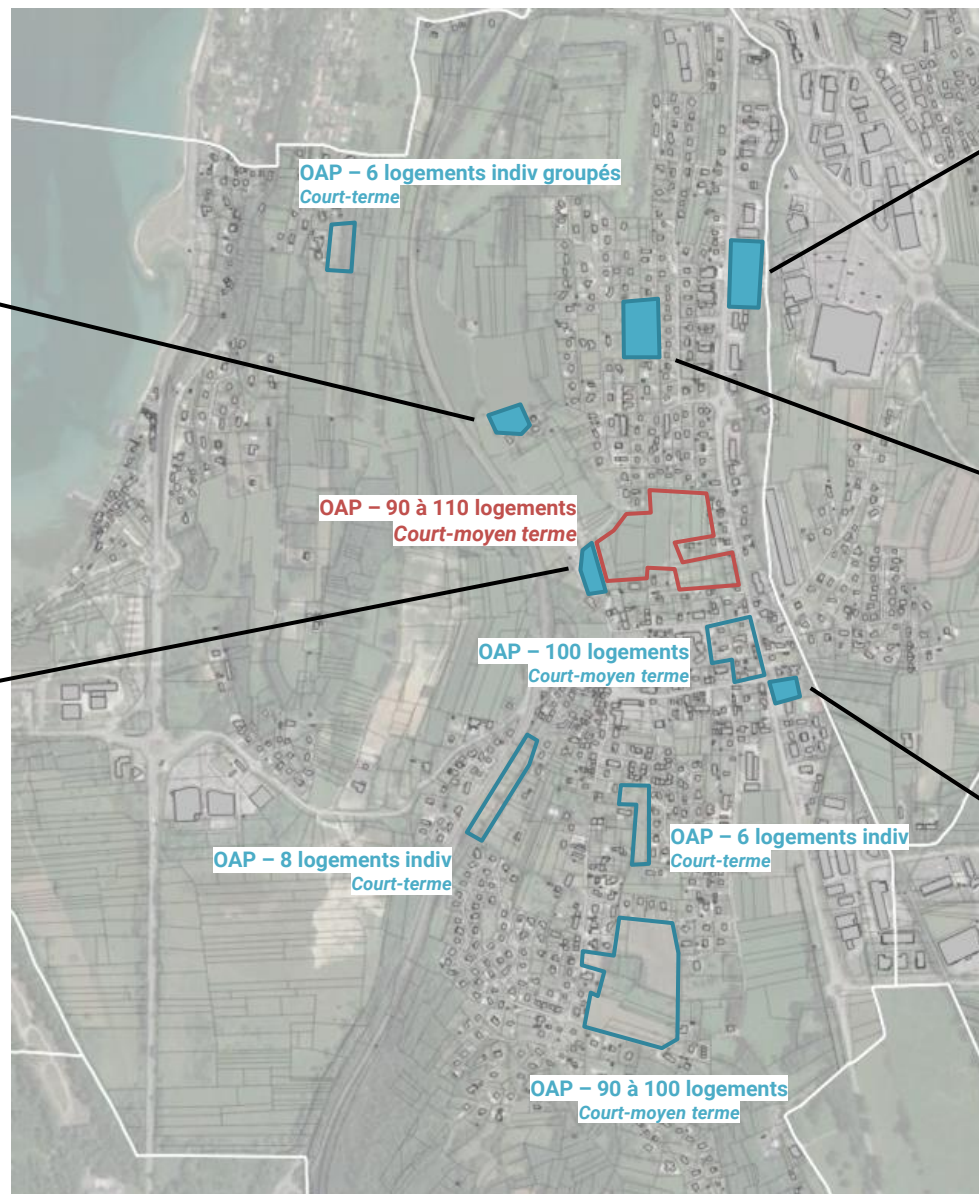
Conversion d'un bâtiment, création de 10 logements collectifs (6 T3 et 4 T4)  
Autorisation délivrée en 2021

### Le Hameau de Boissy – EPG sarl



9 logements individuels d'environ 100m<sup>2</sup>  
Travaux en cours

- 400 à 450 nouveaux logements projetés, soit 900 à 1.000 habitants (+40% de population)
- Une majorité de petit collectif (15 lgts/bâtiment)



### Le Viviers – SCCV Le Viviers



48 logements collectifs (4x12), (15 T2, 24 T3 et 9 T4)  
Autorisation délivrée en 2022

### Les terrasses de Boissy – Armanet promotion



28 logements collectifs (2x14), (7 T2, 17 T3 et 4 T4)  
Travaux à partir de 2020

### Restructuration de l'immeuble Le Chambaix – OPAC de la Savoie



Restructuration d'un hôtel, création de 12 logements sociaux collectifs (4 T2 et 8 T3)  
Autorisation délivrée en 2021

# Analyse du marché immobilier

## Prix de l'immobilier

### Prix médian toutes transactions à Viviers-du-Lac en 2021 : (hors VEFA)

- **4.200€/m<sup>2</sup>** pour une maison soit environ **400.000€ pour une maison** de 95m<sup>2</sup>  
Une valeur médiane de transaction de **378.000€**
- **2.900€/m<sup>2</sup>** pour un appartement soit environ :
  - **130.000€ pour un T2** de 45m<sup>2</sup>
  - **190.000€ pour un T3** de 65m<sup>2</sup>
  - **240.000€ pour un T4** de 85m<sup>2</sup>

Source: DVF+

### Capacité d'emprunt estimée des ménages de Viviers-du-Lac :

#### Ménages précaires :

Personne seule	Couple sans enfant	Couple avec 2 enfants
<b>99 000 €</b>	<b>217 000 €</b>	<b>270 000 €</b>

#### Ménages médians :

Personne seule	Couple sans enfant	Couple avec 2 enfants
<b>128 000 €</b>	<b>271 000 €</b>	<b>339 000 €</b>

#### Ménages aisés :

Personne seule	Couple sans enfant	Couple avec 2 enfants
<b>156 000 €</b>	<b>322 000 €</b>	<b>428 000 €</b>

### Références de prix dans le neuf – individuel :



#### Le Hameau de Boissy

Viviers-du-Lac  
Individuel groupé (90m<sup>2</sup>) :  
350.000 à 420.000€ en VEFA  
(Source: DVF+)



#### Maison individuelle (diffus)

Voglans  
503.000€ pour une maison  
5 pièces (100m<sup>2</sup>)  
(Source: Bien Ici)



#### Maison individuelle (diffus)

Sonnaz  
372.000€ pour une maison  
4 pièces (80m<sup>2</sup>)  
(Source: Bien Ici)

**En maison neuve, une valeur moyenne de transaction de 350.000 à 550.000€**

### Références de prix dans le neuf – collectif :



#### Lia

Voglans  
T3 : 390.000€  
T4 : 435.000 à 458.000€  
Centre-bourg  
(Source: Se loger neuf)



#### Terres de Laya

La Motte Servolex  
T3 : 315.000 à 338.000€  
T4 : 360.000 à 384.000€  
Cadre naturel  
(Source: Se loger neuf)



#### Les carrés d'eau blanche

Sonnaz  
T2 : 229.000€  
T3 : 320.000 à 329.000€  
T4 : 369.000 à 396.000€  
(Source: Se loger neuf)

**En collectif neuf, un prix moyen entre 5.000 €/m<sup>2</sup> et 5.800€/m<sup>2</sup> selon les sites et les atouts spécifiques des sites de projet**

- Un **marché de la maison qui exclut la majorité des ménages locaux** (en neuf comme en ancien)
- Un **marché de l'appartement encore abordable dans l'ancien** (sauf pour les personnes seules) mais une **production neuve qui exclut la plupart des ménages locaux**



# Synthèse du diagnostic habitat

## GRAND ENJEUX IDENTIFIÉS



## ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES

### Un équilibre démographique à maintenir

- Le **solde naturel positif** sur la période 2013-2019 atteste d'un bon dynamisme démographique
- Face aux défis du vieillissement de la population, le maintien de l'équilibre démographique passe par l'**accueil de nouveaux ménages diversifiés**, tout en accompagnant les **besoins spécifiques des personnes âgées**, notamment en matière de petits logements

### Un rythme de construction accéléré à absorber

- Le **nombre important de projets récents et en cours** sur la commune peuvent amener à terme à une augmentation de près de 50% de la population
- Cela peut créer une **pression sur les équipements publics**,
- Plus généralement la question de l'**équilibre entre tissu pavillonnaire existant et nouveaux logements collectifs**

### Un accès au marché immobilier à préserver

- Alors que les catégories socio-professionnelles plus aisées sont de plus en plus représentées dans la population, **les prix de l'immobilier excluent la majorité des ménages présents sur la commune**, surtout dans le neuf
- Le parc social reste peu présent à Viviers-du-Lac

### Un quartier diversifié et mixte

- Proposer des **typologies de logement variées** avec une **diversité de produits immobiliers et de formes urbaines** pouvant répondre aux besoins de différents publics : jeunes familles, personnes âgées...
- **Favoriser l'accès à l'immobilier** grâce à la part de logements sociaux prévus, mais aussi avec de l'immobilier libre abordable

### Une opération participant du développement de la commune

- Prendre part à l'extension du centre-bourg
- **Anticiper un éventuel besoin en équipements**, au-delà des agrandissements prévus de l'école et des services municipaux



# SOMMAIRE

1. Contexte réglementaire
2. Dynamiques socio-économiques & marché immobilier
- 3. Approche environnementale**
4. Mobilité, desserte du site
5. Insertion urbaine et paysagère
6. Synthèse et enjeux





# Continuités écologiques



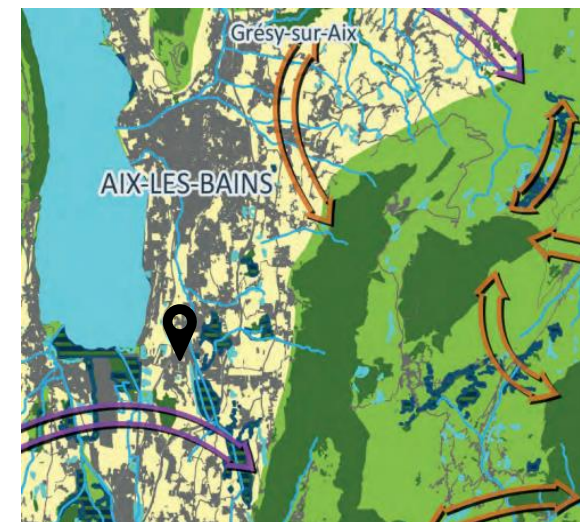
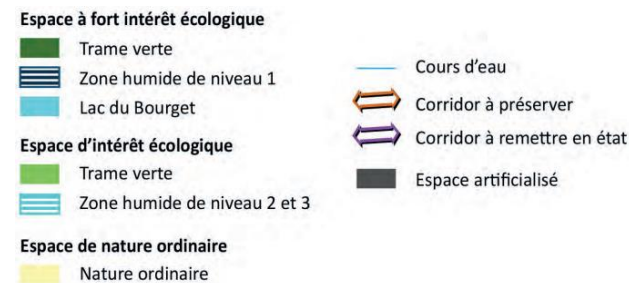
## Un site porteur de richesses écologiques ?

La commune de Viviers du Lac se situe à l'interface entre **deux grandes entités paysagères** formées par à l'est les coteaux du Revard et à l'ouest le lac du Bourget.

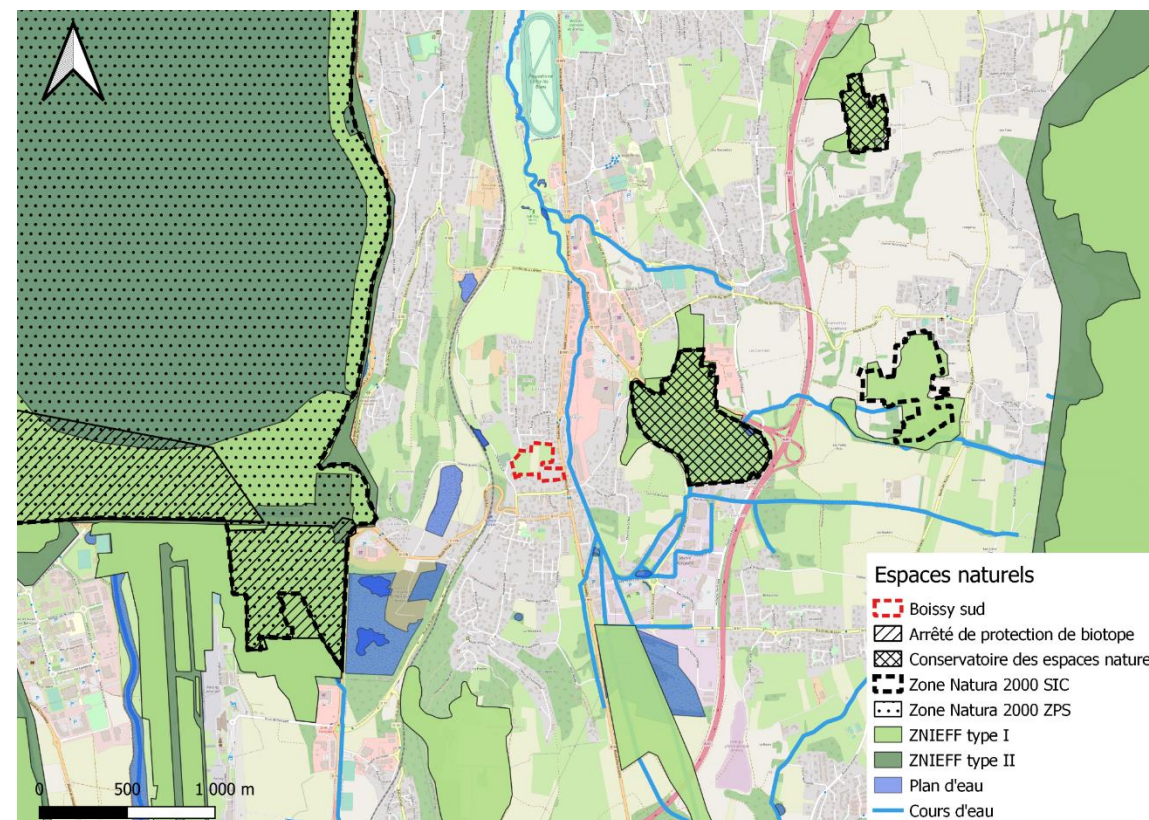
Le **réseau hydrographique est dense** et de nombreux cours d'eau forment une trame bleue conséquente souvent accompagné de ripisylve porteuse d'une biodiversité importante. A l'échelle du SCOT métropole Savoie, la commune ne se trouve pas dans un secteur de corridor écologique mais se situe idéalement pour porter des **enjeux importants de biodiversité**.

Les espaces naturels sont nombreux et les protections également. Nous trouvons plusieurs types de périmètres à proximité :

- **5 ZNIEFF de type 1** : composés de marais et d'entités de pelouses sèches
- **2 ZNIEFF de type 2** :
  - Ensemble fonctionnel formé par le lac du Bourget et ses annexes
  - Chainons occidentaux des Bauges
- **2 Zones NATURA 2000 SIC** (habitats faune flore) et ZPS (oiseaux)
- **2 Arrêtés de protection de biotope**
- **2 Conservatoires des espaces naturels**



Source : SCOT Métropole Savoie



Source : SIG Vizea



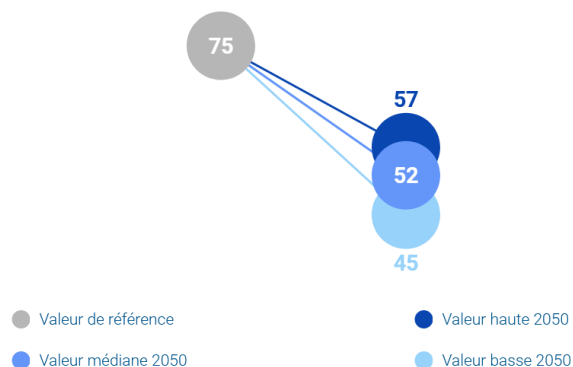
# Les effets du changement climatique

## ✘ Une vulnérabilité climatique à anticiper

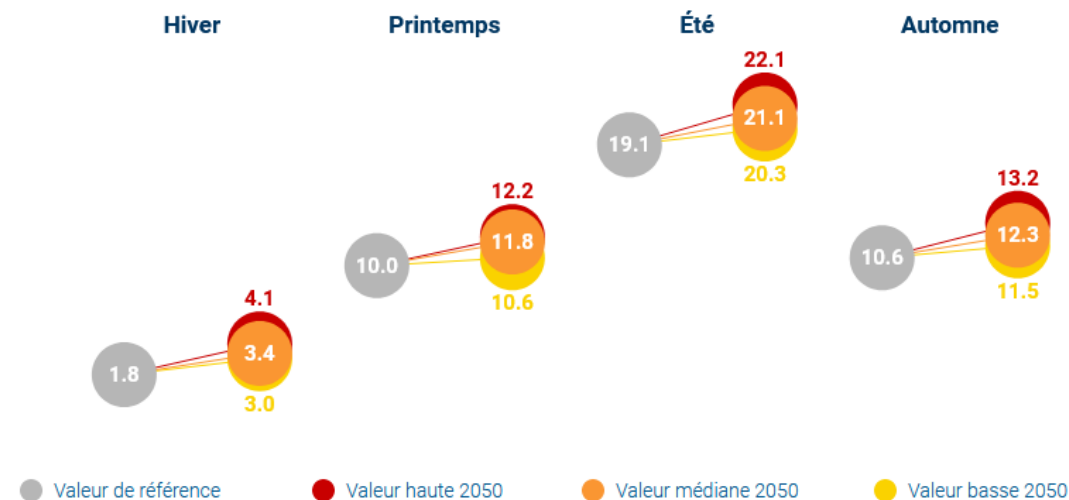
D'après l'outil ClimaDiag développé par Météo France, nous pouvons entrevoir l'évolution climatique projetée sur la commune de Viviers du Lac. Il est à noter qu'à l'horizon 2050, la commune sera soumise à :

- Un **assèchement aux périodes chaudes** avec une diminution du nombre de jours avec précipitations
- Un **risque de pluie plus violente** avec une augmentation des volumes d'eau concentrés sur un nombre de jour moins important
- Une **hausse des températures** et une baisse du nombre de jours de gel avec un constat estimé à +3°C par le PCAET Grand Lac

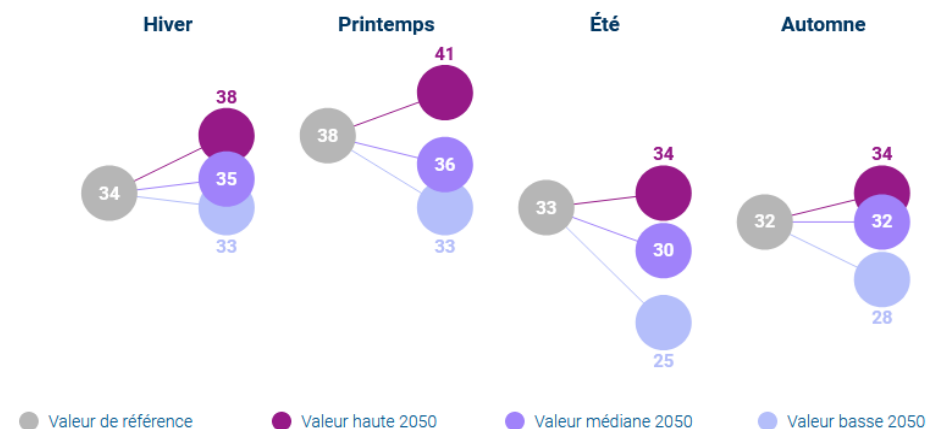
🌡️ Nombre annuel de jours de gel



🌡️ Température moyenne par saison (en °C)



☁️ Nombre de jours par saison avec précipitations



Source : Météo France



### CONCERTATION

Prise en compte des enjeux liés à la température, notamment avec le phénomène d'îlots de chaleur urbains





# Ressource en eau

## ✘ Une perméabilité des sols à vérifier

Aucune donnée géologique n'est disponible sur le site d'étude. En revanche, un sondage est répertorié sur la base de données du BRGM au sud de la commune. Le forage fait état d'une présence d'argiles sur les 50 premiers m puis de calcaire.

La perméabilité des argiles se révèle **difficile pour intégrer des systèmes d'infiltration** des eaux pluviales.

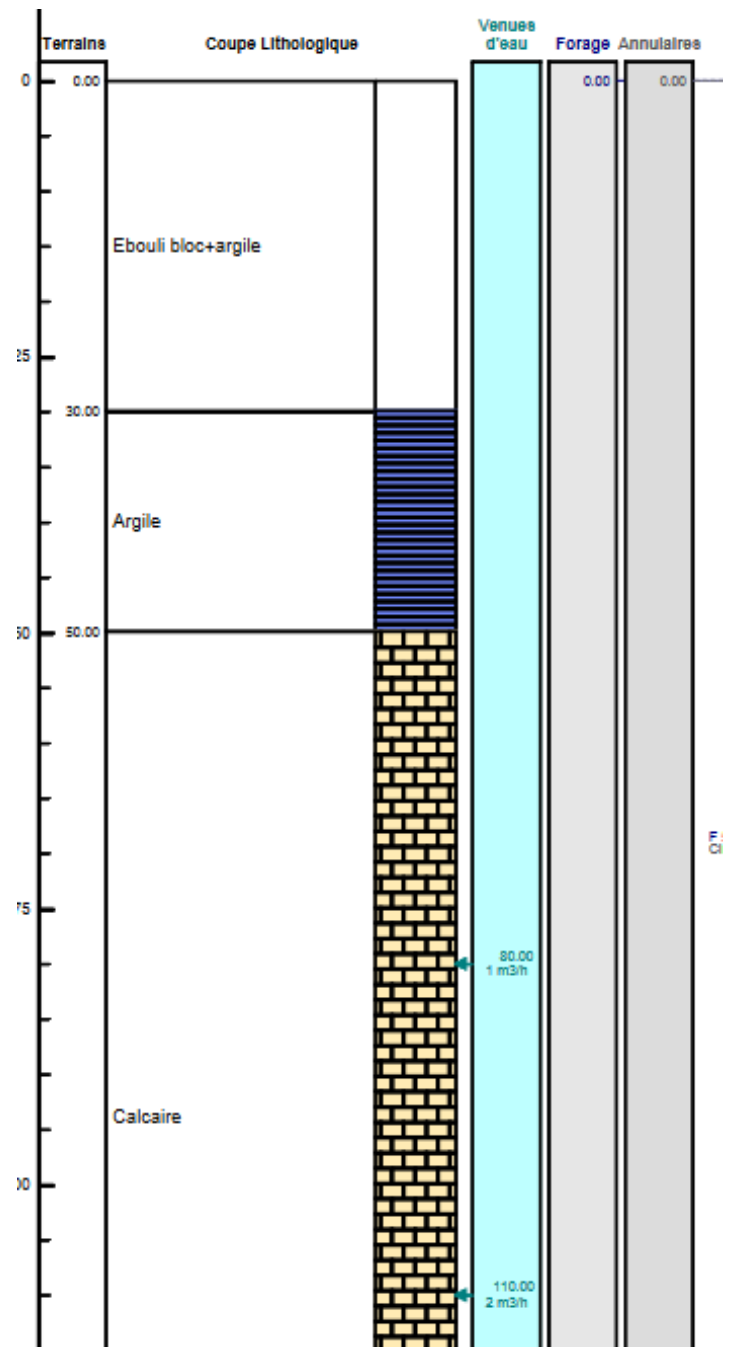
Afin de vérifier la perméabilité des sols et élaborer une stratégie de gestion des eaux pluviales, il pourrait être intéressant de prévoir la pose d'un piézomètre et d'effectuer un **test de perméabilité**.

### CONCERTATION

Le caractère argileux des sols combiné au relief du terrain implique un ruissellement vers le bas du terrain (Sud-Est), qui doit être au mieux préservé de l'artificialisation pour éviter d'aggraver ce phénomène



Source : BRGM



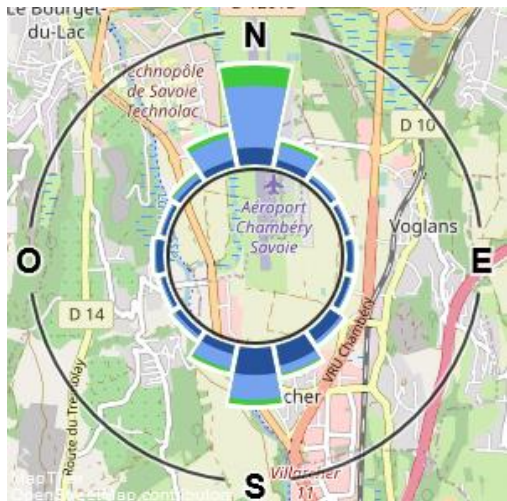
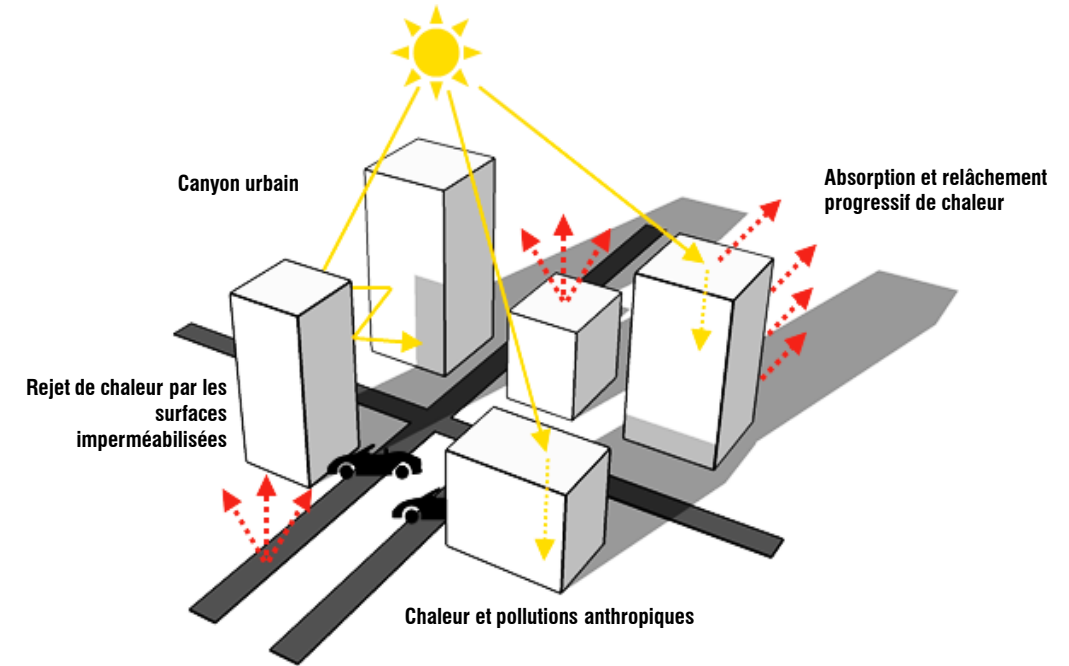


# Qualité des espaces publics

## ✘ Un futur réseau d'espaces publics à protéger des effets de la chaleur et des vents dominants

La station météo de l'aéroport de Chambéry Savoie permet d'identifier la prédominance des vents dans le secteur. Ici, il est constaté que le **vent du nord** est celui qui souffle plus souvent et avec plus d'intensité que le vent du sud.

La situation de promontoire du secteur « Boissy sud » peut entraîner une **exposition forte aux vents** qu'il faudra prendre en compte dans la conception bioclimatique des logements et dans l'aménagement des espaces publics.

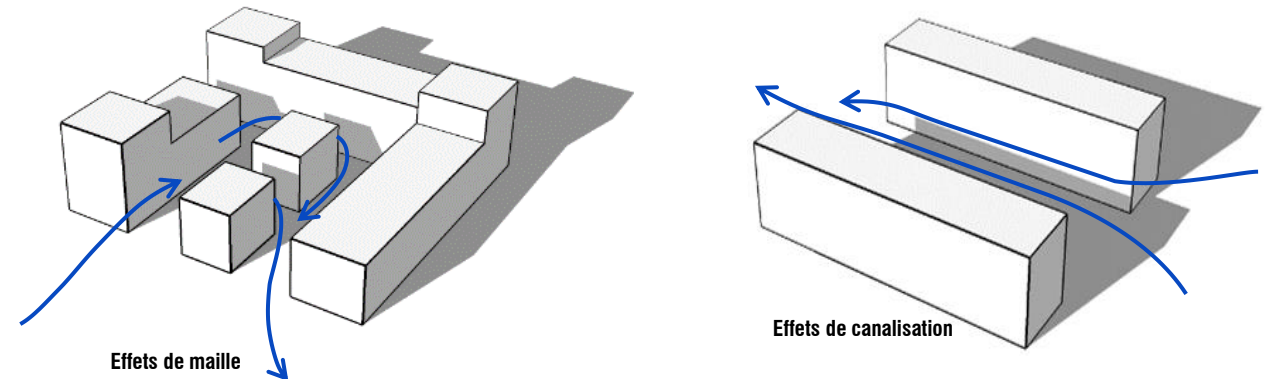


Source : Winfindinfer



### CONCERTATION

Exposition au vent variable selon la pente mais globalement importante







# Nuisances sonores



## Des infrastructures de transports impactantes

La proximité de deux grandes infrastructures de transports peuvent entraîner des nuisances sonores sur le site. Ainsi la partie ouest du site est touchée par la **voie ferrée** classée **en catégorie 2** alors qu'une plus petite bande à l'est est touchée par la **route départementale 991** classée **en catégorie 4** au droit du site.



## CONCERTATION

L'aéroport constitue aussi une source de nuisances sonores.

Le trafic ferré est en augmentation et le risque de nuisances (vibrations par exemple) est à prendre en compte.



Zones d'infrastructures ferroviaires



Zones d'infrastructures routières

Source : DDT Savoie







# Les ressources disponibles

Nous avons réalisé un tour d’horizon des différentes solutions énergétiques pouvant être mobilisées sur le site. La géothermie était la solution privilégiée par la commune. Après de multiples recherches notamment dans les bases de données du BRGM, il s’avère que :

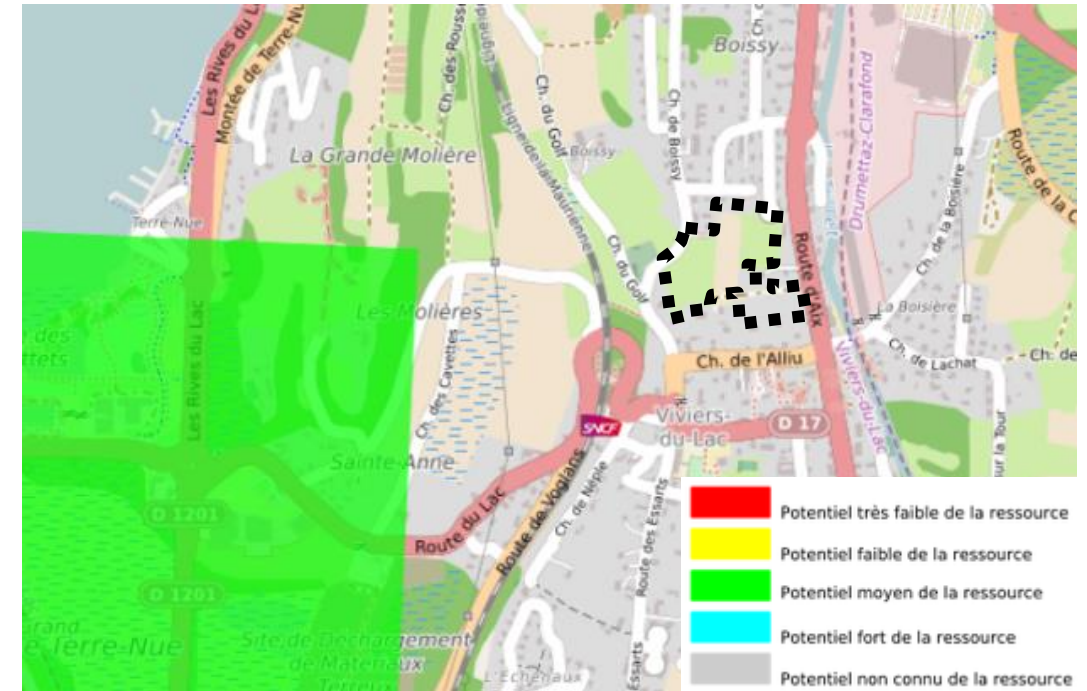
## ✘ Potentiel géothermique sur nappe très incertain

Le **potentiel géothermique sur nappe** ne soit pas confirmé à ce stade. Il n’existe pas d’études ou de forages à proximité du site ou même sur la commune venant préciser les caractéristiques de la nappe (profondeur, débit, sens d’écoulement, etc.). De plus, aucune installation géothermique de ce type ne semble exister sur le territoire communal. Une étude géologique et hydrogéologique serait nécessaire mais semble non pertinent à ce stade.

## ✔ Bon potentiel géothermique sur sondes

Le **potentiel géothermique sur sondes** serait existant et bon. On constate que des installations sont présentes sur la commune. Ce potentiel fera l’objet d’une étude plus approfondie dans le cadre de l’étude de préféabilité en énergie renouvelable (tranche optionnelle 2 du marché).

Potentiel géothermique sur nappe



Potentiel géothermique sur sondes





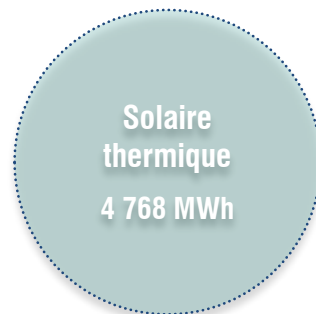


# Les ressources disponibles



## Une excellente ressource solaire

Hormis la géothermie, le solaire possède également un **fort potentiel d'exploitation**. D'après le site Terristory, les potentiels suivants ont été relevés sur la commune :



D'après le cadastre solaire de Grand Lac Agglomération, il existe un bon potentiel d'irradiation des toitures des bâtiments entourant le quartier.

La ressource en bois peut également être une alternative intéressante avec des **fournisseurs répertoriés** sur le territoire.



## L'éolien, une ressource non adaptée

Le **potentiel éolien** n'est pas considéré comme une ressource pour le territoire d'après le schéma régionale Rhône-Alpes.



Source : Grand Lac



# Acceptation et vivre ensemble

**✗ Des quartiers d'habitats pavillonnaires en bordures...**

**✓ ... Mais source d'opportunités**

Le site vient s'implanter à l'interface entre plusieurs entités d'habitat pavillonnaire. La greffe urbaine d'un point de vue social doit également être une réussite pour la vie du future quartier et proposer des espaces publics qualitatifs.



**✓ Une mobilisation à venir**

Plusieurs événements de concertation ont été programmés

**✓ Des potentiels d'espaces de circulation et de rencontre**

De nombreuses voiries privées, chemins permettrait au quartier de se connecter à l'existant. De plus, ces voies permettraient la connexion entre les quartiers les plus au nord et les aménités du centre bourg (équipements, commerces, etc.)





# Synthèse des enjeux environnementaux

**Favoriser  
comportement  
éco-responsable**  
Compostage  
Tri des déchets

**Accueil de la  
biodiversité**  
Strates diversifiées  
Flore locale  
Dispositif accueil  
faune

**Préserver les  
richesses**  
Vergers  
Haies

**Optimiser  
l'orientation des  
logements**  
Nuisances  
Ensoleillement

**Développer les  
ENR**  
A conforter avec  
étude de pré-  
faisabilité

**Gestion des eaux  
pluviales**  
Test de  
perméabilité  
Maximiser la  
pleine terre

**Espaces publics  
qualitatifs**  
Protection des  
vents dominants  
Végétalisation  
Parcours modes  
actifs

**Co-construire le  
projet**  
Impliquer les  
habitants



# SOMMAIRE

1. Contexte réglementaire
2. Dynamiques socio-économiques & marché immobilier
3. Approche environnementale
- 4. Mobilité, desserte du site**
5. Insertion urbaine et paysagère
6. Synthèse et enjeux



# Gestion des déplacements

## Les déplacements domicile-travail comme enjeu important pour le territoire

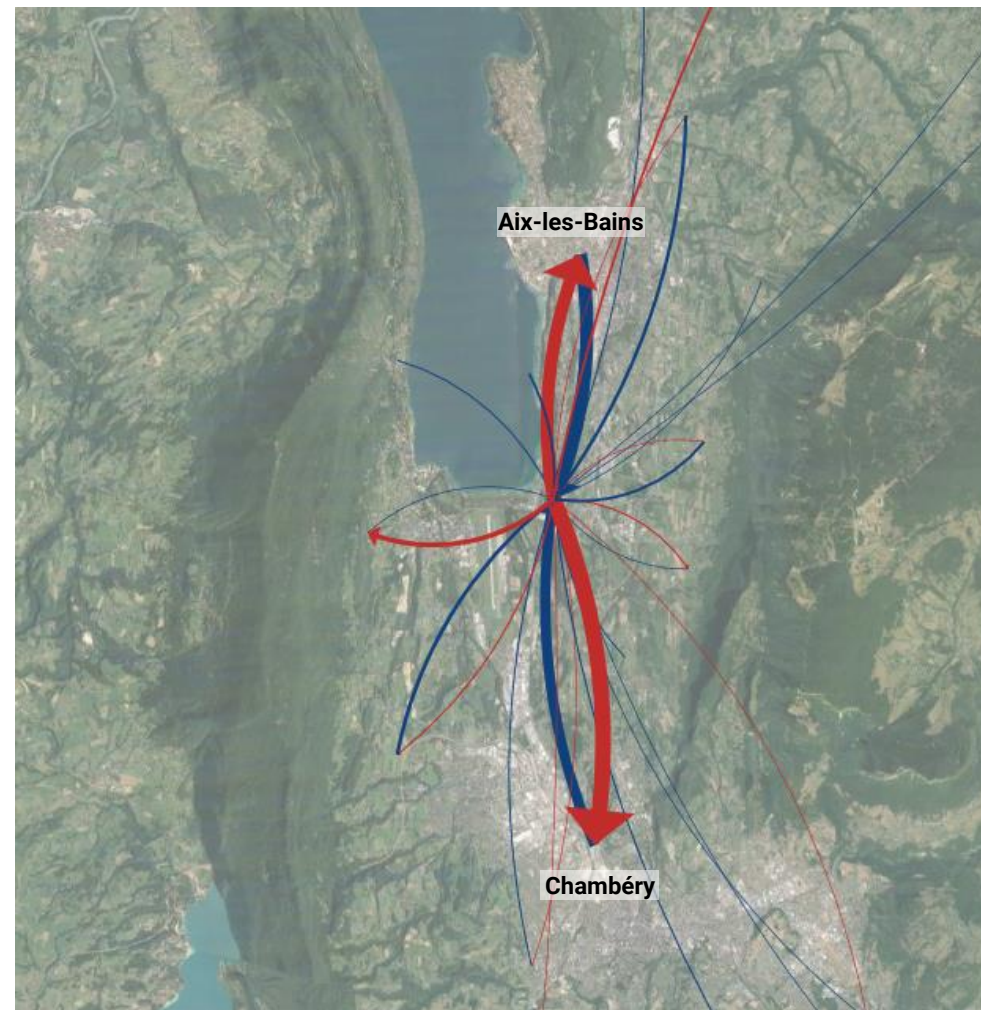
### De nombreux déplacements avec les principales communes voisines

**Viviers-du-Lac est une commune dépendant d'emplois situés à l'extérieur de son territoire, principalement à Chambéry dont elle appartient à la zone d'emploi**

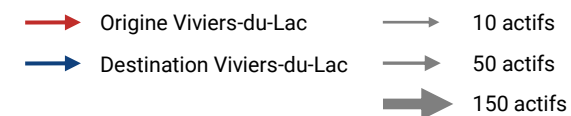
- Indice de concentration d'emplois de 82,8 emplois pour 100 habitants, proche de la moyenne de la CA Grand Lac (85,4 emplois pour 100 hab)
- **Seulement 12,4% des actifs vivant à Viviers-du-Lac y travaillent**, contre une moyenne communale de 27,7% dans la CA Grand Lac et de 35,1% en Savoie – 45% des actifs occupés travaillent à Chambéry (25%) ou Aix-les-Bains (20%)
- Les actifs qui travaillent à Viviers-du-Lac sont domiciliés en majorité dans 3 communes : Aix-les-Bains (15%), Viviers-du-Lac (13%) et Chambéry (12%)

### Une mobilité qui repose avant tout sur les modes motorisés

- **85% des déplacements domicile-travail sont effectués en voiture**, camion ou fourgonnette
- 95% des ménages sont motorisés, **51% des ménages ont deux voitures ou plus** (moyenne de la CA de 42%, moyenne française de 34,3%)



Flux domicile-travail > 10 actifs (2018)



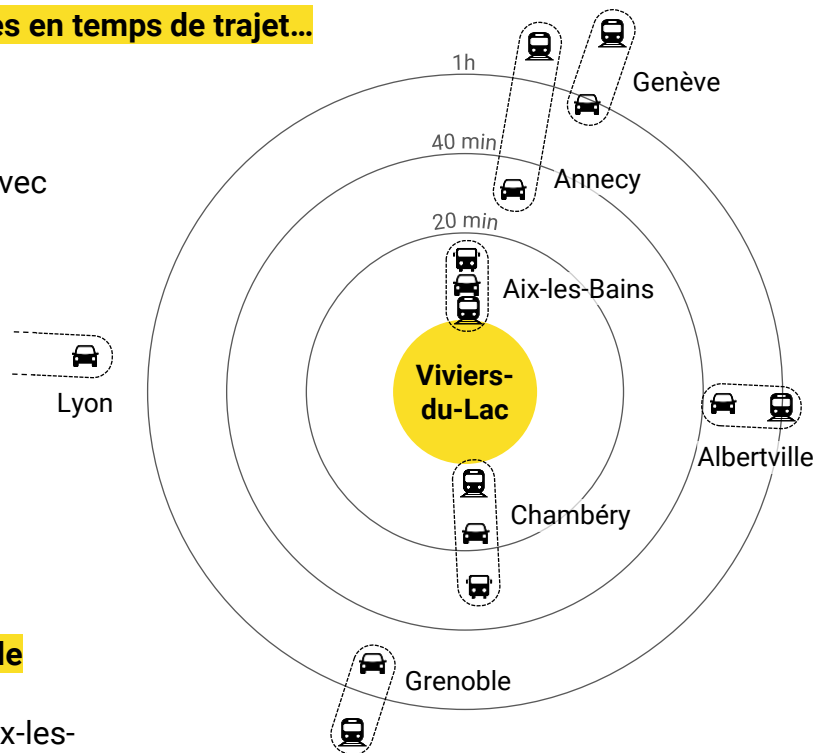


# Gestion des déplacements

## Se déplacer à l'échelle régionale

### Une compétitivité des modes ferrés en temps de trajet...

- Les temps de trajet à destination d'Aix-les-Bains et Chambéry sont inférieurs en train qu'en voiture, avec aussi la possibilité du bus
- Les temps de trajet à destination d'Albertville, Genève et Grenoble sont environ équivalents en train et en voiture



### ...mais une fréquence qui reste faible

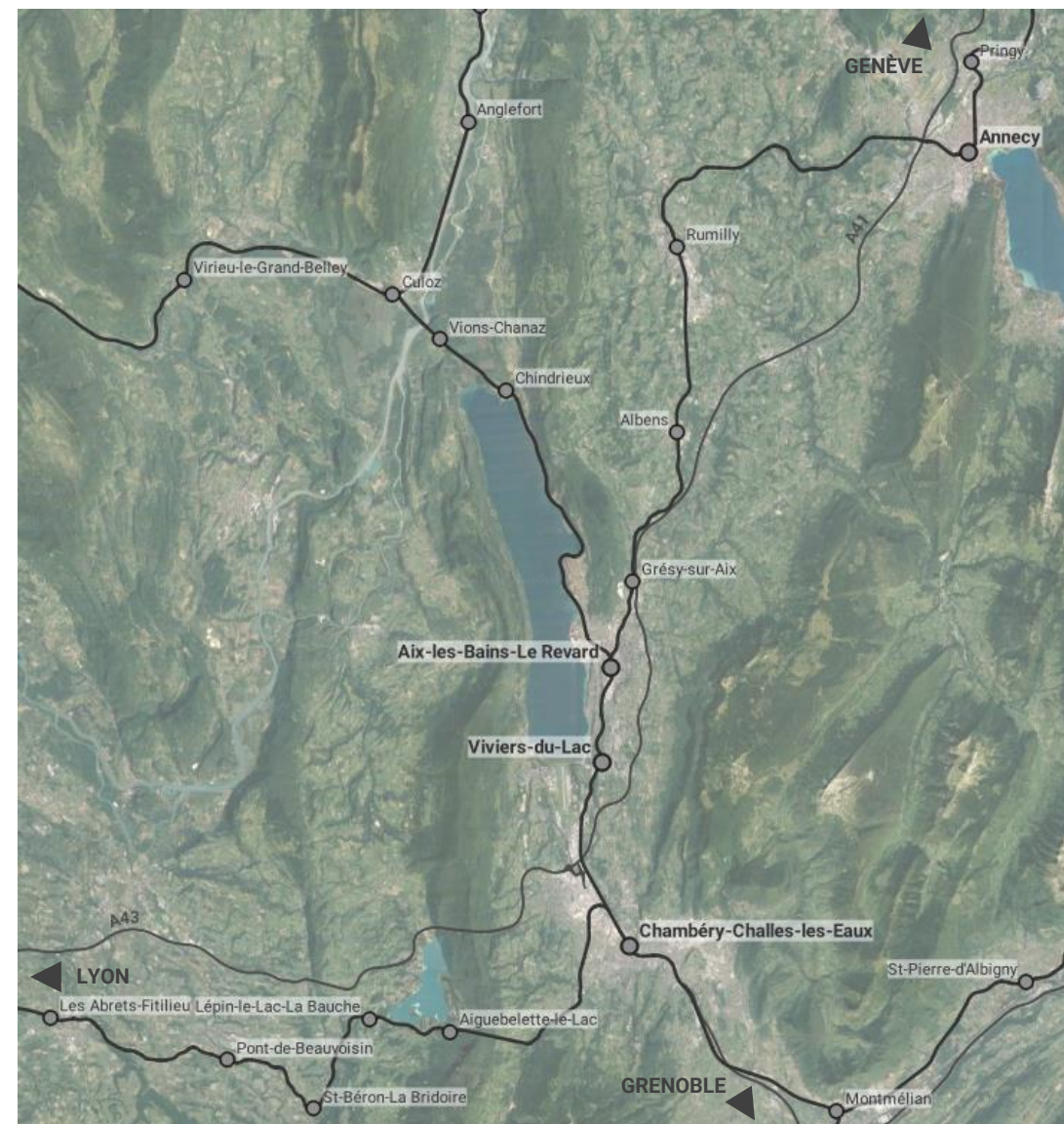
- L'accès en train à Chambéry et Aix-les-Bains ne peut se faire qu'une à deux fois par plage d'heure de pointe, ce qui impacte aussi toutes les autres destinations
- Les déplacements bus sont plus fréquents mais nécessitent, vers Chambéry, une correspondance et un fort allongement du temps de trajet

vers...	fréquence (1 sens, heure de pointe du matin)
Aix-les-Bains	1 train/matinée 3 bus/heure
Chambéry	1 train/heure 2 à 3 bus/heure (avec corresp.)

Source : SNCF Connect pour train, Google Maps pour voiture

Source : SNCF Connect

● Gare  
— Réseau ferrée — Réseau autoroutier



Source : SNCF pour gares, BD TOPO (IGN) pour voies ferrées et routes



# Gestion des déplacements

## Se déplacer à l'échelle locale

### Une desserte bus correcte sur l'axe Aix-les-Bains – Le-Bourget-du-Lac...

- Le secteur Boissy est situé à proximité de l'arrêt Boissy, qui permet de relier la gare, Aix-les-Bains, Le-Bourget-du-Lac et Chambéry (avec correspondance) par les lignes suivantes :

**1** Pont Rouge  
AIX-LES-BAINS



Technolac INSEEC  
LE-BOURGET-DU-LAC

**1**

3 bus/h en semaine de 7h15 à 20h30  
2 bus/h le samedi de 7h à 20h

**Dim** Lafin  
AIX-LES-BAINS



Plage du Bourget  
LE-BOURGET-DU-LAC

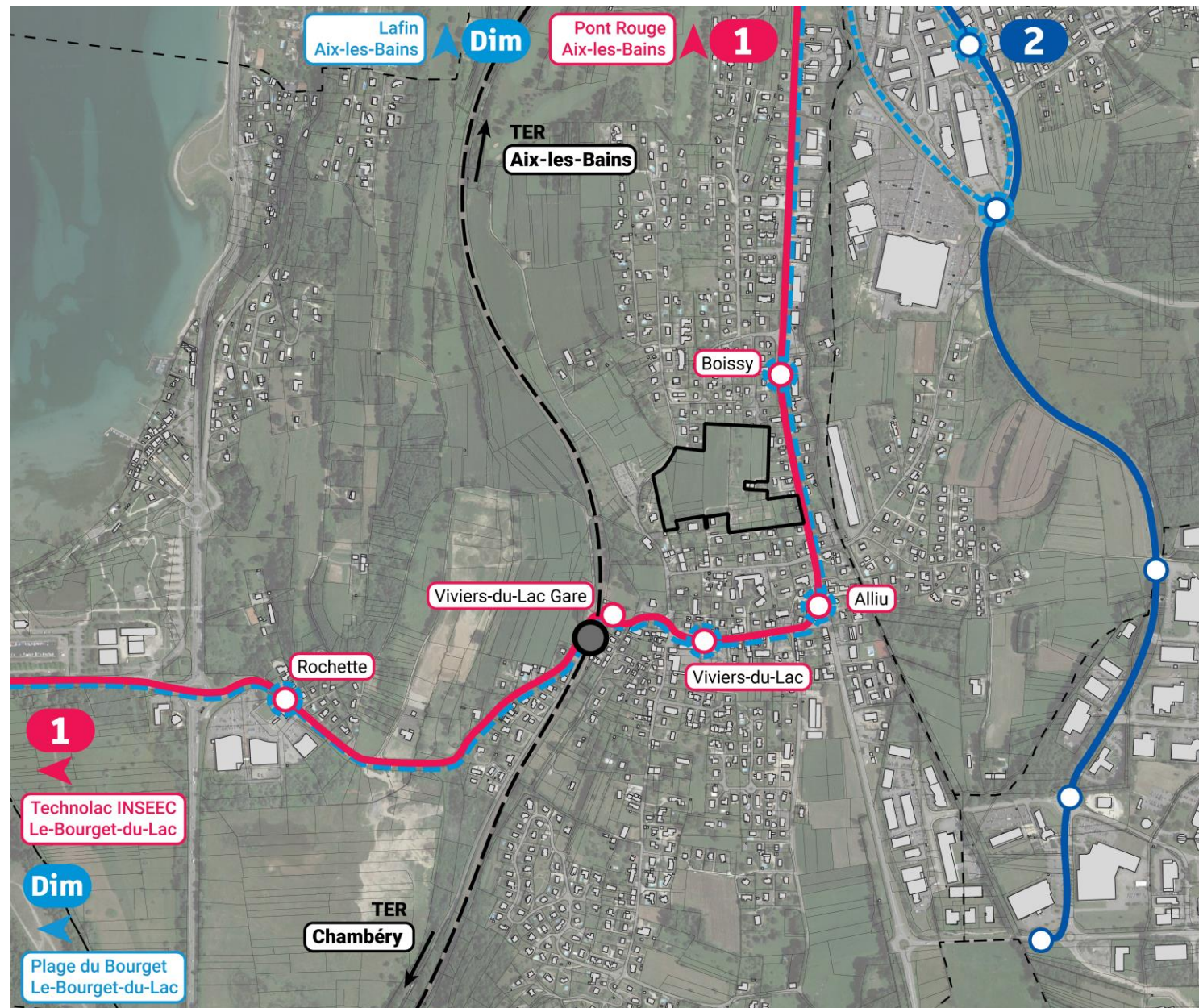
**Dim**

Circule uniquement le dimanche

1 bus/h le dimanche de 9h15 à 19h30

- Par ailleurs, les lignes 100 et 300, qui circulent en période scolaire aux heures de pointe avec 1 bus par heure, permettent de relier depuis les mêmes arrêts que le bus 1 le collège Garibaldi, le Collège Marlioz, et le Lycée Marlioz

**...mais une absence de cadencement aux heures de pointe**



Source : Ondéa

# SOMMAIRE

1. Contexte réglementaire, diagnostic foncier
2. Dynamiques socio-économiques & marché immobilier
3. Approche environnementale
4. Mobilité, desserte du site
- 5. Insertion urbaine et paysagère**
6. Synthèse et enjeux





# Insertion urbaine et analyse du contexte environnemental

## Un terrain en devers unique

Le secteur d'étude se situe au nord du centre-bourg de *Viviers-du-Lac*.

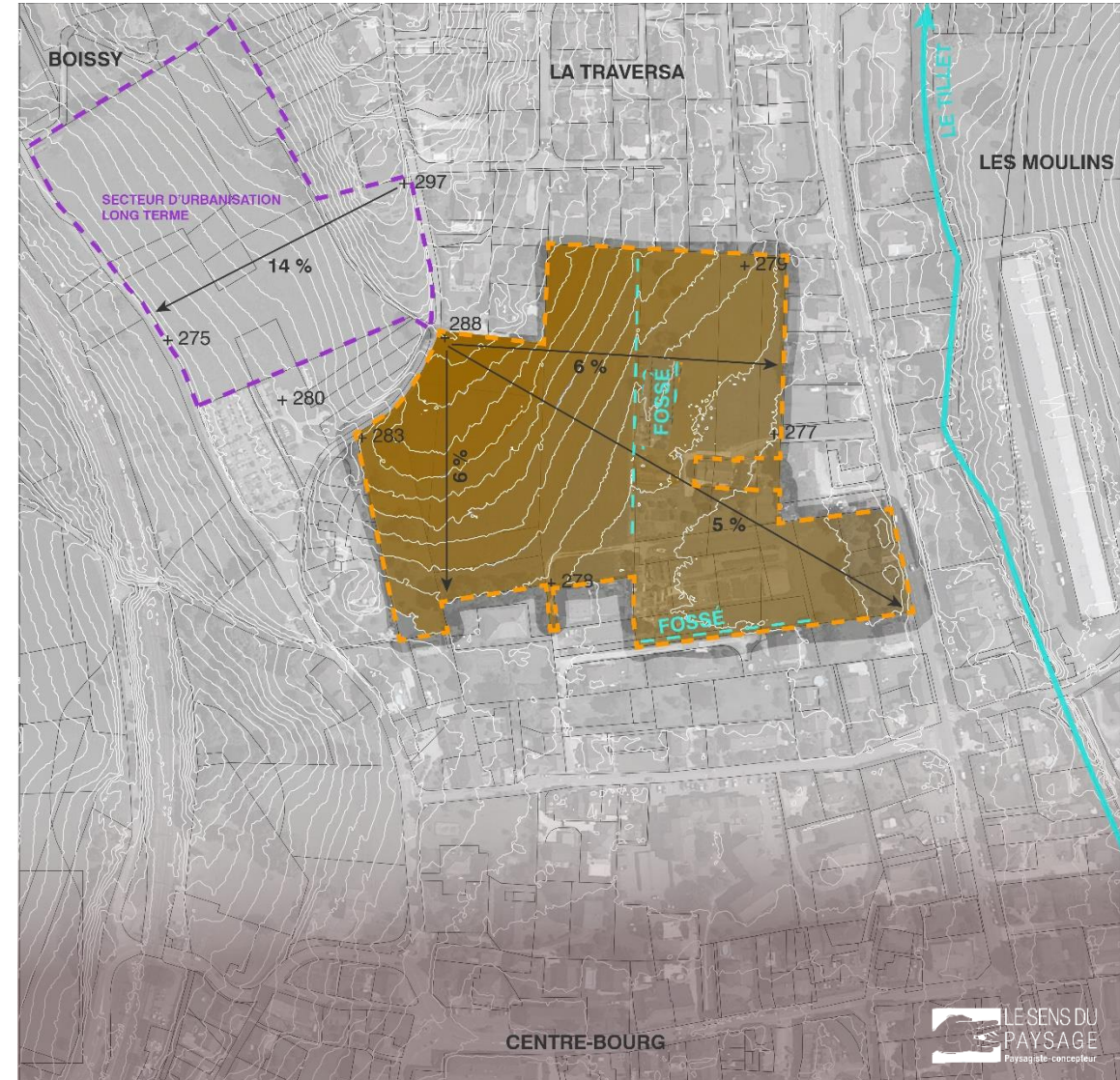
Sa topographie en **pente douce** est orientée vers le sud est. Son **point culminant** est à **288m** d'altitude environ, tandis que le point bas est à 274m d'altitude soit - 6m pour une pente de 5<9% parfaitement compatible avec des ouvrages de voirie.

Une ligne nord/sud est formée par un **creux altimétrique** en position centrale du terrain : elle constitue un fossé **drainant** le secteur.

Au sud du secteur étudié, un **fossé** a été creusé participant de ce drainage.



Aperçu de la topographie du secteur en direction du nord



LEGENDE	
PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	LE TILLET - COURS D'EAU PERMANENT - ET SENS D'ÉCOULEMENT
SECTEUR D'URBANISATION À LONG TERME	ÉCOULEMENT EAUX RUISSELLEMENTS
TOPOGRAPHIE - courbe à 1m	FOSSÉ DRAINANT
POINTS ALTIMÉTRIQUES	
PROXIMITÉ DU CENTRE-BOURG	





# Insertion urbaine et analyse du contexte environnemental

## Un secteur empreint du patrimoine naturel et historique local

Le site d'étude présente un **caractère patrimonial** notable :

- Sa **topographie** permet de mettre en avant des **vues sur le grand paysage**. Aux points les plus hauts, des vues sont offertes jusqu'au Massif de la **Chartreuse ou Belledonne**.
- Le **centre-bourg** est identifiable grâce à la **visibilité** sur une grande partie du secteur d'étude du **clocher de l'Église du Viviers-du-Lac** (repère spatio-temporel). Sa visibilité est assurée par un **axe visuel**, sans réels obstacles.
- La **proximité du centre-bourg** et du cœur historique de Viviers-du-Lac **se perçoit** également dans des **éléments bâtis** présents **autour du secteur d'étude** tels que des murs en pierre longeant le *Chemin du Golf*, des anciennes fermes, d'anciens vergers (reliquat en cœur de site d'étude également). Ils forment les **prémices d'une balade historique menant du secteur d'étude au cœur du centre-bourg**.



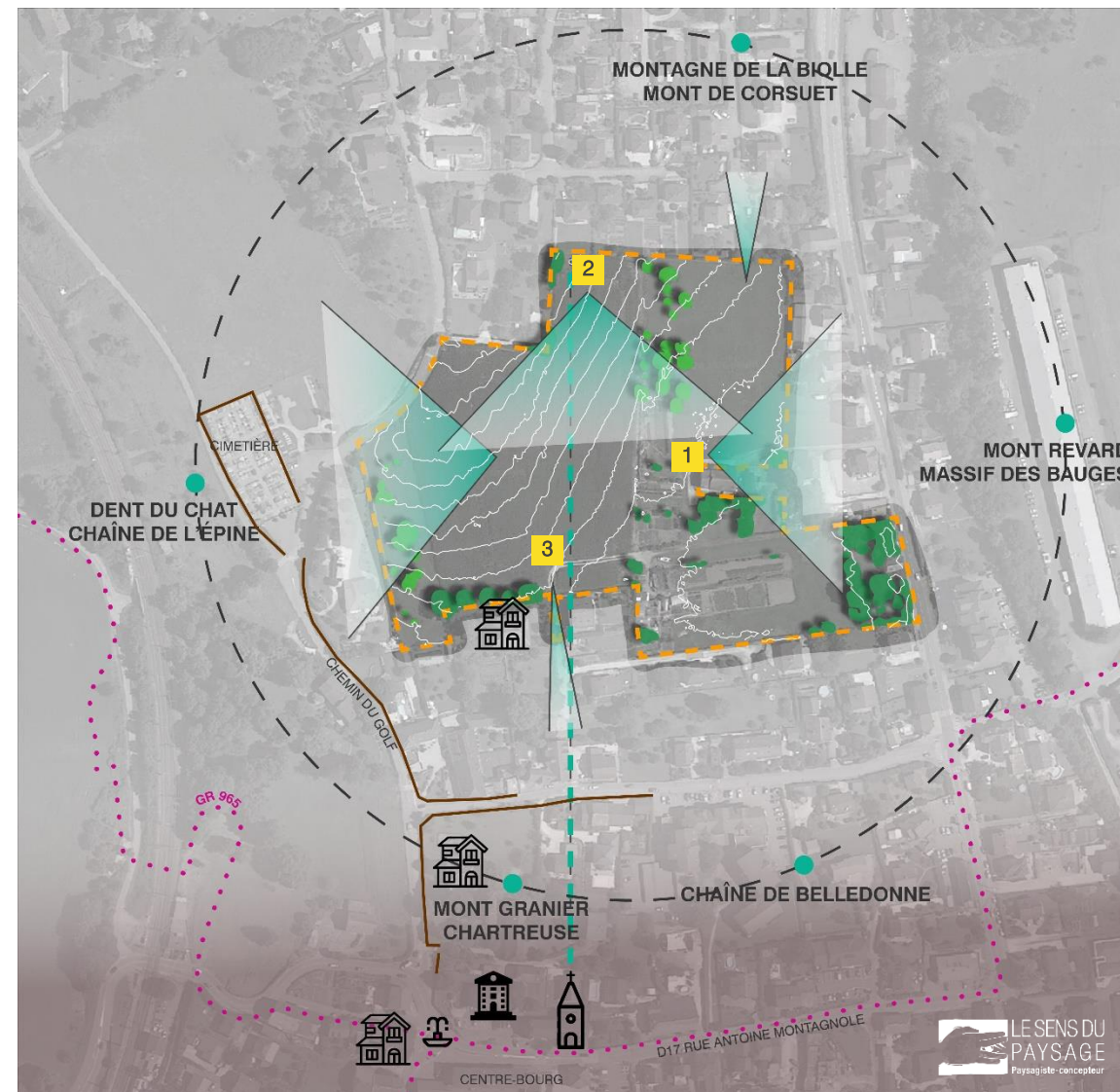
Vue en direction du Mont Revard



Vue sur le clocher de l'Église depuis le secteur d'étude



Vue depuis le point culminant du secteur d'étude en direction de la Chartreuse



LEGENDE	
	PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE
	TOPOGRAPHIE - COURBE À 1M
	VUES SUR LE GRAND PAYSAGE
	ORIENTATIONS DES VUES
	AXE VISUEL CENTRE BOURG PATRIMONIAL
	OUVRAGES MAÇONNÉS EN LIMITE PARCELLAIRE
	FONTAINE
	CLOCHER DE L'ÉGLISE DU VIVIERS-DU-LAC
	MAISONS À INTÉRÊT PATRIMONIAL
	MAIRIE
	GR 965 « SUR LES PAS DES HUGUENOTS »





# Insertion urbaine et analyse du contexte environnemental

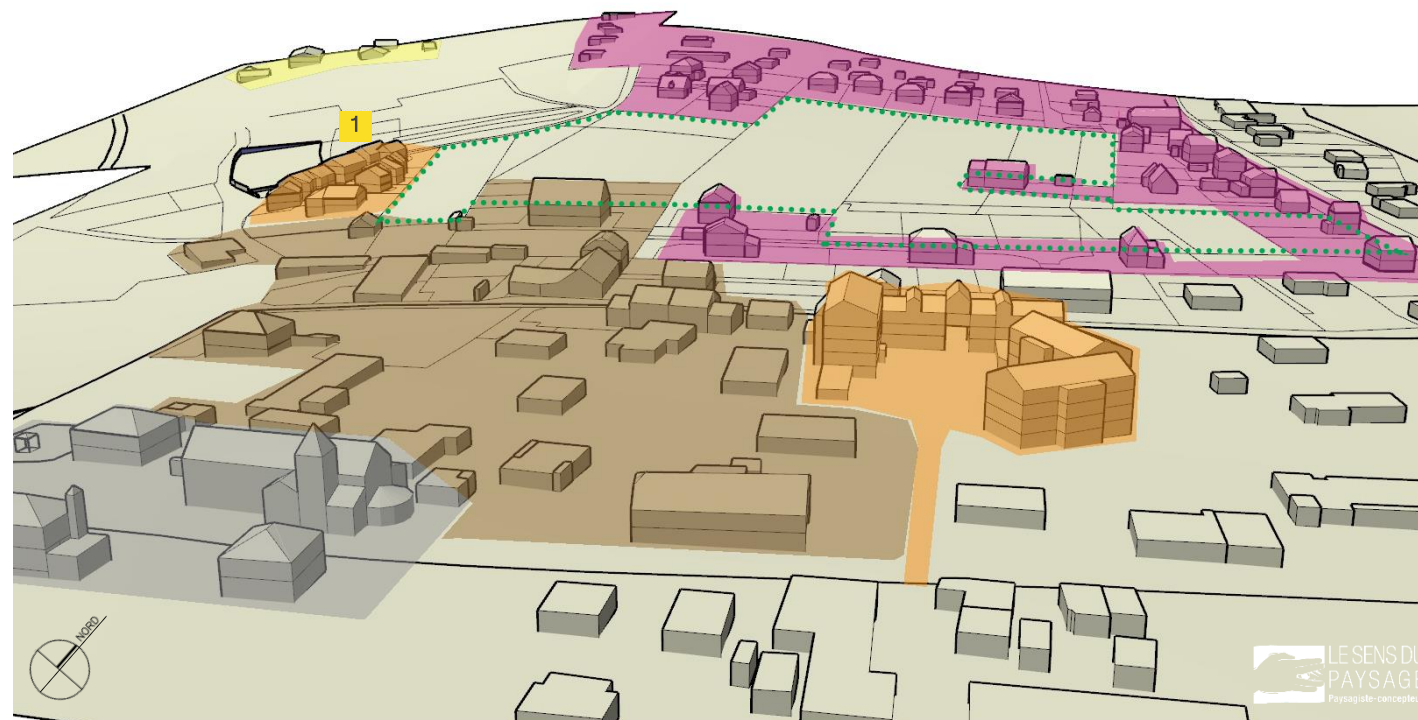
## Une morphologie bâtie mixte, lisible et cohérente

Le secteur d'étude est situé en dent creuse dans le tissu résidentiel de Viviers-du-Lac.







Trois typologies d'habitat sont identifiées sur la périphérie du secteur d'étude :

- **Habitat individuel lié au centre-bourg historique**, au sud du secteur comprenant d'anciens corps de ferme, dont certains bâtis typiques et remarquables, constituant un « noyau » ancien ;
- **Habitat individuel lié au déploiement du tissu urbain** entre les années 1970 et 2000 (étalement urbain et comblement de dents creuses), au nord et à l'est du secteur comprenant des maisons de type pavillonnaire (R+1+attique maximum). L'ensemble de ces habitations dispose d'un **jardin privatif**.
- **Habitat intermédiaire ou collectif lié au déploiement contemporain et récent du tissu urbain** sur le sud et l'ouest du secteur, en opérations d'ensembles, de type : **copropriété résidentielle traversante, et villas jumelées**. L'architecture est néo-régionale avec des toitures traditionnels à 4 pans et des tuiles de couleur grise.

L'ensemble du secteur offre une **homogénéité paysagère** dans le choix des volumes employés, et des gammes colorimétriques de matériaux, comme le montre la vision depuis les sommets de la commune. Des **bâtiments singuliers agissent comme des repères dans l'environnement**.



### Légende

	Noyau ancien centre-bourg		Pôle équipements publics
	Habitat individuel lié au déploiement du tissu urbain		Hameau de Boissy
	Habitat intermédiaire lié au déploiement récent du tissu urbain		Périmètre d'étude



Opération immobilière en cours de construction (ouest du secteur)



Vue depuis les côtes de Boissy sur les environs du secteur d'étude : homogénéité dans la construction bâtie



# Analyse des voiries

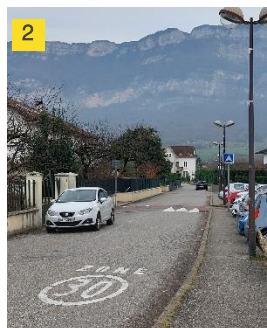
## Un secteur en continuité du centre-bourg connecté à l'agglomération

Le réseau de voirie composant le secteur d'étude est structuré par :

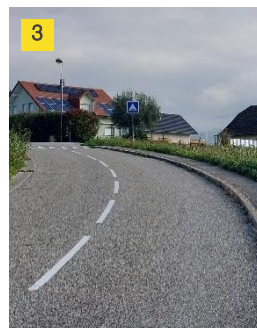
- 1 • **L'axe principal** formé par la **D991**, (tronçon Route d'Aix) reliant **Aix à Chambéry**, fortement fréquentée. Cet axe est à **double sens** de circulation. **Une voie privée** en découle et dessert le terrain d'étude.
- 2 - Le **Chemin de l'Alliu** est une voie à **double sens**, marquée par une **volonté de maîtrise des flux de circulation** (zone 30, interdiction des camions de + 3,5T, écluse, ralentisseurs).
- 3 - Le **Chemin de Boissy** est une voie à **double sens**. Il relie les **côteaux de Boissy au centre-bourg historique**.
- 4 - Le **Chemin de la ferme** est une voie à **double sens**, terminant en impasse avec **raquette** de retournement. Il **dessert** une partie du **tissu résidentiel pavillonnaire**.



D991 – En amont de la voie privée



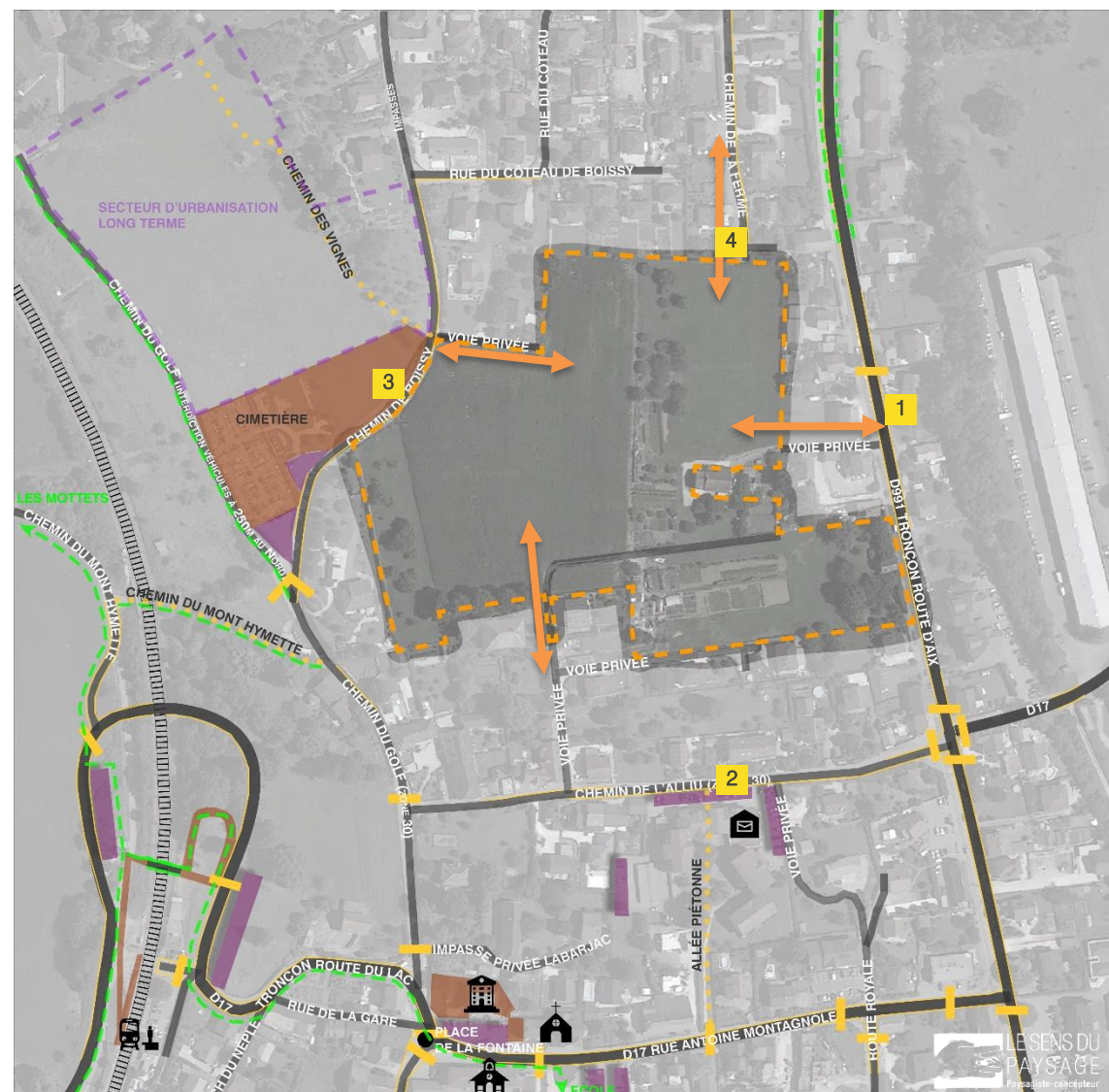
Chemin de l'Alliu



Chemin de Boissy



Impasse en raquette à l'extrémité sud du chemin de la ferme



LEGENDE	
	PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE
	AXES PRINCIPAUX
	AXES SECONDAIRES
	TROTTOIRS ET LAISONS DOUCES
	PASSAGES PIÉTONS
	PISTE CYCLABLE
	PONT-RAIL MODS DOUX
	VOIE FERRÉE
	AIRES DE STATIONNEMENT PUBLIC
	ESPACES PUBLICS
	ROND-POINT
	MAIRIE
	EGLISE DU VIMERS-DU-LAC
	ECOLE
	LA POSTE
	ARRÊT DE TRAIN

### CONCERTATION

Pour limiter le risque de « shunt routier », avec un report de véhicules souhaitant éviter le centre-bourg déjà observé sur le Chemin de l'Alliu et sur le Chemin de Boissy, il serait nécessaire d'empêcher ou d'encadrer très restrictivement la possibilité de traverser le secteur d'étude



# Analyse des voiries

## Un secteur en continuité du centre-bourg connecté à l'agglomération

Parmi les axes secondaires, des voies privées desservent le secteur à l'étude :



Voie privée desservant 2 maisons à l'ouest du secteur d'étude



Voie privée est depuis la D991, concernée par un emplacement réservé



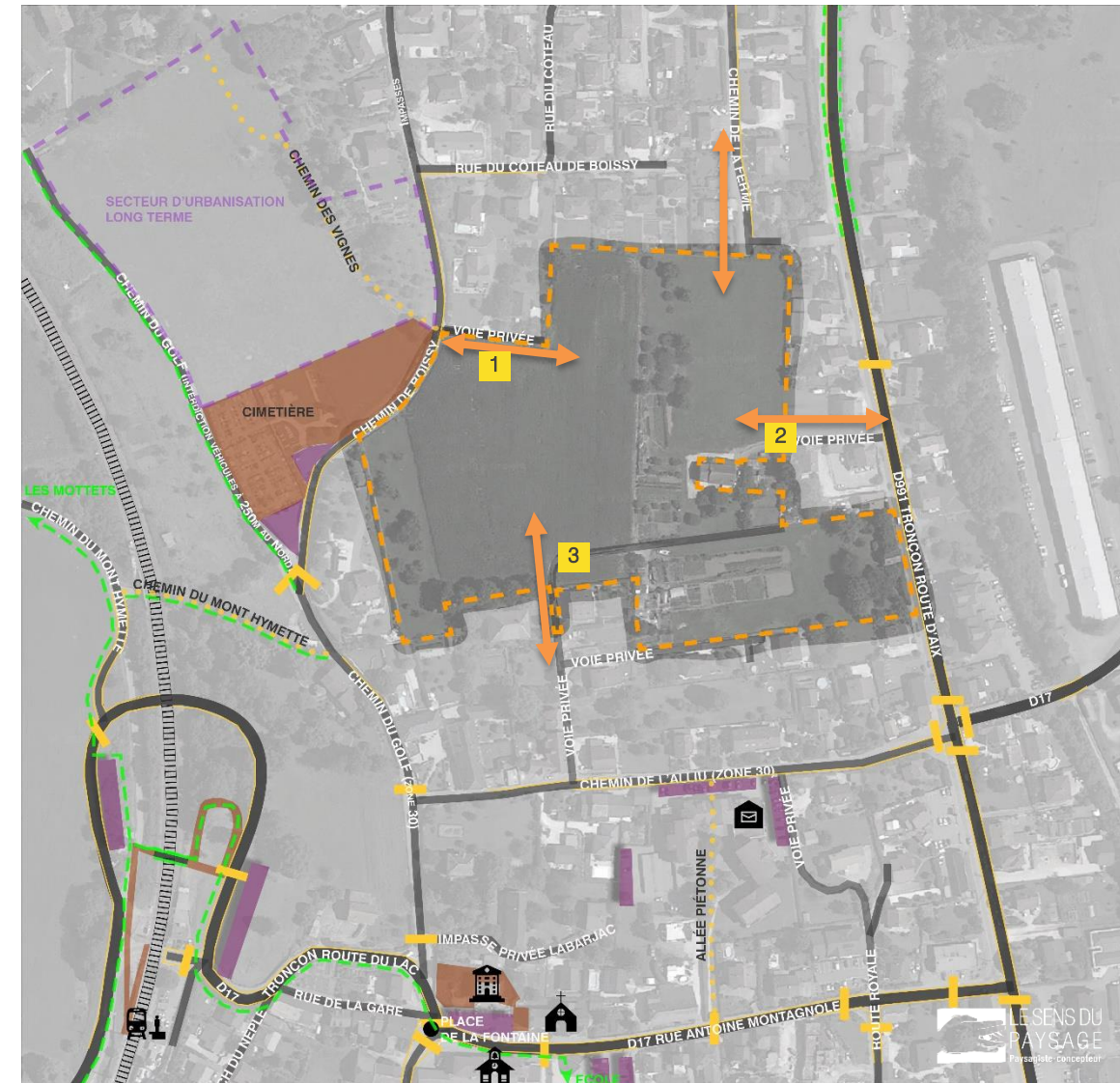
Accès au secteur par la voie privée perpendiculaire au Chemin de l'Alliu

Le **secteur d'étude** a ainsi la particularité :

- d'être **bien connecté** aux grands axes de circulation communaux ;
- d'être également **desservi** par des axes tertiaires et **des voies privées ancestrales**.

### CONCERTATION

Volonté de conserver le caractère apaisé de l'accès n°3 avec un accès piétons/cycles (qui permettrait de relier le centre-bourg) mais pas véhicules



LEGENDE	
	PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE
	AXES PRINCIPAUX
	AXES SECONDAIRES
	TROTTOIRS ET LAISONS DOUCES
	PASSAGES PIÉTONS
	PISTE CYCLABLE
	PONT-RAIL MODS DOUX
	VOIE FERRÉE
	AIRES DE STATIONNEMENT PUBLIC
	ESPACES PUBLICS
	ROND-POINT
	MAIRIE
	EGLISE DU VIMIERIS-DU-LAC
	ECOLE
	LA POSTE
	ARRÊT DE TRAIN



# Analyse de la trame piétonne

## Un secteur au fort potentiel à mettre en réseau

Le réseau viaire offre des équipements pour les modes de déplacement « doux » :

- Les chemins pédestres :

- 1 - Le **chemin des vignes**, perpendiculaire au chemin de Boissy, **relie le tènement d'étude** à un autre secteur d'urbanisation envisagé à long terme. Il s'agit d'un **sentier agricole enherbé au tracé ancestral**, empruntable seulement à pied. Il **suit le nivellement naturel** du terrain.
- 2 - L'**allée piétonne** est située entre le *chemin de l'Alliu* et la *rue A. Montagnole*. Elle est située sur une **parcelle privée ouverte au public** (absence de portillon). Elle **traverse un îlot d'habitat collectif**, permettant de **rejoindre rapidement le petit pôle commercial** depuis le centre-bourg.
- 3 - Le **Chemin du Mont Hymette**, emprunté depuis le *Chemin du golf*, **partagé entre piétons et cyclistes** et connecte les pistes cyclables locales.



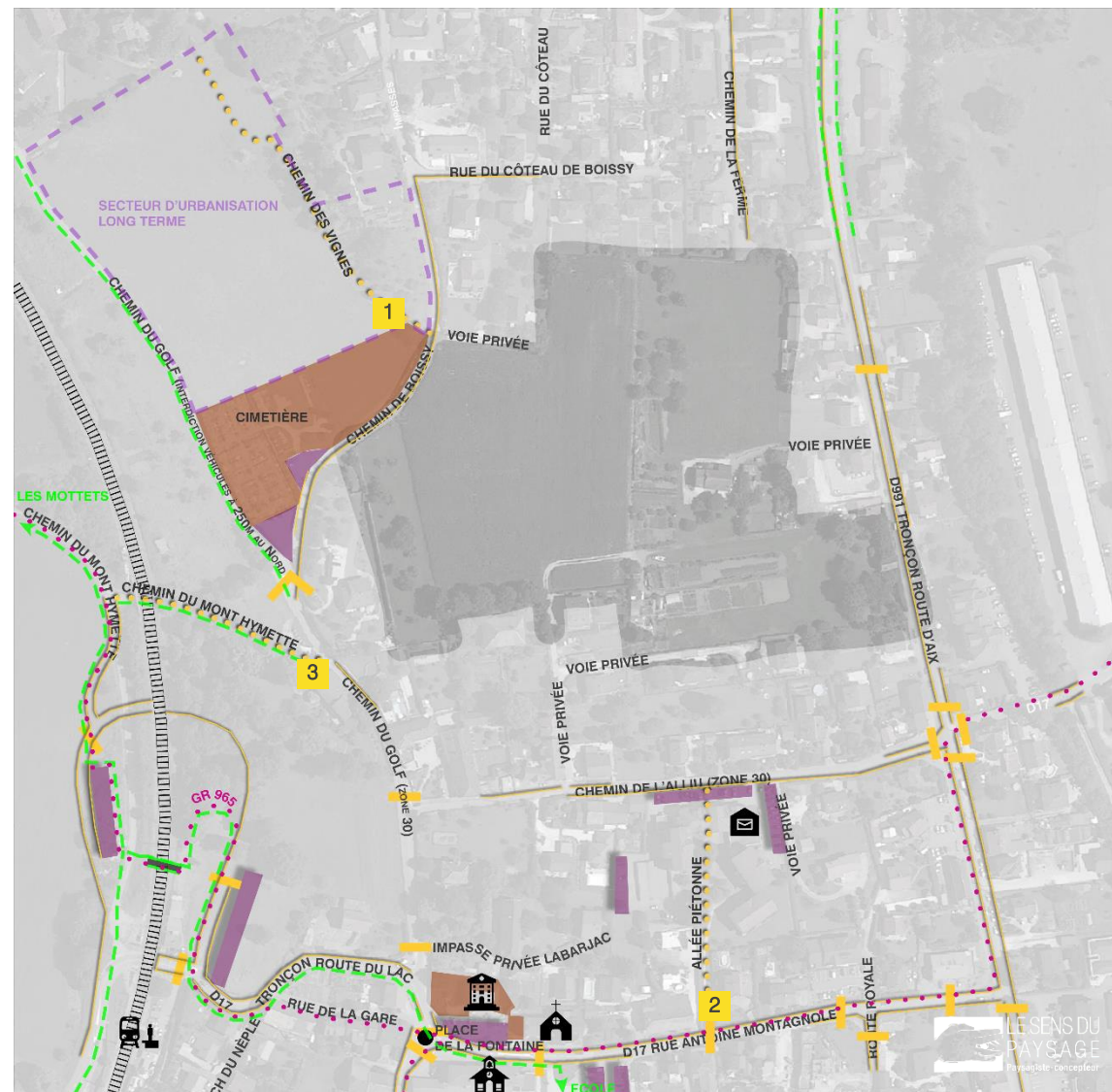
Le chemin des vignes



L'allée piétonne entre le chemin de l'Alliu et la D17



Le chemin du Mont Hymette



### LEGENDE

AXES PRINCIPAUX	PISTE CYCLABLE
AXES SECONDAIRES	PONT-RAIL MODES DOUX
TROTTOIRS ET LIAISONS DOUCES	VOIE FERRÉE
PASSAGES PIÉTONS	AIRES DE STATIONNEMENT PUBLIC
	ESPACES PUBLICS

ROND-POINT
MAIRIE
EGLISE DU VIMIERS-DU-LAC
ECOLE
LA POSTE
ARRÊT DE TRAIN

### CONCERTATION

Nombreuses pratiques piétonnes dans la commune, notamment l'allée piétonne n°2 – continuité de cette logique à développer sur le secteur Boissy-Sud (axe N-S pour connecter au lotissement au Nord)



# Analyse de la typologie d'espace public

## Des espaces publics variés en plein renouveau

Le secteur d'étude bénéficie de la proximité immédiate des espaces publics du centre-bourg, qui structurent l'espace urbain en tant que lieu de vie et de rencontre des populations.

Ils sont majoritairement **concentrés sur la D17**, et particulièrement autour des bâtiments d'équipements ou de services à la population : mairie, école, gare. **Leur requalification en cours relève d'un vocabulaire de type trop routier insuffisamment urbain, sans lecture claire de la répartition des usages piétons / véhicules** (matériau enrobé noir omniprésent).

- 1 • Les **abords de la mairie** sont composés d'un parvis planté d'essences ornementales, et d'un jardin (en travaux) équipé d'un kiosque en bois, sur une surface de **1.100 m<sup>2</sup>** environ. Dans la continuité de la mairie, la **place de la fontaine** a été **réaménagée récemment**, mettant en valeur la fontaine.
- 2 • Le **parvis de l'Eglise** situé à côté de la mairie, est à dominante minéral sur une surface de **400 m<sup>2</sup>** environ. Il est surélevé de deux marches par rapport au trottoir, et accueille le *Monument aux Morts*. Le revêtement de sol est un enrobé rouge. Le végétal est décoratif non structurant.



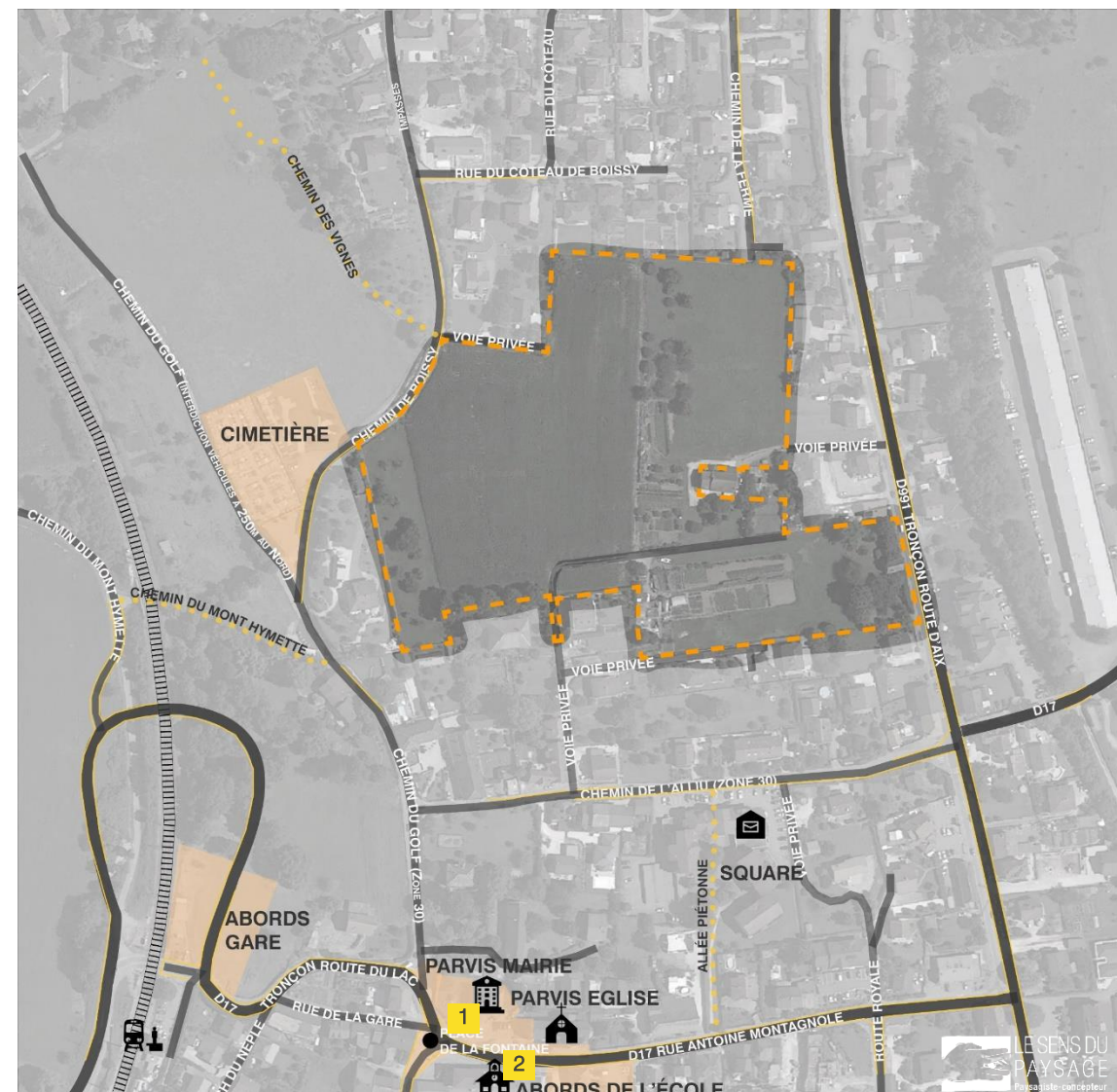
Abords de la mairie : jardin côté façade Ouest



Abords de la mairie : parvis d'accès



Parvis de l'Eglise Saint-Vincent



### LEGENDE

--- PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

— AXES PRINCIPAUX

— AXES SECONDAIRES

... TROTTOIRS ET LIAISONS DOUCES

— PASSAGES PIÉTONS

||||||| VOIE FERRÉE

■ ESPACES PUBLICS

● ROND-POINT

🏛️ MAIRIE

🏪 EGLISE DU VIVIERS-DU-LAC

🏫 ECOLE

📮 LA POSTE

🚊 ARRÊT DE TRAIN



LE SENS DU PAYSAGE  
Passagiste-concepteur



# Analyse de la typologie d'espace public

## Des espaces publics variés en plein renouvellement

- 3 • **L'école et ses abords** (hors carte) sont dotés :
- d'un **parvis minéral et végétal** desservant l'école et les autres équipements depuis la *rue A.Montagnole*, sur une surface totale de **1.000 m<sup>2</sup>** environ
  - Une **aire de jeux pour petits enfants** sur un revêtement synthétique vert,
  - d'un parking **arboré**,
  - d'un **vaste espace engazonné libre d'activités**, comprenant un terrain multisport, sur une surface totale de **8.000 m<sup>2</sup>** environ.



Parvis de l'école, vu en direction de l'église



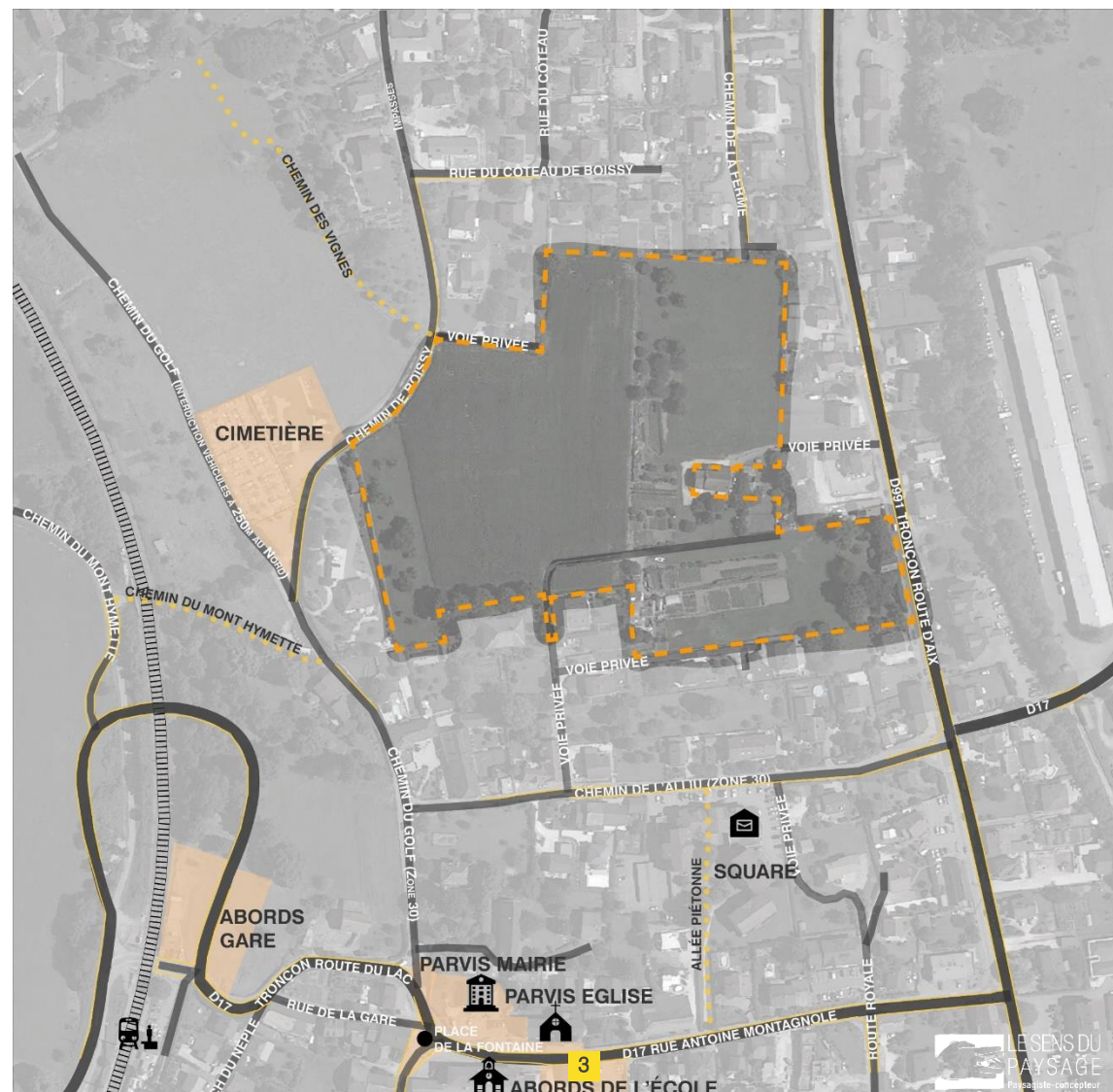
Aire de jeux petite enfance



Espace multisport aménagé sur le grand espace engazonné



Grand espace engazonné connexe à l'école



<p><b>LEGENDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE</li> <li>— AXES PRINCIPAUX</li> <li>— AXES SECONDAIRES</li> <li>— TROTTOIRS ET LIAISONS DOUCES</li> <li>— PASSAGES PIÉTONS</li> <li>        VOIE FERRÉE</li> <li>— ESPACES PUBLICS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ROND-POINT</li> <li>🏛️ MAIRIE</li> <li>⛪ EGLISE DU VIVIERS-DU-LAC</li> <li>🎓 ÉCOLE</li> <li>📮 LA POSTE</li> <li>🚊 ARRÊT DE TRAIN</li> </ul>
--	--



# Analyse des typologies végétales

## Une ambiance « champêtre » fragile à préserver

Le **secteur d'étude** est marqué par une **diversité d'espaces végétalisés**, dont la **répartition** est éparpillée autour et au sein du **tissu urbain** :

- 1 • **Deux grandes entités boisées** : les **abords humides du Tillet**, formant une forêt de feuillus dense, en contrebas du secteur d'étude, **sans co-visibilité** avec le secteur d'étude, et **les abords de la voie ferrée** (auxquels s'ajoutent les aménagements paysagers en cours de réalisation autour de la gare).
- 2 • De **grands espaces agricoles, anciens terrains de pâturage**, sont identifiés sur les extrémités ouest et est du secteur : ils offrent de larges **espaces de respiration en lisière du tissu urbain**. D'**anciens vergers** ont persisté, notamment en cœur de secteur d'étude et participent d'un cadre de vie «**champêtre**».
- 3 • Des **bosquets** ont été relevés partie ouest du secteur. Leur présence s'est développée entre les années 1950 et 2000 : ils sont **issus d'une réminiscence de haies brise-vent** ayant pris de l'ampleur, d'**espaces enrichis** auparavant cultivés, et d'un **choix de conservation** d'une bande de végétation arborée (**filtre visuel** intimisant les parcelles résidentielles).



Boisement le long de la voie ferrée  
Vu depuis le chemin du golf



Anciens terrains de pâturages : des espaces de respiration dans le tissu urbain



Filtre végétal le long d'une clôture : plantations et végétation spontanée



LEGENDE					
— (orange)	PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	■ (vert foncé)	MASSES BOISÉES DENSES	— (bleu)	ÉLÉMENTS HYDROGRAPHIQUES
— (violet)	SECTEUR D'URBANISATION À LONG TERME	■ (vert clair)	ARBRES GROUPÉS OU ISOLÉS	■ (gris)	DOMAINE ESPACE PUBLIC
(jaune)	VOIE FERRÉE	■ (vert moyen)	VERGERS (OU RELIQUATS)	■ (gris foncé)	JARDINS PRIVÉS A PROXIMITÉ DU SECTEUR
■ (jaune)	SECTEURS AGRICOLES	■ (vert très clair)	ESPACES ENGAGONNÉS	■ (brun)	ESPACES PUBLICS : ESPACES MINÉRAUX



# Analyse des typologies végétales

## Une ambiance « champêtre » fragile à préserver

### • Des espaces comestibles au sein du terrain d'étude :

- 1** - Les **vergers** sont une **caractéristique** du site. Ils constituent des réminiscences de **l'histoire agricole** et participent de la **structure** du site aujourd'hui.
- 2** - 2 **jardins potagers** ont été identifiés, à proximité des fossés drainants. Le potager est une **pratique courante** du secteur (présents dans les jardins environnants).

### • Des jardins avoisinants le terrain à l'étude :

- Au **sud** du périmètre d'étude, de **grands jardins privés** en limite parcellaire sont issus du **passé agricole** du territoire (fermes, maisons de campagnes). Ils peuvent recouvrir **jusqu'à 2500 m<sup>2</sup>**.
- 3** - Au **nord**, les **jardins des maisons pavillonnaires** font face au terrain d'étude, de dimensions plus étroites (**400 m<sup>2</sup> en moyenne**). Ils disposent parfois de **haies** les délimitant.
- A l'**ouest**, le « **Hameau de Boissy** », opération immobilière en construction, inclura la création de **9 jardins privés**. Ils constitueront une **nouvelle limite végétale** avec le secteur d'étude.
- 4** - A l'**est**, une parcelle privée (zone Ud – hors secteur OAP), appartenant au périmètre de réflexion, se distingue par son **jardin boisé** et ses **haies hautes et denses**. Elle produit un **espace d'isolement**, contribuant à **mettre en retrait** le site de cette **voie passante**.



Verger au centre du terrain d'étude



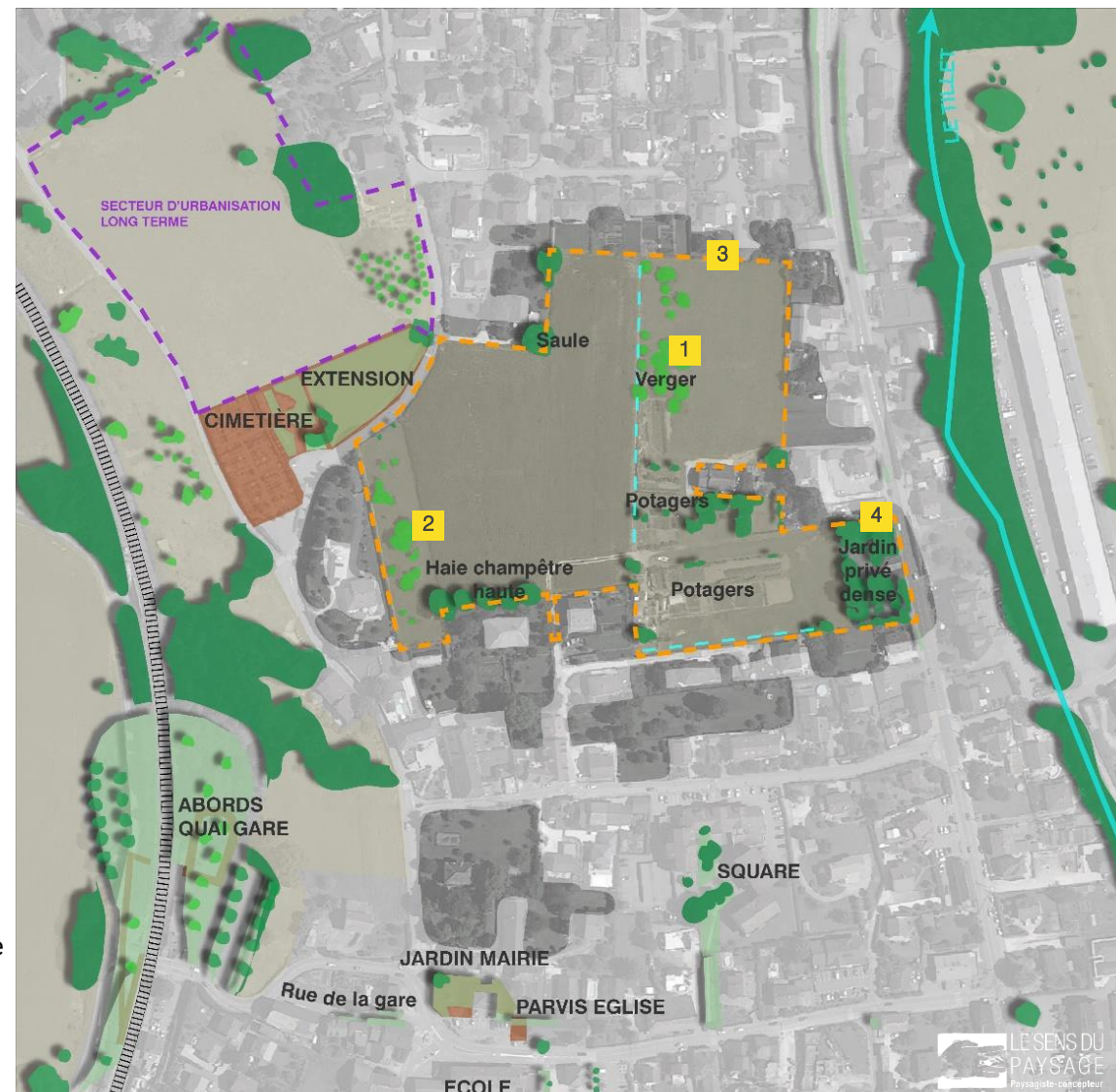
Verger à l'ouest sur le terrain d'étude



Jardins privés en limite nord de secteur d'étude



Le jardin boisé en limite est



### LEGENDE

— PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	■ MASSES BOISÉES DENSES	— ÉLÉMENTS HYDROGRAPHIQUES
- - - SECTEUR D'URBANISATION À LONG TERME	■ ARBRES GROUPÉS OU ISOLÉS	□ DOMAINE ESPACE PUBLIC
VOIE FERRÉE	■ VERGERS (OU RELIQUATS)	■ JARDINS PRIVÉS A PROXIMITÉ DU SECTEUR
■ SECTEURS AGRICOLES	■ ESPACES ENGAGONNÉS	■ ESPACES PUBLICS : ESPACES MINÉRAUX



LE SENS DU PAYSAGE  
Paysagiste-concepteur

### CONCERTATION

Intérêt de conserver le verger, mettre en valeur la végétation « sauvage » existante, proposer des jardins partagés sur le site

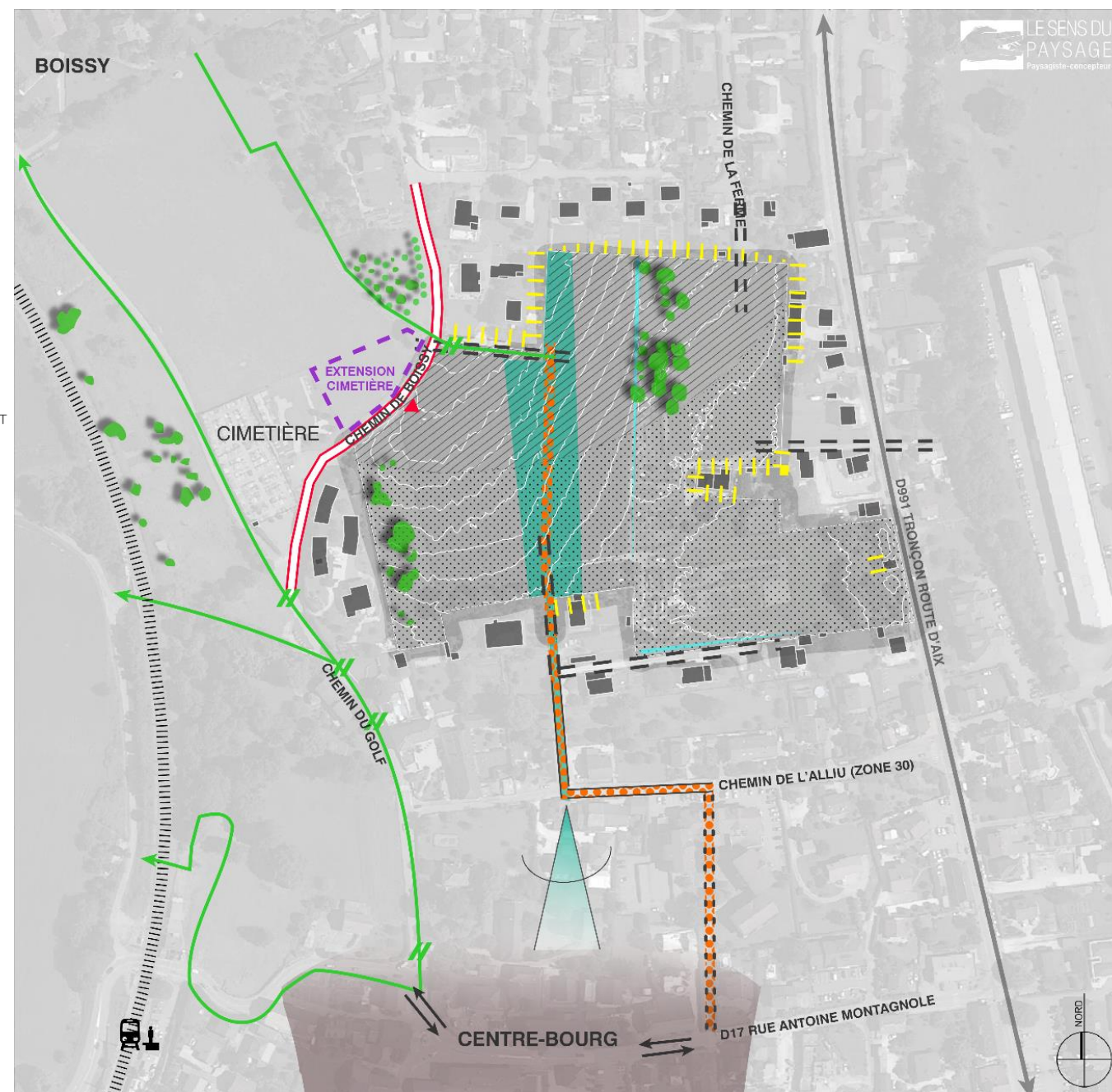


# Synthèse du Diagnostic

## Des éléments structurants qui orientent le projet

Afin de **valoriser** le terrain d'étude et participer à son **intégration paysagère**, l'analyse conclue aux **enjeux d'aménagement** suivants :

- **Proximité du centre-bourg et des équipements publics d'agglomération** : améliorer la mise en réseau des itinéraires piétons (sécurité et confort).
- **Accessibilité du terrain** : privilégier le *Chemin de Boissy* en tant que desserte directe. Les accès potentiels sont nombreux et constituent un atout.
- **Fronts bâtis limitrophes** : prendre en compte la proximité de l'habitat individuel (ombrage, retrait, traitement des limites...), et l'extension future du cimetière.
- **Vues** : conserver l'axe visuel structurant vers le clocher de l'église et valoriser les vues sur le grand paysage depuis les hauteurs du terrain.
- **Végétation et hydrographie** : intégrer la thématique des vergers (voir des espaces comestibles plus largement) dans les aménagements proposés en tant qu'élément patrimonial local. La gestion de l'eau pourra être incorporée au même titre à la réflexion (récupération des eaux de pluie, gestion des eaux pluviales des voiries...).





# Répartition des fonctions urbaines

## Enjeux de programmation et de place du site Boissy Sud dans l'armature urbaine de proximité

Une continuité dans la fonction habitat qui fait sens et découle naturellement de l'analyse

Les questions qui se pose sur l'accroche aux autres fonctions urbaines :

- Accroche à l'axe commercial que constitue la route d'Aix ?
- Accroche en matière de renforcement d'équipements publics ?
  - Questionner les besoins en la matière : à la réalisation des projets en cours
  - Suite à l'aménagement du projet Boissy Sud,

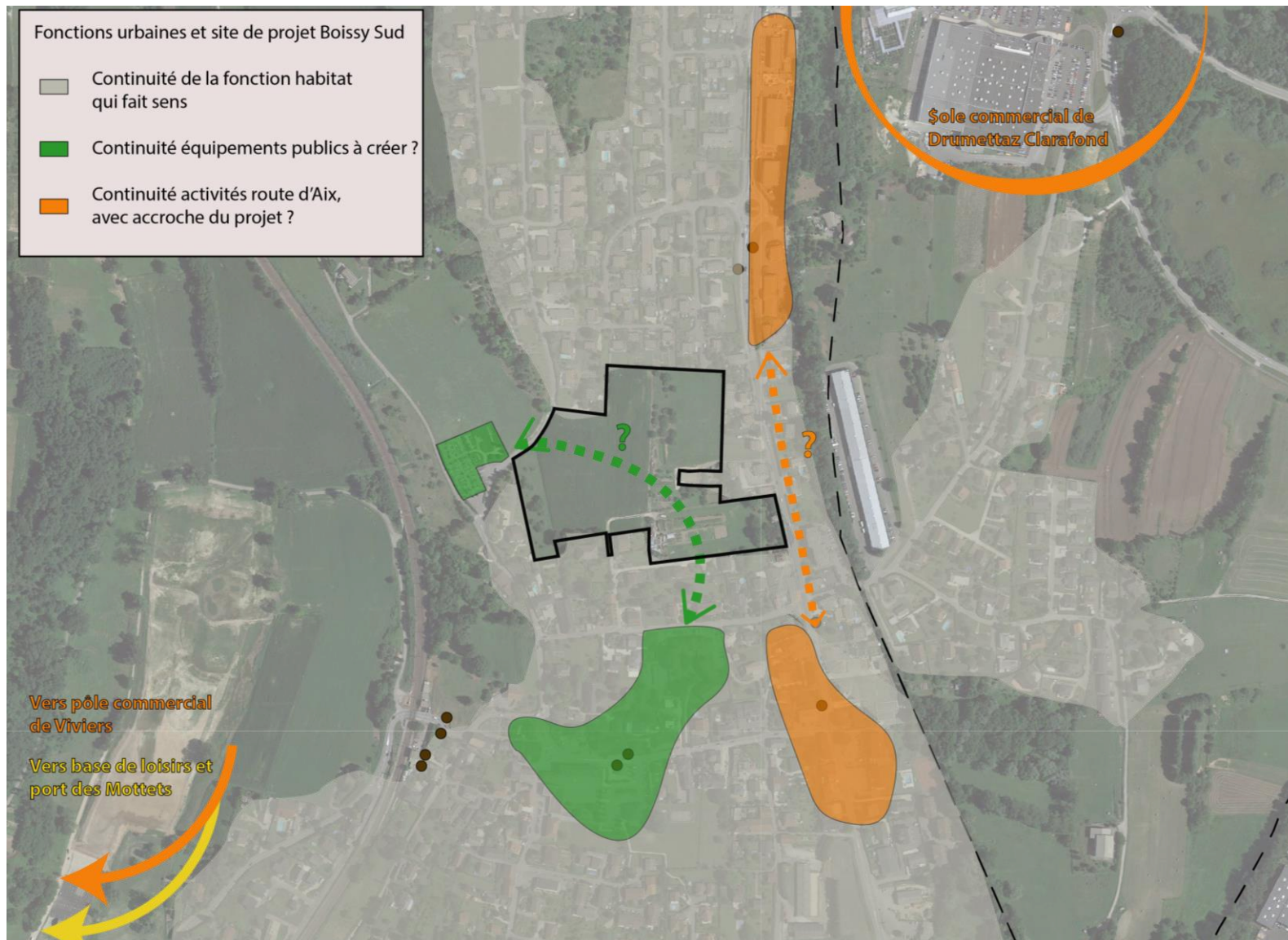
Les équipements actuels sont-ils en capacité d'absorber la croissance démographique ?

En matière de parcours, le réseaux d'espaces publics pourra tout à fait constituer le liant entre les différentes fonctions



### CONCERTATION

Intérêt pour un ou des équipement(s) public(s) de proximité sur le secteur, intérieur (crèche ? autre ?) comme extérieur (aires de jeux ?)





# SOMMAIRE

1. Contexte réglementaire
2. Dynamiques socio-économiques & marché immobilier
3. Approche environnementale
4. Mobilité, desserte du site
5. Insertion urbaine et paysagère
6. **Synthèse et enjeux**

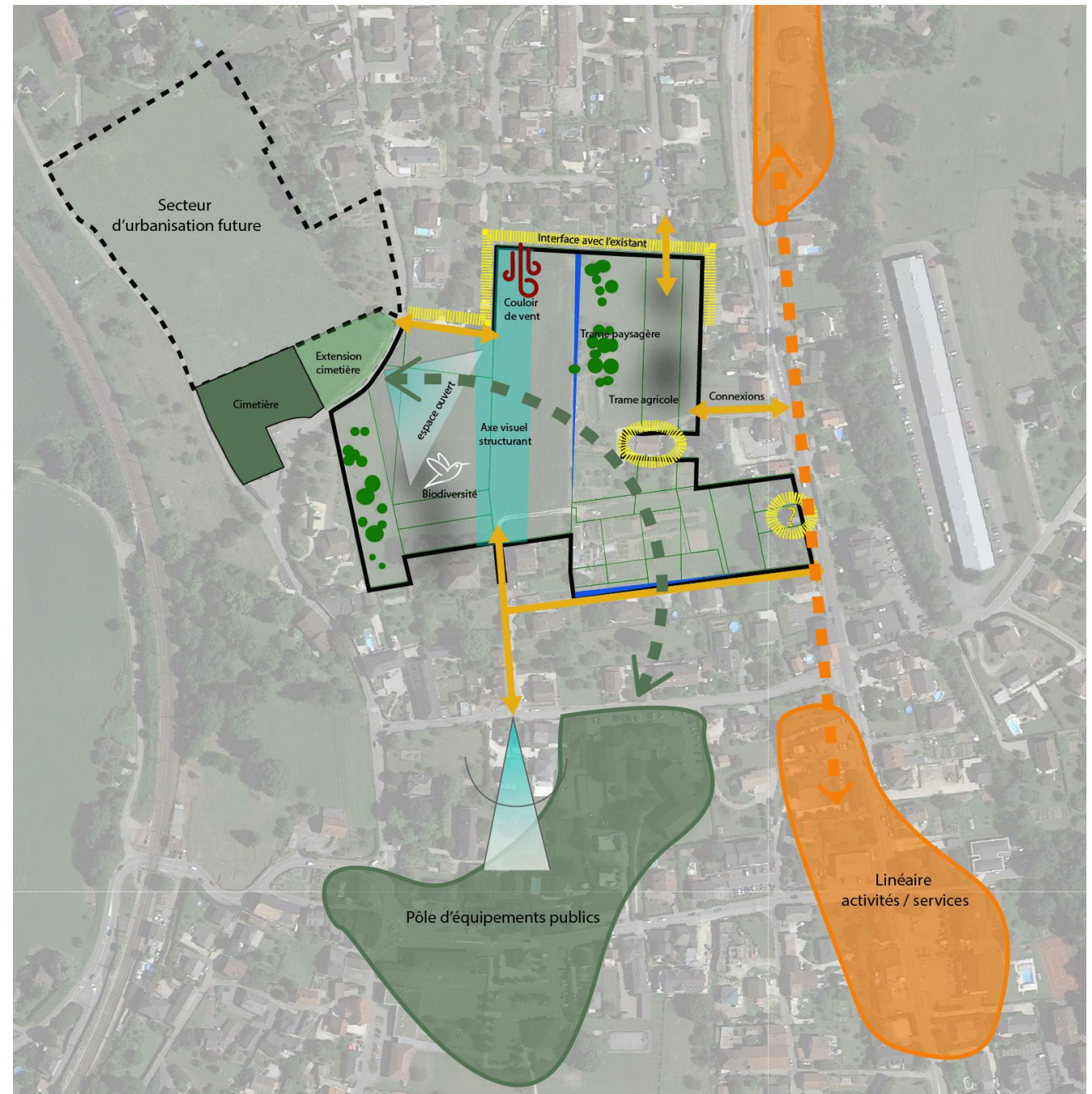


# Carte de synthèse des enjeux



## GRANDS ENJEUX ISSUS DE LA CONCERTATION

- Enjeux de **mobilités et déplacements** : limiter voire interdire la traversée véhicules du site, proposer une porosité piétonne Nord-Sud pour connecter le lotissement au centre-bourg
- Enjeux de **services et d'équipements de proximité** sur le site
- Enjeux liés à l'**environnement** et notamment à la **végétalisation du site** : préservation du patrimoine végétal, limitation de l'imperméabilisation pour gérer le ruissellement des eaux, îlots de chaleur urbains







[www.modaal.fr](http://www.modaal.fr)

25 rue Saint Michel 69007 Lyon  
04 26 63 92 22

**Yann MILTON**

Associé fondateur

–

[yann.milton@modaal.fr](mailto:yann.milton@modaal.fr)  
06 07 18 83 22

