

2. DONNÉES DE BASE

2.1 Contexte communal

La commune fait partie de l'entité paysagère de la Champagne et constitue géographiquement le cœur de cette région et historiquement son chef-lieu jusqu'au XVIII^{ème} siècle.

Quatre entités bâties structurent l'espace communal : Avully-village, Gennecy, Epeisses et Eaumorte. Le développement envisagé s'inscrit dans le prolongement sud-est du village d'Avully, déjà passablement bâti, sur la route menant à Eaumorte.

La population d'Avully se monte à 1'760 habitants, à fin 2011. Dès les années '80, on observe une certaine stagnation de la population. Ainsi, ces dix dernières années, la population oscille entre 1'737 et 1'792 habitants. En effet, l'absence de terrains libres en zone à bâtir se traduit par une très faible production de logements. Depuis 1999, seuls 16 nouveaux logements ont été construits à Avully, le dernier en 2005 !

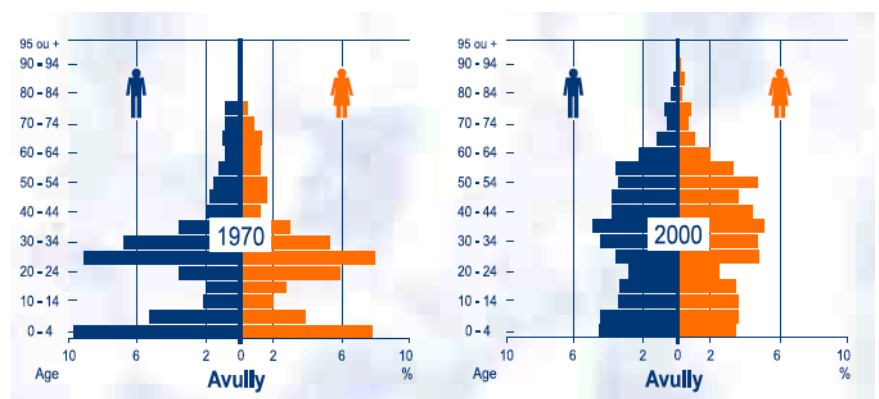
La taille des ménages est passée de 3.03 personnes/ménage en 1980 à 2.52 personnes/ménage en 2000. Autrement dit, il faut aujourd'hui construire 20 % de logements supplémentaires pour loger le même nombre de personnes qu'en 1980.

Durant la même période, le nombre de ménages d'une seule personne est passé de 14 % à 26,4 %. Ce phénomène peut être mis en relation avec le vieillissement de la population et le desserrement familial.

Evolution de la population depuis 1900			
	Effectif	Variation décennale (%)	due au solde migratoire (%)
1900	368	17,9	...
1910	311	- 15,5	...
1920	322	3,5	...
1930	318	- 1,2	...
1941	320	0,6	...
1950	307	- 4,1	...
1960	469	52,8	...
1970	1 041	122,0	103,4
1980	1 795	72,4	36,4
1990	1 782	- 0,7	- 11,4
2000	1 736	- 2,6	- 14,4

source : OCSTAT

Figure 1 : Pyramide des âges en 1970 et 2000 à Avully (source : OCSTAT)



Parallèlement, la dimension des logements s'est également accrue. Elle était en 2000, de 96 m² (moyenne cantonale : 84 m²).

Les phénomènes de desserrement et de vieillissement de la population ont ainsi amené la Commune à devoir fermer plusieurs classes dans l'école.

Le maintien de la population actuelle et son développement nécessite donc l'ouverture de nouvelles zones à bâtir.

2.2 Structure villageoise

Le village d'Avully se structure autour de la route du Moulin-Roget et de la route d'Avully, en **village-rue**.

Le tissu bâti est caractéristique de cette organisation : **absence d'alignement des façades principales**, espace de **transition** entre la façade et la rue qui se décline en courettes, jardinets ou plus récemment en places de stationnement, notamment dans les nouvelles constructions situées à l'extrémité Ouest du village.

L'espace rue se caractérise également par l'absence de trottoirs. Parfois, des murs longent les voiries avec des ouvertures magistrales sur la cour intérieure des domaines. Les espaces résiduels entre les fermes ont souvent gardé leurs revêtements d'origine en galets, ce qui contribue également à l'ambiance générale.



Route du Moulin-Roget, l'espace-rue central du village

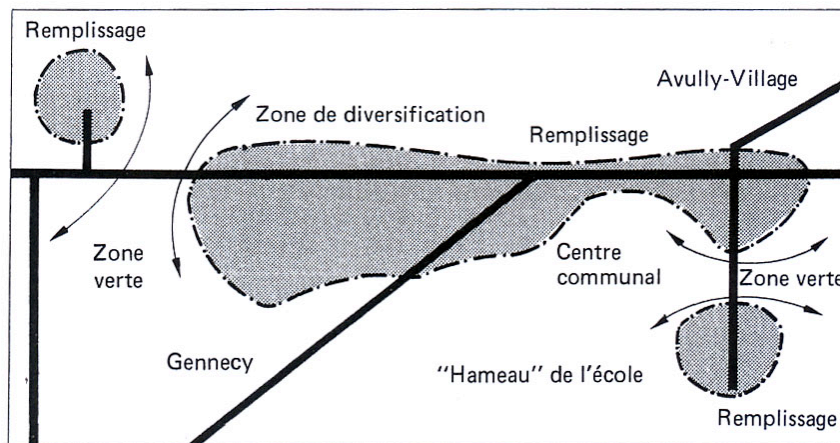
Figure 2 : Orthophoto (source : SITG)



Lors de l'établissement du premier plan directeur communal en 1972-74, la zone de développement d'Avully-village a été tracée le long de la route d'Avully, ainsi que la zone d'utilité publique où se trouve le centre scolaire. Ce développement a été conçu pour être entouré d'une « zone verte » afin de l'isoler en un « hameau »

séparé du reste du village. Le **centre scolaire**, composé de l'école, de la piscine, de la salle polyvalente et de la place de jeux, forme ainsi un pôle d'équipements relativement **isolé** du centre du village et de Genecy.

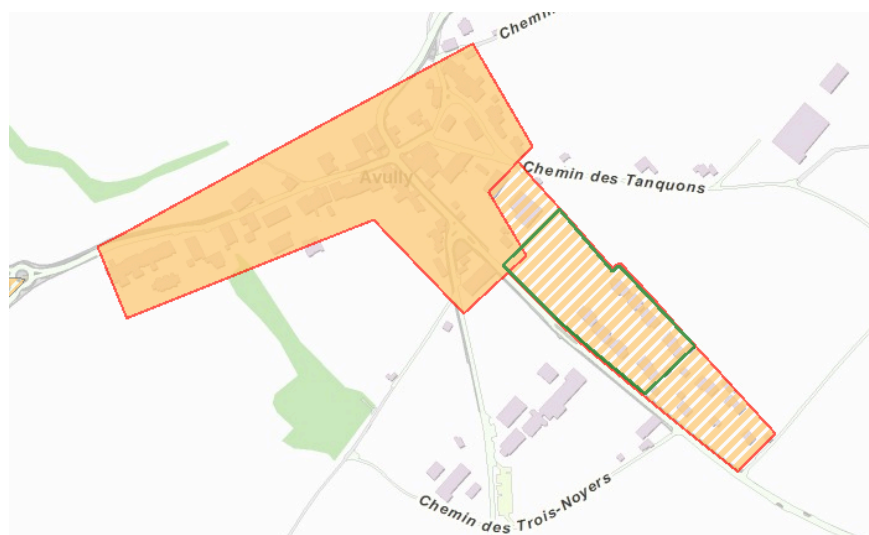
Figure 3 : PDCOM 72, concept d'aménagement : maintien d'une zone verte entre le village et le hameau de l'école



2.2.1 Occupation et affectation

Le village est affecté en zone 4BP. L'extension au sud du village et à l'est de la route d'Avully se situe en zone de développement 4BP.

Figure 4 : Plan des zones : zone 4BP et zone D4BP. En vert, périmètre du PLQ 27'006.



Le PLQ 27'006 (adopté par le Conseil d'Etat le 20.10.1976) occupe une partie des terrains. Afin de respecter le principe de la transition verte entre le village et son extension, un report des droits à bâtir a été opéré afin de concentrer les constructions dans la partie sud des terrains. Les terrains libres de construction devaient constituer un jardin collectif et place de jeux des habitations. De fait, il



« Zone verte » au nord du PLQ 27'006

s'agit d'un pré où paissent des chevaux. Etant donné la date d'approbation de ce PLQ, celui-ci est juridiquement caduc.

Figure 5 : Extrait du PLQ 27'006



Les terrains situés entre la route d'Avully et le chemin des Meurons, occupés par le centre scolaire et le centre de voirie, sont en zone agricole.

Les terrains situés entre le chemin des Meurons et le chemin de Vénébé, occupés par le manège, des jardins familiaux et une villa sont également en zone agricole.

2.2.2 Patrimoine

Formation / transformation du territoire

L'Atlas du territoire genevois permet de mettre en évidence la permanence des traces cadastrales, surtout concernant le réseau routier. L'élargissement du chemin de Vénébé sous forme de Communs apparaît très clairement.

Figure 6 : Extrait de l'Atlas du territoire genevois (CRR-IAUG)



Figure 7 : Atlas Mayer, 1829

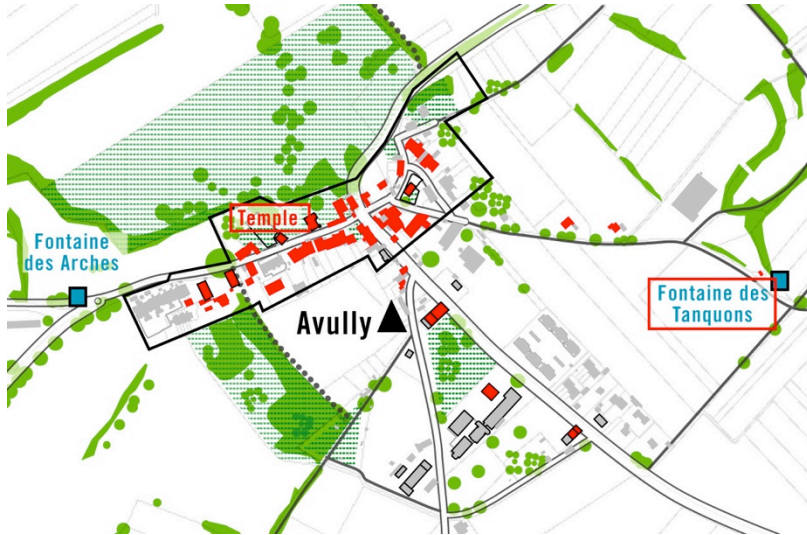


ISOS

L'inventaire fédéral ISOS¹ et le recensement architectural du canton de Genève mettent en évidence la qualité d'un certain nombre d'éléments ayant valeur de patrimoine pour lesquels des objectifs de protection sont proposés.

¹ Inventaire des sites construits à protéger en Suisse

Figure 8 : Patrimoine bâti d'Avully



Sites construits d'importance nationale

- Emprise du tissu historique
- ▲ Village d'importance nationale
- ◇ Bâti relevé dans l'inventaire ISOS

Recensement architectural

- ◆ Valeurs de 2, 3 et 4+ (remarquable, intéressant, bien intégré)
- Objets classés

L'inventaire met notamment en évidence les qualités historico-architecturales du village, justifiant un objectif de sauvegarde « A » correspondant à la sauvegarde intégrale de toutes les constructions et espaces libres et à la suppression de toutes les causes de perturbation.

Le patrimoine bâti d'Avully constitue un ensemble, reconnu par l'inscription du village et de ses environs, comme **site ISOS d'importance nationale**.

Recensement architectural

Dans le périmètre d'étude, plusieurs bâtiments intéressants sont relevés dans le recensement architectural (établi en 1980) :

- > l'école construite par Maurice Brailard en 1909-10 avec une note 3,
- > la « ferme Brand », bâtiment à l'angle de la route d'Avully et du chemin des Trois-Noyers, abritant la voirie communale, note 4+,
- > une maison d'habitation donnant sur la place Charles-Duchemin, note 4+.



Ecole d'Avully, esquisse de M. Brailard (source : Fondation Brailard)



La ferme Brand marque l'entrée du village

Patrimoine végétal et paysager

La couronne de jardins qui entoure les maisons structure le village d'Avully. Les façades arrière donnent sur de petites parcelles jardinées, qui permettent une douce transition vers l'espace agricole.

Au cœur du village, la maison de campagne Desbaillet, comprend un parc arboré qui présente une masse boisée importante du point de vue écologique et paysager. Ce parc est relevé dans l'inventaire ICOMOS², qui recense également le cimetière, le jardin public de la mairie et la parcelle n° 2540.



Campagne Desbaillet (Source : orthophotographie SITG et relevé ICOMOS)

² Recensement des parcs et jardins historiques de Suisse (en cours de réalisation)



Jardins au nord de l'école



Cordon boisé et jardins familiaux le long du chemin de Vénébé

Les parcelles de vergers encore exploitées dans la commune sont rares. Cependant, les alentours immédiats du village d'Avully, de la campagne Desbaillet aux jardins proches de l'école, recèlent encore des reliques des vergers haute-tige qui, dans l'organisation traditionnelle du territoire, succédaient à la couronne des jardins potagers. Même très lacunaires, ils comptent encore des représentants des principales espèces fruitières : pommiers, poiriers, pruniers et cerisiers.

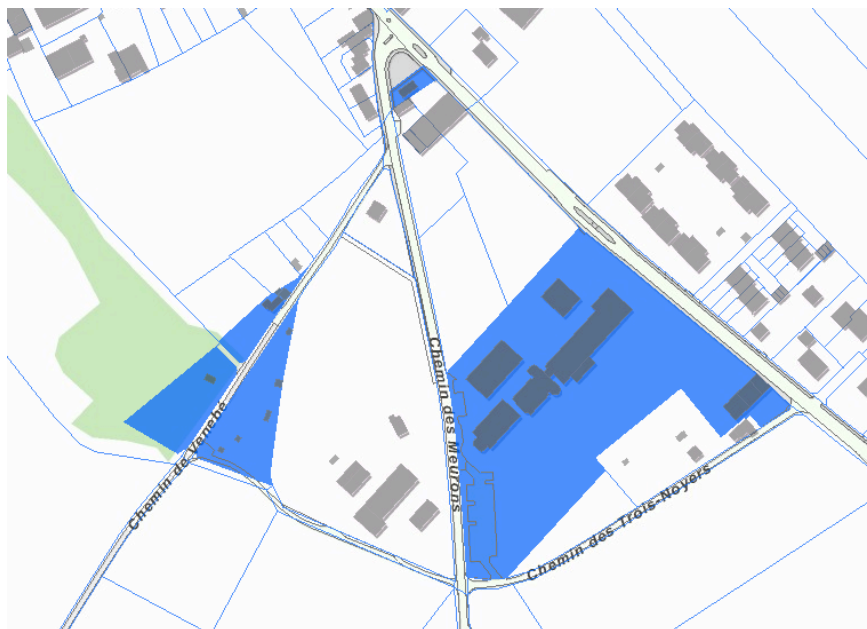
Les principales structures végétales présentes dans le périmètre d'étude sont :

- > l'alignement de chênes et platanes situés le long du chemin de Vénébé,
- > les arbres isolés dans les jardins situés au nord de l'école,
- > les vestiges de vergers sur les terrains au sud de l'école,
- > de nombreux arbres isolés le long de la route d'Avully, du chemin de Trois-Noyers, du chemin des Meurons, dans le préau de l'école ou la cour des fermes.

2.2.3 Foncier

Le périmètre d'étude est majoritairement composé de parcelles privées. Seuls les terrains abritant les équipements publics (école, piscine) sont des propriétés communales.

Figure 9 : Propriétés publiques (source : SITG)



2.3 Environnement

2.3.1 Milieux naturels

Forêt, cordons boisés et arbres isolés

Le bosquet à l'extrémité Est de la campagne Desbaillet, jouxtant le périmètre d'étude est recensé au cadastre forestier, mais n'est pas classé en zone de bois et forêts. Il s'agit d'une chênaie à charme riche en gouets ; cette formation végétale a son optimum dans le bassin genevois. Cette masse boisée est isolée, c'est la seule présente à proximité du périmètre d'étude. Elle a une fonction Nature selon le plan directeur forestier (PDF). Ce type de boisement joue un rôle important dans le maillage écologique pour la faune et la flore ainsi que pour la structure des paysages. Une distance de 30 m à la lisière doit être respectée.

Les arbres isolés sont très présents sur le périmètre d'étude et dans les alentours. Il s'agit principalement d'espèces courantes comme le chêne ou le noyer. Ces arbres ont une valeur paysagère et esthétique importante, tout comme les alignements de chênes et de platanes situés le long du chemin de Vénébé. Ces structures végétales méritent une protection particulière car elles servent également d'observatoire, voire de lieux de nidification pour certaines espèces d'oiseaux.

Des reliques de vergers hautes tiges se retrouvent dans le périmètre d'étude et aux alentours. Il s'agit de pruniers, de poiriers et de cerisiers. Ces arbres présentent un intérêt biologique important pour les invertébrés, les petits mammifères et l'avifaune. Ces vergers ne sont pas recensés et donc pas reportés sur le plan des données de base. Toutefois, un levé sera effectué avant les premières demandes définitives.

La réalisation du projet conservera l'essentiel des structures arborées.

Flore

La flore présente dans le périmètre d'étude est peu diversifiée. La majeure partie des terrains est vouée au pâturage des chevaux. La flore de cette unité est pauvre et constituée d'espèces banales.

Le terrain au sud de l'école, ainsi que les pelouses des habitations, sont des gazons artificiels pauvres en espèces, qui s'avèrent presque dépourvus de valeur biologique.

Les terrains agricoles qui bordent le secteur d'étude font partie de la zone centrale du réseau agro-environnemental de la Champagne (RAE). Cependant, le projet n'entre pas en conflit avec le RAE car il s'inscrit dans un milieu déjà construit.

Faune

Avifaune

Deux espèces d'oiseaux sont remarquables sur la commune d'Avully : la perdrix grise, classée au bord de l'extinction sur le plan national, et la chevêche d'Athéna, classée en danger. Celles-ci bénéficient de plans d'actions cantonaux qui visent à assurer leur sauvegarde. Leurs populations font l'objet d'un suivi ornithologique régulier dans le cadre du réseau agro-environnemental de la Champagne.

On retrouve la perdrix grise dans les plaines découvertes, les champs de céréales et les friches avec une couverture végétale suffisante, elle affectionne aussi les haies et tout ce qui peut lui fournir une cachette.

La chevêche d'Athéna privilégie également les régions ouvertes, avec des champs et des prairies pâturées où se trouvent des arbres dispersés. On la retrouve aussi dans les vergers, les ruines ou les villages. Elle niche dans des trous d'arbres ou de bâtiments.

Cinq espèces menacées de disparition sur le plan cantonal sont présentes sur la commune d'Avully et potentiellement sur et aux alentours du périmètre d'étude :

- > La tourterelle des bois : vit dans les bois de feuillus et les zones ouvertes à broussailles, haies et arbres isolés,
- > L'effraie des clochers : se retrouve dans les terres cultivées avec des arbres isolés, des arbustes et des haies ou encore dans les villages. Elle niche dans les trous d'arbres ou de bâtiments,
- > Le rossignol Philomèle : présent dans les bois et bosquets mais également dans les milieux plus secs à buissons, taillis ou broussailles. On le retrouve parfois dans les grands jardins et les vergers,
- > Le choucas des Tours : vit dans les allées d'arbres et bois de feuillus offrant des cavités. Ses lieux de nourrissage se situent dans les prairies et les champs.

Il est possible de favoriser la nidification de certaines de ces espèces (effraie des clochers, chevêche, ...) avec la pose de nichoirs adaptés dans les arbres alentours ou aux façades des maisons.

Invertébrés

La présence d'espèces d'orthoptères et de coléoptères menacées, voire en voie d'extinction sur le plan national a pu être mise en évidence sur la commune d'Avully dans la zone centrale du RAE. Il est important de préserver leurs habitats, toutefois, le périmètre d'étude n'étant pas situé dans la zone centrale du RAE et donc pas concerné, le projet n'aura pas d'impact sur le milieu propice à ces espèces.

2.3.2 Protection contre le bruit

Bases légales

La principale base légale applicable est l'Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB – 1^{er} avril 1987) qui définit les valeurs limites d'exposition (valeurs de planification « VP », d'immission « VLI » et d'alarme « VA »), en fonction des degrés de sensibilité au bruit (DS) attribués. Le respect des articles suivants doit être contrôlé :

- > Art 7 OPB : Respect des VP dans le voisinage du projet en raison des nuisances liées aux futures installations techniques (ventilation, cheminées, ...) ainsi qu'aux activités sur le site : livraisons, circulation, stationnement,
- > Art 9 OPB : Respect des VLI le long des routes empruntées par le trafic généré par le projet, ou augmentation imperceptible des niveaux sonores (<+0.5 dBA) si elles sont déjà dépassées.
- > Art 29 et 31 OPB : Pour les zones à bâtir existantes, respect des VLI et pour les nouvelles zones à bâtir (zones préexistantes AG), respect des VP, à l'endroit où pourraient être érigés des bâtiments comportant des locaux "sensibles au bruit". Le périmètre du PDQ est soumis à des nuisances sonores générées d'une part par le trafic sur la route d'Avully et d'autre part, par le trafic aérien de l'aéroport de Genève.

Degré de sensibilité au bruit (DS)

Le plan d'attribution des degrés de sensibilité n° 29'303 établi pour la commune d'Avully et adopté le 10 janvier 2007 par le Conseil d'Etat (<http://daelmap.etat-ge.ch/dael/ImageDSOPB/29303.pdf>) attribue le DS II pour les parcelles dédiées au logement (zone 4B protégée et zone de développement 4B protégée). Le DS III est attribué aux zones agricoles, étant précisé qu'il n'est applicable qu'aux bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit.

Nuisances liées aux futures installations et activités (respect de l'article 7 OPB)

Les nouvelles sources de bruit dues aux projets de développement sont :

- > Les installations techniques telles que ventilation, chauffage, système de refroidissement, ... (annexe 6 OPB).
- > Les nouvelles infrastructures routières (annexe 3 OPB).
- > Les stationnements, y compris les éventuelles trémies de parking souterrains.

Compte tenu du programme envisagé (majoritairement du logement), les nuisances engendrées devraient rester minimales. Toutefois, elles ne peuvent pas être évaluées au stade actuel du projet, elles le seront dans le cadre des demandes de permis de construire. Dans l'optique de minimiser les risques de dégradation de l'environnement sonore, une consultation du SPBR en amont de toute planification d'installation potentiellement génératrice de bruit est recommandée.

Trafic généré par le projet (respect de l'article 9 OPB)

Le projet prévoit plusieurs nouvelles poches de stationnement connectées soit directement à la route d'Avully (160-195 places) soit indirectement via le chemin des Meurons et le chemin des Trois-Noyers (415-490). A noter 100-115 places supplémentaires (non comptabilisées) qui pourraient être créées à plus long terme (voir chapitre 3.3.3 « Accès et stationnement » qui présente l'estimation des besoins en stationnement et l'emplacement des parkings).

La majorité du stationnement est destinée aux futurs habitants. La part réservée aux activités est minime et donc négligeable.

Sur cette base, la génération de trafic journalière moyenne peut être évaluée : avec un taux de 3 mvt/place, la charge de trafic supplémentaire générée par le stationnement le long de la route d'Avully sera voisine de 480-580 véh/j et de 1250-1470 véh/j pour le stationnement situé le long des axes secondaires. La quasi-totalité de ce trafic se retrouvera sur la route d'Avully (les autres axes du secteur étant tous de type « secondaire »), soit environ 2000 véh/j. A noter que le tronçon de la route d'Avully compris entre les carrefours « Chemin des Meurons » au nord et « Chemin des trois-Noyers » au sud, c'est-à-dire en traversée du nouveau quartier, ne sera sollicité que par le trafic issu des poches de stationnement directement branchées sur cet axe (soit environ 600 véh/j).

La répartition de ce trafic supplémentaire sur le réseau routier est estimée ainsi : 70% en direction de la route de Chancy (RC4) et 30% en direction du pont de la Plaine. Cette évaluation est basée sur les destinations actuelles des actifs domiciliés dans la Commune d'Avully.

Figure 10 : Réseau routier local et répartition du trafic généré par le quartier



Les charges préexistantes sont tirées du plan de charges cantonal 2009 : sur la route d'Avully, au droit du projet, le TJOM est de 2500 véh/j, correspondant à un TJM d'environ 2300 véh/j. Remarque : le plan de charge 2003 indiquait 4000 véh/j.

La DGM a informé que ces chiffres, issus du modèle MMT, méritaient toutefois d'être préalablement vérifiés.

En 2011, la Commune a réalisé des contrôles de vitesses au niveau de l'école sur une durée d'environ 2 semaines ; un comptage de trafic simultané a été effectué pour chaque sens de circulation. Les résultats fournis indiquent une charge d'environ 2200 véh/j les jours ouvrés et 1500 véh/j le weekend, ce qui représente un TJM d'environ 2000 véh/j. A noter que ne disposant que de graphes d'évolution du nombre de véhicules, ces chiffres sont approximatifs.

Les charges étant du même ordre de grandeur, le plan de charge cantonal semble donc assez « réaliste » dans le secteur ; aussi ce sont ces valeurs qui ont été retenues pour la présente évaluation.

Figure 11 : Extrait du plan de charge cantonal 2009 (TJOM).



Le périmètre d'influence du projet est constitué de la route d'Avully jusqu'au pont de La Plaine et de la route de Chancy, au-delà on considère que les charges seront suffisamment diluées pour que leur effet sur les niveaux sonores ambiants soit imperceptible.

Les charges de trafic (TJM) actuelles et futures avec le projet de développement prévu sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 1: Tableau des données de trafic.

Axes	TJM actuel	Génération projet	TJM futur
Route d'Avully Centre*	2300	400	2700
Route d'Avully Nord	2300	600	2900
Route d'Avully sud	3000	1400	4400
Pont de La Plaine	env. 4000	600	4600
Route de Chancy	env. 8000	700 (50% dans chaque sens)	8700

* le tronçon centre correspond au tronçon compris entre les carrefours « Chemin de Meuron » et « Chemin des Trois-Noyers »

Le cadastre de bruit du trafic routier n'a pas été réalisé pour la route d'Avully (RC70) car les VLI DS II (60 dBA de jour et 50 dBA de nuit) ne sont pas dépassées pour les bâtiments les plus proches.

Le cadastre du bruit indique des dépassements des VLI DS III (65 dBA de jour et 55 dBA de nuit) le long de la route de Chancy.

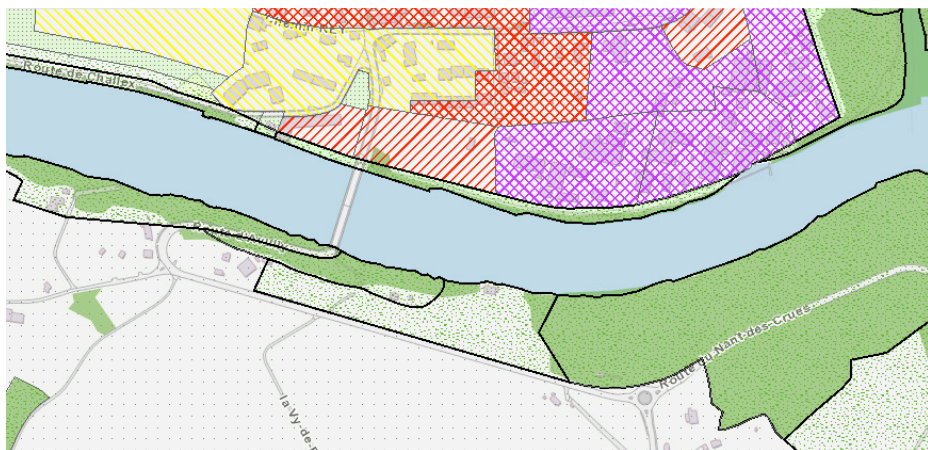
Figure 12 : Degré de sensibilité au bruit et cadastre de bruit (jour)
Traversée d'Avully



Route de Chancy



Pont de La Plaine



Le SPBR a réalisé en 2011 une mesure in situ longue durée (7 jours) des niveaux sonores le long de la route d'Avully à la sortie nord du village ; les résultats sont les suivants (Leq) : 62,2 dBA de jour et 53.3 dBA de nuit (à 6m de l'axe de la route, vitesse moyenne 54 km/h). Sur la base d'un TJM de 2300 véh/j, les niveaux d'évaluation sonore (Lr) peuvent être évalués à 62.2 dBA de jour et 48.3 dBA de nuit (correctif K1 = -5). A noter que ces résultats sont équivalents à ceux obtenus par le calcul StI 86+ : 62,7dBA de jour et 48.1dBA de nuit.

Les niveaux d'évaluation sonore ont été évalués à l'aide du modèle StI 86+ avec les hypothèses suivantes:

- > part de véhicules bruyants (PL et motos) : 10% de jour et 5% de nuit,
- > répartition jour (6h00-22h00) / nuit (22h00-6h00) : selon OPB,
- > vitesse moyenne : limitation en vigueur (par exemple 40 km/h en traversée du village).

Sur cette base, il est confirmé que les VLI DS II ne sont pas dépassées le long de la route d'Avully, ni à l'heure actuelle (VLI DSII respectée à 8m/axe de la chaussée), ni avec le projet (VLI DSII respectée à 10m/axe de la chaussée). L'effet du projet sera toutefois sensible (entre +1 dBA et +2.5 dBA) notamment la nuit.

Le long de la route de Chancy, les VLI DS III sont dépassées jusqu'à environ 20 m/axe de la chaussée. L'effet du projet, qui est de l'ordre de + 0.5 dBA, peut être considéré comme imperceptible.

L'art 9 de l'OPB est donc respecté.

Nuisances sur le site du projet (Respect des articles 29 et 31 OPB)

Pour les parcelles non affectées, le projet devra respecter les VP, et pour les secteurs déjà affectés les VLI. Le DS attribué à l'ensemble du futur quartier est II.

Bruit routier

Le futur quartier est traversé par la route d'Avully, principale source de bruit routier pour les futures habitations. Les VP DS II seront respectées (situation future avec le projet) jusqu'à environ 25m/axe de la chaussée, et les VLI DS II jusqu'à 10m.

Si pour les parcelles déjà affectées (VLI) la distance requise peut tout à fait être prise en compte dans la définition des périmètres de construction, par contre, pour les terrains non affectés (VP), le respect de la distance, nettement plus importante, réduirait considérablement les possibilités de construire. Dès lors, des mesures architecturales ou constructives sur les bâtiments, telles que disposition des locaux non-sensibles au bruit côté route, implantation des bâtiments perpendiculairement à la route, conception de façades « auto-protégées », ... , sont d'ores et déjà à prévoir afin de respecter les VP dans les locaux sensibles.

Bruit aérien

Le site subit les nuisances du trafic aérien de l'aéroport international de Genève (AIG). Selon le cadastre des immissions du bruit du trafic aérien, élaboré par l'office fédéral de l'aviation civile (OFAC – mars 2009), les valeurs d'exposition au bruit, à la hauteur du projet, valent :

Période	Lr exposition au bruit	VP DS II	VLI DS II
06-22h	54-57 dB(A)	57 dB(A)	60 dB(A)
22-23h	48-51 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)
23-24h	45-46 dB(A)	57 dB(A)	50 dB(A)
05-06h	<45 dB(A)	47 dB(A)	50 dB(A)

Les VP DS II sont légèrement dépassées (de 1 dBA maximum) et uniquement lors de la première heure nocturne. Ce faible dépassement peut être facilement compensé par des mesures architecturales sur les bâtiments.

Les VLI DS II ne sont jamais dépassées de jour comme de nuit.

Ambiance sonore des espaces publics

Cette notion, qui n'est pas légiférée par l'OPB, est appréhendée dans le but d'optimiser le confort sonore et le bien-être de la population.

Le projet comprend dans son périmètre, deux placettes publiques:

- > la place Charles Duchemin, située le long de la route d'Avully et qui existe déjà : les mesures de modération sur la route d'Avully permettront de réduire pour partie les nuisances sonores.
- > la placette située au centre du chemin des Meurons devant les équipements publics existants : le chemin étant fermé au trafic sur sa partie médiane, la placette bénéficiera de bonnes conditions sonores.

Concernant les éventuelles gênes pour le voisinage, ces espaces pourraient le cas échéant faire l'objet d'un règlement d'utilisation, tenant compte des temporalités de vie du quartier (jour/nuit, semaine/week-end).

2.3.3 Protection de l'air

La commune d'Avully se situe en-dehors des périmètres où les concentrations de NO₂ sont supérieures à la valeur limite annuelle définie par l'OPair.

La station du Réseau d'Observation de la Pollution Atmosphérique à Genève (RO-PAG) de Passeiry (la plus proche du secteur d'étude) indique des concentrations de polluants dans l'air nettement inférieures aux valeurs limites définies par l'OPair, à l'exception des particules fines (PM₁₀) pour lesquelles la valeur moyenne entre 2000 et 2008 est de 20 µg/m³.

Tableau 2: Valeurs moyennes des concentrations de polluants dans l'air pour la période 2000 - 2008 / valeurs limite OPair. * valeurs manquantes pour 2003, 2005, 2007 et 2008, source: SPair.

NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]
16 / 30	20 / 20	2* / 30

Le service de protection de l'air indique que la valeur élevée de particules fines (PM₁₀) semble avoir pour origine les poussières émises dans le cadre de l'exploitation des gravières et des activités agricoles, plutôt que principalement des résidus de combustion découlant du trafic routier, comme c'est le cas en ville.

S'agissant de l'ozone, le nombre annuel de dépassements de la VLI OPair horaire est de 329 pour la station de Passeiry³.

³ Donnée issue de « Qualité de l'air 2011 », Service de protection de l'air du canton de Genève, avril 2012.

La commune doit contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air avec l'application du plan de mesures OPair 2003-2010, par des mesures dans les domaines de l'aménagement du territoire et de la mobilité, ainsi qu'en assurant l'assainissement des bâtiments et des installations, et notamment :

- > mesure 1.2 : Maintien de la mixité des affectations (diminuer les mouvements pendulaires, encourager la mobilité douce, ...),
- > mesure 2.1 : Développement des zones de modération du trafic et mise en œuvre de la hiérarchie du réseau routier,
- > mesure 2.3 : Gestion du stationnement,
- > mesure 5.1 : Mise en œuvre du Plan directeur des transports collectifs 2011-2014,
- > mesure 6.1 : Politique du vélo : mise en œuvre du plan directeur de la mobilité douce,
- > mesure 6.3 : Normes de stationnement vélos applicables dans les autorisations de construire,
- > mesure 7.1 : Promotion des standards de haute performance énergétique (HPE),
- > mesure 7.2 : Développement du solaire thermique,
- > mesure 8.2 : Stratégies de quartiers et concepts énergétiques territoriaux,
- > mesure 11.1 : Communication et promotion des comportements favorables à la préservation de la qualité de l'air.

2.3.4 Hydrogéologie

Avully et le périmètre du PDQ se trouvent sur la nappe d'eau superficielle de la Champagne ainsi que la nappe d'eau principale du Rhône. Le territoire se situe en secteur B de protection des eaux souterraines. Ce secteur indique la présence d'une nappe d'eau souterraine du domaine public. Toutefois, la loi ne prévoit pas de mesures particulières car sa profondeur et la présence d'une couche de limon-argileux peu perméable, permettent de garantir une certaine protection naturelle.

2.3.5 Evacuation des eaux, eaux de surface et écosystèmes aquatiques

Le périmètre du PDQ présente un défaut d'équipement d'évacuation des eaux polluées et non polluées pour l'ensemble des secteurs présentant un "potentiel constructible", situés au sud de la route d'Avully (préavis du SEIE du 2 février 2012).

Par ailleurs, le diagnostic établi dans le cadre du plan général de l'eau de la commune d'Avully (PGEE) soulève la présence d'insuffisances de capacité sur le système public d'assainissement des eaux, à l'état actuel d'urbanisation (cf. courriel de la DGEau adressé par M. Zsolt le 30 mars 2010).

Le PGEE de la Champagne est en cours d'élaboration. La phase 1 de diagnostic a été terminée en 2011. Les phases 2 et 3 de concept et mise en œuvre, compre-

nant des recommandations, sont menées conjointement et seront connues courant 2012.

La phase de diagnostic relève :

- > la présence d'un réseau en séparatif,
- > aucune intervention urgente à mener dans le périmètre concerné par le PDQ ,
- > une détermination au cas par cas des possibilités d'infiltration.

Selon les résultats intermédiaires de l'étude en cours sur le PGEE :

- > Eaux pluviales : le collecteur EP longeant la Rte d'Avully atteint presque sa mise en charge lors de précipitations de T=5ans, dans le secteur de St-Gervais. Ce collecteur est mis en charge (remplissage complet) lors de précipitations de T=10 ans.

Il faut noter que, si l'inondation en surface n'est pas à craindre, l'apport en provenance de nouvelles surfaces imperméables (ex. toitures, places de parking, etc.) pourrait provoquer la mise en charge exagérée du collecteur par refoulement, et l'inondation des caves suite aux problèmes d'évacuation générés sur les raccordements existants. En effet, l'évacuation des EP des habitations de la Rte d'Avully se fait par l'intermédiaire de fosses de relevage, situées dans les caves des habitations. Un risque notable et des problèmes potentiels sont relevés.

- > Eaux usées : Par T=10ans, le taux de remplissage actuel ne dépasse pas les 50 %.

L'évacuation des EU des habitations de la Rte d'Avully se fait par l'intermédiaire de fosses de relevage, situées dans les caves des habitations. Risques à ne pas négliger.

Le SEIE, dans son préavis de février 2011, a fourni les indications qui suivent.

Le déversement dans le milieu récepteur des eaux non polluées générées par les futurs projets devra faire l'objet de mesures de gestion, selon la sensibilité du milieu récepteur.

Les contraintes de limitation du débit de restitution des eaux non polluées dans le milieu récepteur seront déterminées en fonction de l'état d'avancement des plans régionaux et généraux d'évacuation des eaux (PREE et PGEE).

Actuellement, elles sont fixées à:

- > Rhône: pas de restriction,
- > Nant de Couchefatte : 20l/s/ha (temps de retour 30 ans).

Compte tenu de ce qui précède et de l'état d'avancement du PGEE, la Commune est invitée à **établir prioritairement le concept de gestion et d'évacuation des eaux du bassin versant du village**, en étroite concertation et coordination avec le service de la planification de l'eau de la DGEau.

Le Concept d'évacuation des eaux retenu devra notamment présenter les éléments suivants :

- > le découpage des bassins versants selon les milieux récepteurs concernés :
 - bassin versant "Rhône",
 - bassin versant "Nant de Couchefatte",
- > le découpage en sous-bassins versants et prise en compte des périmètres du PDQ présentant un "potentiel constructible" ou un "potentiel de densification",
- > la présentation des équipements d'assainissement et, le cas échéant des ouvrages de gestion à mettre en œuvre pour desservir la zone à bâtir à saturation du village d'Avully,
- > les contraintes de rejet à la parcelle :
 - bassin versant "Rhône", selon l'hydraulique des systèmes publics d'assainissement des eaux existant ou à venir,
 - bassin versant "Nant de Couchefatte", selon les objectifs retenus pour la protection du milieu récepteur,
- > les exigences en matière de traitement des eaux de chaussées à fort trafic; les besoins en rétention y relatifs devront être déterminés en sus des volumes dédiés à la gestion quantitative des eaux non polluées,
- > les opportunités d'implantation d'ouvrages de gestion centralisée des eaux non polluées permettant de satisfaire aux besoins de rétention du bâti existant et des périmètres constructibles,
- > le raccordement des eaux polluées provenant de l'ensemble du périmètre du PDQ en système séparatif aux équipements d'assainissement appropriés des réseaux secondaires existants et à venir.

Le concept de gestion et d'évacuation des eaux du PGEE devra être validé et approuvé par le service de la planification de l'eau (SPDE) de la DGEau (M. Pierre Philippe 022 546 74 34) préalablement à l'adoption du premier PLQ ou, en l'absence de ce dernier, au dépôt de la première DD.

Les potentiels de développement du PDQ devront être intégrés dans le PGEE en cours d'élaboration.

2.3.6 Protection contre les risques majeurs

Prévention des accidents majeurs/protection contre les catastrophes

Le PDQ se trouve en dehors du périmètre d'influence des deux entreprises soumises à l'OPAM sur le territoire communal (Biocard SA et Archemis SA).

Néanmoins, le trafic de marchandises dangereuses lié à ces entreprises passe, comme pour celui induit par Firmenich SA, par la route d'Avully (RC 70). En effet, cet axe constitue la seule route autorisée aux poids lourds se rendant à La Plaine, car sur la route de Cartigny, le pont est trop étroit et sur la route descendant de Russin, le passage sous les voies CFF est trop bas pour les camions.

Cette situation inquiète la commune qui considère qu'une évaluation des risques serait nécessaire. Le service de sécurité du Département en a été informé lors de la consultation du plan directeur communal et des informations complémentaires sont attendues de la part du DCTI, détenteur de l'ouvrage.

Pour être en mesure de déterminer d'éventuelles mesures de prévention des accidents majeurs, le détenteur de l'installation (RC 70 / DCTI) devra évaluer la significativité du risque en couplant les charges de trafic (qui sont à actualiser) avec la masse de population prévue par le PDQ.

2.3.7 Protection des sols

Un concept clair et concret pour la protection des sols et l'utilisation des matériaux terreux de l'ensemble du périmètre du PDQ devra être élaboré et validé par le secteur "sol" du GESDEC, avant le dépôt de la première DD du périmètre.

Ce concept devra :

- > s'appliquer aux matériaux terreux réutilisables sur place, ainsi qu'à ceux qui seront excédentaires,
- > séparer correctement les matériaux terreux (horizon A: terre végétale, horizon B: sous-couche arable) par rapport aux matériaux d'excavation (horizon C),
- > déterminer les volumes et la qualité physico-chimique des matériaux terreux,
- > s'articuler avec le phasage de l'ensemble du projet (problématique du timing = très importante),
- > étudier les possibilités de valorisation sur place des matériaux terreux propres;
- > être coordonné avec les problématiques relatives à l'agriculture, à la protection de la nature et à la gestion des matériaux d'excavation, (les matériaux terreux propres excédentaires seront mis en priorité à disposition de l'agriculture dans l'optique d'améliorer la fertilité de certaines terres agricoles),
- > planifier et gérer la problématique de remise en culture,
- > être réalisé par un(e) spécialiste de la protection des sols (cf. liste <http://soil.ch>).

2.3.8 Déchets et substances dangereuses pour l'environnement

En raison de la situation extrêmement tendue qui règne dans le secteur des déblais et remblais au sein du périmètre d'agglomération, le SEIE encourage le requérant à étudier les possibilités urbanistiques, architecturales, paysagères ou techniques permettant de minimiser, de manière générale, la mise en décharge de **matériaux d'excavation propres** (horizon C) et d'atteindre un bilan "déblais-remblais" neutre ou, du moins, de s'en approcher le plus possible.

Ceci peut se faire par le biais notamment, de modelages de terrain à caractères urbanistique, paysager, ludique, de protection sonore ou hydrologique, de recy-

clage in situ ou d'apport extérieur pour des aménagements ou des éléments constructifs.

Cette réflexion devrait être engagée de manière coordonnée avec l'étude concernant la gestion de matériaux terreux (horizon A et B).

A ce titre, le SEIE invite à consulter la fiche d'information déchets de chantier n°4 "matériaux d'excavation" disponible sous: www.ge.ch/dechets/chantier.

Un audit de démolition comprenant une expertise amiante devra être effectué bien avant le début des travaux pour repérer les matériaux à problème présents dans les bâtiments à démolir.

2.3.9 Organismes dangereux pour l'environnement

Durant toute la phase de réalisation du PDQ, les plantes envahissantes, comme l'ambrosie, devront être suivies. Au besoin, les mesures de lutte appropriées seront mises en œuvre sans tarder.

2.3.10 Sites pollués

Le guichet cartographique cantonal ne recense pas de site pollué à l'intérieur du périmètre d'étude.

2.3.11 Rayonnement non-ionisant

Sur la commune, deux sites d'antennes de téléphonie mobile sont recensés. Le plus proche du périmètre d'étude se situe à Eaumorte, à environ 1km, et regroupe 15 antennes pour une hauteur de 23m.

2.3.12 Gestion des déchets

La Commune est en train de mettre en place un principe de déchetteries enterrées dont les localisations sont en cours d'étude. A l'intérieur du périmètre du PDQ, une déchetterie de 60 m² environ pour des containers enterrés est prévue au nord de la ferme Brand en remplacement des installations existantes. D'autres sites sont en discussion autour du groupe scolaire et sur la Place Charles-Duchemin.

2.3.13 Énergie

Le concept énergétique territorial dans sa version provisoire réalisé par le bureau Enercore figure en annexe 1.

2.4 Mobilités

La commune est tenue de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air avec l'application du plan de mesures OPair 2003-2010, par des mesures dans le domaine de la mobilité notamment.

2.4.1 Transports publics

En termes d'accessibilité en transports publics, la Commune d'Avully est bien reliée au réseau et bénéficie d'une bonne accessibilité au centre de l'agglomération avec 2 possibilités de parcours :

- > par la ligne TCOB qui relie Bernex à Cornavin, : la commune d'Avully bénéficie directement de cette nouvelle ligne de tram, la ligne de bus K permettant le rabattement sur le tram depuis Avully. Actuellement, l'interface se réalise à l'arrêt Petit-Lancy. La ligne K présente une fréquence à la demi-heure en journée et au quart d'heure aux heures de pointe. Le temps de parcours Avully-Cornavin est d'environ 40 minutes.
- > par la ligne X qui offre 1 à 2 fois par heure (entre 6h00 et 19h00) un rabattement sur le RER à La Plaine, et permet ainsi la connexion avec le réseau CFF/SNCF. La desserte de la gare de La Plaine présente une fréquence de 2 trains par heure en direction de Genève.

Par ailleurs, le service Noctabus assure deux liaisons nocturnes au départ de Cressy, les vendredi et samedi soir (ligne régionale NJ qui rejoint la ligne urbaine 2).

L'arrêt « Avully-Ecole » de la ligne K se situe à l'intérieur du périmètre de l'étude et englobe l'ensemble du PDQ dans un rayon de 300m.

2.4.2 Mobilités douces

Le Plan directeur des chemins pour piétons réalisé conjointement au Plan directeur communal met en évidence les aspects suivants :

- > le réseau de mobilités douces est essentiellement développé le long des axes et dessertes existants,
- > le chemin des écoliers permet de connecter la rue du Moulin-Roget au chemin des Meurons par un cheminement en site propre longeant le cordon boisé et aboutissant aux équipements publics. La traversée piétonne a été sécurisée et mise en évidence par un seuil, rehaussement.
- > à plus grande échelle, le secteur est raccordé au réseau de chemins pédestres cantonaux et communaux.

Mis à part les préaux d'école, la partie centrale du périmètre d'étude n'offre pas de perméabilités dans le sens transversal. Par ailleurs, le long de la route d'Avully,

un manque de sécurité et de continuité piétonne entre le village et le « hameau de l'école » est relevé.

2.5 Synthèse des données de base et contraintes

Le plan qui suit synthétise les données de base et contraintes pour l'aménagement du site présentées au chapitre 2. Il identifie et localise :

- > les inventaires et recensements patrimoniaux (ISOS, recensement architectural, jardins figurant à l'ICOMOS, IVS, ...),
- > les milieux naturels et éléments paysagers tels que :
 - le cadastre forestier et la distance à la lisière,
 - le cordon boisé des Communs et l'ombre portée induite par cet élément boisé,
 - les vergers haute-tige,
- > les contraintes environnementales du bruit routier et aérien,
- > les indications portant sur la mobilité :
 - arrêt des TPG,
 - surfaces dévolues aux accès et stationnement des constructions,
- > le PLQ n°27006 et la surface de non-bâtir définie par le document.
























DONNEES DE BASE ET CONTRAINTES



0 10 50m ECHELLE 1:2000

LEGENDE

-  périmètre de l'étude
-  périmètre de zone 4BP
-  périmètre ISOS
-  périmètre du PLQ n° 27006
-  PLQ, surface de "non-bâtir" (engazonnement et arborisation obligatoire, place de jeux)
-  cadastre forestier
-  distance à la forêt (30m)
-  cordon boisé / arborisation
-  ombre portée (valeur illustrative)
-  haies
-  bâtiment existant
-  bâtiment existant à maintenir
-  bâtiment relevé au recensement architectural
-  prolongement extérieur des constructions existantes
-  jardins familiaux
-  jardins figurant à l'ICOMOS
-  Inventaire des voies historiques (IVS)
 - d'importance régionale, sans substance
 - d'importance locale, avec substance
 - d'importance locale, sans substance
-  accès et stationnement
-  bruit routier
-  arrêt TPG
-  bruit aérien (VP-DS II, 22H00-23H00)



2.6 Projets et besoins

2.6.1 Délocalisation des activités équestres

Un des éléments déclencheurs du PDQ est la volonté de la commune de développer le village et l'accord du propriétaire de la parcelle n° 2396 de délocaliser son exploitation et les activités du manège sur ses parcelles situées en contiguïté des installations existantes (parcelles n°1700 et 2529). Ceci permettra de développer des logements à l'endroit du manège actuel. Par ailleurs, les exigences vétérinaires imposent une mise aux normes des installations (plus de la moitié des boxes ne sont pas conformes), d'ici au 1er septembre 2013. Le redéploiement des activités équestres permettra cette mise aux normes, la taille des boxes passant de 9 m² à 11 m².

Conformément aux discussions réalisées avec les services cantonaux, le projet de délocalisation de l'exploitation devrait permettre de clarifier la situation d'une exploitation qui combine activités agricoles et sportives. Il est proposé que les bâtiments agricoles restent en zone agricole et que seuls les bâtiments nécessaires à l'exploitation du manège (écuries sportives, manège) soient localisés dans la future zone sportive. Le projet doit être organisé de manière à ce que les deux entités puissent à terme vivre de manière indépendante, et ainsi anticiper les besoins futurs.

Le programme projeté comprend les installations suivantes :

> à situer en zone sportive :

- Manège : dimensions approximatives : 62 x 27m - Hauteur maximale au faite : 12 m
- Ecuries de pension : 60 x 15m
- Bâtiment pour administration, accueil et buvette : environ 250 m²
- Paddock : dimensions approximatives : 60 x 40m.

> à situer en zone agricole :

- Écuries d'élevage : 76 x 25m
- Hangar : dimensions approximatives : 41 x 16m

Selon les tests d'implantation réalisés visant une implantation compacte des installations, la surface de la zone sportive en emprise sur la zone agricole se monte à environ 11'500 m². Cette surface comprend une réserve pour des extensions éventuelles afin de ne pas hypothéquer par une limite trop rigide, l'extension ultérieure du manège, si nécessaire.

La délocalisation du manège sur les parcelles au sud du chemin des Trois-Noyers est une condition au développement de logements. Ceux-ci ne pourraient en effet que difficilement cohabiter avec les écuries et installations équestres (aspects olfactifs, sonores et sanitaires).

2.6.2 Programmes communaux

Propriétaire des terrains adjacents aux équipements publics existants, la commune souhaite pouvoir compléter ses infrastructures par la réalisation d'un **local voirie-pompiers** permettant de regrouper les activités existantes actuellement réparties en 3 lieux (ferme Brand, tunnel et Moulin-Roget 16), peu pratiques et peu sécurisés. La synergie pompiers-voirie est logique par rapport au matériel. Il s'agirait de prévoir des locaux de 350 m² ainsi qu'une salle pompiers de 50 m².

Ces regroupements-déménagements permettraient de libérer des locaux et surfaces propices à du logement, au 16 Moulin-Roget ainsi qu'à la ferme Brand en entrée de village, bâtiment qui a une vocation et une configuration se prêtant bien à du logement. Ces deux lieux méritent d'être valorisés en regard de leur valeur patrimoniale.

D'autre part, la commune souhaite pouvoir offrir des **salles pour les sociétés locales**. En effet, la vie des sociétés et associations passe beaucoup par l'existence de lieux de rencontres mis à leur disposition. Ce besoin est clairement identifié dans les milieux associatifs et, concrètement, si la fanfare doit quitter Moulin-Roget, une alternative est à trouver. Ce centre pour sociétés et activités diverses demande une surface d'environ 300 m² et comprendrait le programme suivant : 2 salles de 80 m², 2 salles de 40 m², ainsi que des services (cuisine de 20 m², kitchenette de 5 m² ainsi que des sanitaires 35 m²).

La commune souhaite également se réserver la possibilité de pouvoir proposer les surfaces nécessaires à la réalisation d'une **crèche intercommunale**, thème d'actualité, soit environ 250 m².

Sur le solde est envisagée la construction de logements, permettant à la commune de diversifier l'offre existante.

2.6.3 Variantes d'implantation

Le développement du PDQ a conduit à l'étude de diverses variantes d'implantation sur les différents secteurs. L'illustration ci-après en format A3 synthétise les différentes options retenues pour l'organisation du quartier et a servi de base à l'établissement du plan de synthèse du PDQ.

Secteur ouest



Secteur centre – partie nord



Secteur centre – partie sud



Secteur sud – zone sportive et zone agricole





SECTEUR EST - Partie nord
pour R+2+C

surface secteur	12'400 m ²
SBP logement	8'600 m ²
SBP activités	1'240 m ²
SBP totale	9'840 m²
CUS	0.79

SECTEUR CENTRE - Partie nord
pour R+2+C

surface secteur	9'002 m ²
SBP log. bât. exist.	1'510 m ²
SBP log. bât. nouv.	4'980 m ²
SBP totale	6'490 m²
CUS	0.72

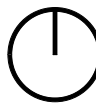
SECTEUR OUEST

surface secteur	18'118 m ²
SBP log. bât. exist.	565 m ²
SBP log. bât. nouv.	13'735 m ²
SBP totale	14'300 m²
CUS	0.79

SECTEUR CENTRE - Partie sud
pour R+2+C

surface secteur	14'118 m ²
SBP log. bât. exist.	770 m ²
SBP log. bât. nouv.	8'200 m ²
SBP équip publics	1'000 m ²
SBP totale	9'970 m²
CUS	0.71

Canton de Genève
Commune d'Avully



PDQ Extension du Village

Illustration des potentiels



ECHELLE 1:2000

Juillet 2012
0928-Tests implantation-120723

urbaplan

