

Plan Local d'Urbanisme de Châtenay-Malabry

1- Rapport de Présentation

1b. Diagnostic environnement

PLU approuvé le 20 décembre 2012

Mis à jour le 18 février 2015

Mis en compatibilité avec l'arrêté préfectoral n°2016-174 du
11 octobre 2016

Modifié le 28 mars 2017

Mis à jour le 20 novembre 2017

Modifié le 21 novembre 2017

Modifié le 28 mai 2019

Modifié le 19 septembre 2019

Mis à jour le 16 décembre 2019

Mis à jour le 12 mars 2020

SOMMAIRE

1	Les composantes physiques du territoire	4
1.1	Le socle géomorphologique	4
1.1.1	Un relief remarquable d'orientation générale Est-Ouest entaillé par deux vallons	4
1.1.2	Une géologie foisonnante permettant de comprendre la genèse des paysages	6
1.2	Un climat océanique dégradé	7
1.3	L'organisation spatiale du territoire	8
1.3.1	Une couverture végétale particulièrement développée et diversifiée, bornant les limites communales	8
1.3.2	Un territoire quadrillé par les éléments anthropiques	10
2	La morphologie urbaine	12
2.1	Un ensemble urbain varié et riche	12
2.2	Les différentes entités urbaines	14
2.2.1	Le noyau historique	14
2.2.2	Les espaces d'activités	15
2.2.3	Les zones d'équipement	16
2.2.4	Les tissus mixtes	17
2.2.5	La Cité Jardin de la Butte Rouge	18
2.2.6	Les ensembles collectifs	20
2.2.7	Le résidentiel dense	22
2.2.8	Le résidentiel pur	23
3	La découverte du territoire communal : un paysage de qualité aux multiples ambiances	245
3.1	L'évolution de la commune	24
3.2	Les entrées de territoire	267
3.3	Les cônes de vues remarquables	289
3.3.1	Les points de vues panoramiques	289
3.3.2	Les vues depuis les routes	289

3.4	Le patrimoine bâti remarquable	31
3.5	Le patrimoine paysager et vernaculaire	33
3.6	Le patrimoine naturel reconnu et protégé	35
3.6.1	Inventaire des espaces naturels sur le territoire châtenaisien	356
3.6.2	Un outil de connaissance du patrimoine naturel majeur de Châtenay-Malabry : la ZNIEFF	378
3.6.3	Un instrument de protection : les sites naturels classés et inscrits	389
3.6.4	Un outil de maîtrise foncière pour la protection du patrimoine naturel : les espaces naturels sensibles	389

4 Un territoire soumis à de faibles pressions 434

4.4	Les prélèvements et rejets dans le milieu naturel maîtrisés mais des eaux superficielles polluées.....	456
4.4.1	Une alimentation en eau potable satisfaisante	478
4.4.2	Un bilan d'assainissement nuancé.....	489
4.4.3	Une gestion des déchets efficace	523
4.5	Des nuisances perçues par les habitants.....	56
4.5.1	Une qualité de l'air correcte malgré des épisodes de pollution à l'ozone	567
4.5.2	Des nuisances sonores manifestes	589
4.6	Des risques peu contraignants	61
4.6.1	Les risques naturels	61
4.6.2	De faibles risques technologiques	67
4.7	Un potentiel énergétique encore peu identifié	70
4.7.1	Les objectifs supracommunaux.....	70
4.7.2	Un faible potentiel de développement des énergies renouvelables	71
4.7.3	Des initiatives locales naissantes en matière d'économies d'énergie	723



Un relief vallonné, des collines boisées aux formes douces qui cadrent et accompagnent l'espace urbanisé



1 Les composantes physiques du territoire

Le paysage de Châtenay-Malabry s'appréhende selon plusieurs niveaux de lecture. Celles-ci en se superposant et en s'imbriquant traduisent la variété des paysages communaux. Ces niveaux de lecture constituent les composantes du paysage et permettent de faire ressortir le socle naturel (relief, hydrologie, géologie) ainsi que les éléments anthropiques qui s'y sont développés (réseau viaire, répartition de l'habitat...).

1.1 Le socle géomorphologique

1.1.1 Un relief remarquable d'orientation générale Est-Ouest entaillé par deux vallons

L'altimétrie du territoire varie entre 70 m (à l'est) et 171m (à l'ouest). Il y a donc un dénivelé de 100m de l'ouest vers l'est de la commune. La partie Ouest du territoire se caractérise par un vaste plateau, suivi d'une déclivité accentuée dans la partie centrale de la commune délimitant les zones de plateau et celles de vallées. A l'est, le relief se poursuit en pente douce jusqu'à Sceaux.

Deux talwegs se dessinent dans le relief : le premier dans la partie Nord correspond au vallon du ru d'Aulnay, le second, plus au Sud, au vallon du ru de Châtenay. La ligne de crête délimitant les deux vallons a vu s'établir le centre ancien de Châtenay.

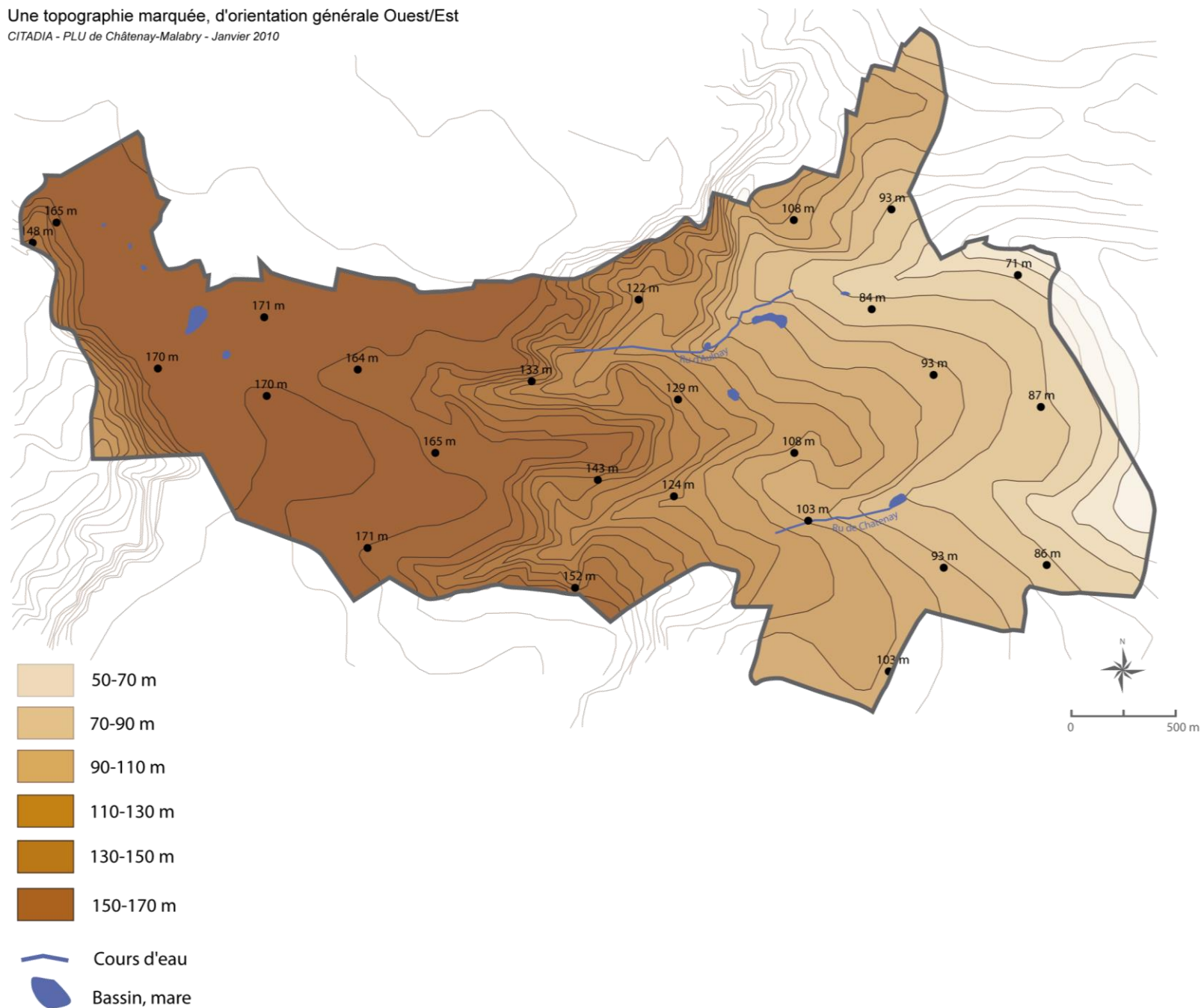
Le ru d'Aulnay prend sa source à proximité du chemin du Loup pendu et parcourt la Vallée aux Loups. Le ru de Châtenay prend sa source dans la forêt de Verrières et traverse la cité jardin de la butte rouge jusqu'à la coulée verte dans un réseau enterré.

Ces deux rus alimentent aujourd'hui le grand canal du parc de Sceaux avant de rejoindre la Bièvre sur la commune d'Antony.

Plusieurs plans d'eau ponctuent leurs parcours, par exemple le bassin de l'Arboretum de la vallée aux loups et celui du parc de la roseraie au niveau du CREPS.

Une topographie marquée, d'orientation générale Ouest/Est

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Janvier 2010



1.1.2 Une géologie foisonnante permettant de comprendre la genèse des paysages

L'analyse géologique du territoire communal fait apparaître une succession de couches stratigraphiques. Elle permet de comprendre la genèse et les dynamiques du relief. En effet, les grandes strates du relief évoquées précédemment correspondent à des grands ensembles géologiques.

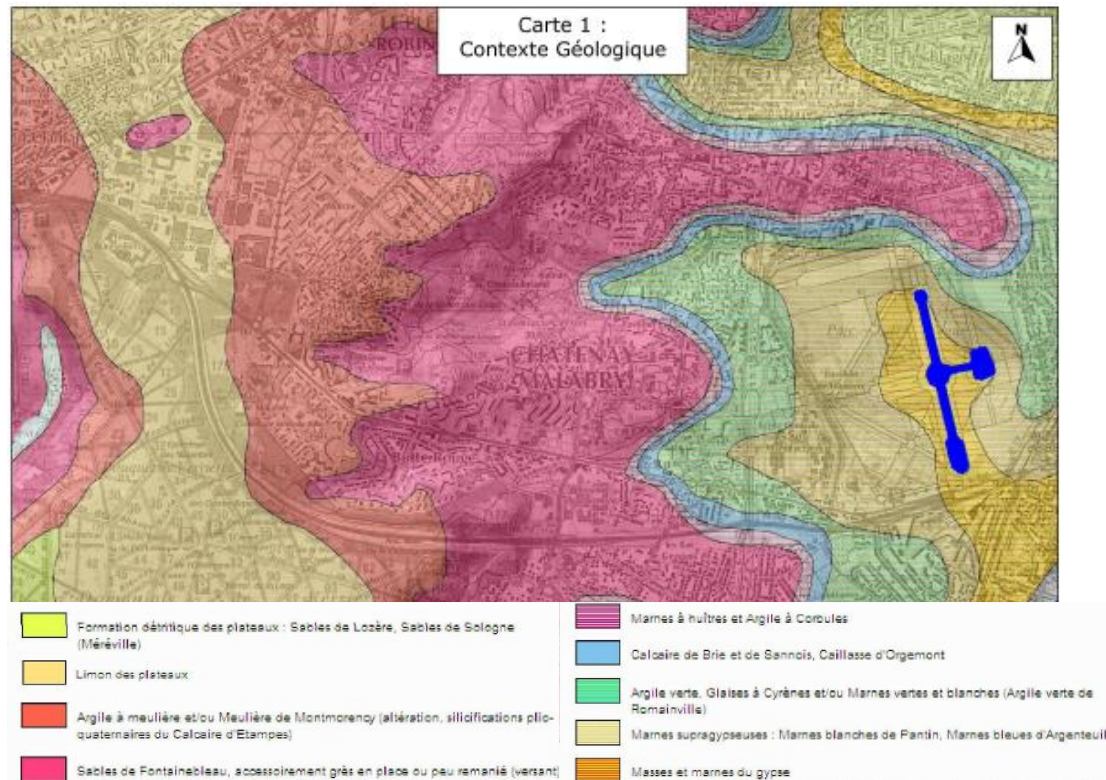
La série stratigraphique de Châtenay présente des formations du quaternaire (Limons des plateaux), ainsi que des formations du tertiaire allant de l'éocène supérieur (Bartonien) à l'oligocène (Stampien= Sables de Fontainebleau/Marnes à huîtres).

LES FORMATIONS SUPERFICIELLES :

- **Le limon des plateaux (LP)** correspond aux espaces boisés de la forêt de Verrières à l'ouest de la commune. La couche varie entre 2 et 5 mètres d'épaisseur. Ce substrat fertile de teinte ocre à brun rougeâtre peut aussi être utilisé dans la fabrication des tuiles et des briques.

LES FORMATIONS DU TERTIAIRE

- **Argiles à meulière de Montmorency (g3a)** du Stampien supérieur. Son épaisseur peut atteindre 9 mètres. On rencontre tout d'abord un niveau d'environ 2 m d'argile brun rougeâtre compacte (kaolinite essentiellement), au-dessus, sur 1,50 m environ cette argile renferme des blocs de calcaire silicifié. L'ensemble est recouvert par 2 m de meulière compacte gris-beige à blanc et enfin par 1 m de meulière caverneuse, spongieuse, démantelée et mêlée à des argiles bariolées, surtout rougeâtres.
- **Sables et grès de Fontainebleau (g2b)** Ce sont des sables siliceux, légèrement micacés, fins (médiane de 0,10 à 0,15 mm) bien classés. Ils sont de couleur blanc pur à grisâtre, mais le plus souvent ocre à roux. Ils présentent une épaisseur proche de 70 mètres.
- **Marnes à Huîtres (g2a)** du Stampien inférieur. Ce sont des marnes blanc grisâtre, mais le plus souvent vertes à passées plus indurées calcaires riches en fossiles marins (huîtres), avec niveaux sableux et lits d'argile verte.
- **Calcaire de Brie et de Sannois, Caillasse d'Orgemont (g1b)** : Ce niveau, d'une épaisseur de 2 à 5 mètres est formé d'alternances de marnes indurées blanches, avec nodules calcaires, de calcaires blancs et d'argiles feuilletées vertes et ocre avec, parfois un niveau de gypse saccharoïde.



- **Argile verte de Romainville (g1a)** : C'est une argile verte compacte pouvant renfermer des nodules calcaires blanchâtres. Elle atteint 5 à 8 mètres d'épaisseur.
- **Marnes supragypseuses (e7c)** du Ludien supérieur. Elles comportent deux niveaux : à la base les Marnes bleues d'Argenteuil (marnes compactes à passées de gypses 9 à 12 m d'épaisseur) et au dessus les Marnes blanches de Pantin (de 2 à 8 m).
- **Marnes et Masses du gypse (e7b)** du Ludien moyen. Elle est formée d'une trentaine de mètre de gypse saccharoïde entrecoupée de marnes.

(source : *Etude Hydrogéologique Asconit Consultants*)

Le relief chahuté de Châtenay-Malabry s'explique par cette géologie foisonnante. Le bâti révèle la complexité géologique des terrains, maisons bourgeoises en meulières, tuiles et briques fabriquées à partir des limons des plateaux...

1.2 Un climat océanique dégradé

Le département des Hauts-de-Seine est soumis à un climat océanique dit "dégradé".

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Année
Moyenne des températures minimales (°C)	0,4	1,1	2,8	5	8,4	11,4	13,3	13,1	11	7,9	3,6	1,4	6,6 °C
Moyenne des températures maximales (°C)	5,3	6,8	9,8	13,3	17,2	20,6	22,9	22,6	19,8	15	9,2	6,1	14,1°C
Températures moyennes (°C)	3,9	3,9	6,3	9,1	12,8	16	18,1	17,9	15,4	11,5	6,4	3,7	10,3°C
Moyennes des précipitations (mm)	56,1	50	53,2	50,3	60,2	48,7	59,5	44,8	56,2	57,3	59,9	55,5	651,8 mm

Source : Infoclimat

Le climat de la commune de Châtenay-Malabry est donc caractérisé par :

- des précipitations fréquentes, mais généralement faibles : la moyenne annuelle des précipitations calculée sur 30 ans est d'environ 650 mm. Les précipitations sont réparties à peu près équitablement tout au long de l'année, avec cependant, trois maxima (mai, juillet et novembre) et un minima (août). Ces épisodes pluvieux présentent néanmoins un risque de ruissellements importants en raison de la topographie existante sur le territoire.
- des températures douces : la température annuelle moyenne est de 10°C (minima en décembre et maxima en juillet). Les amplitudes thermiques sont peu importantes. Les hivers sont doux et le nombre de jours de gel est un peu élevé (51 jours par an en moyenne).

La station météorologique de référence pour la commune de Châtenay-Malabry est celle de l'aérodrome de Villacoublay (78) à 174 m – données sur la période 1961-1990.

La configuration topographique de la ville provoque parfois des différences sensibles dans les conditions météorologiques (par exemple, des brouillards plus épais sur le plateau que dans la partie basse de la ville).



Les espaces boisés : de vastes espaces de nature préservés, marquant l'identité communale.

Le parc de la vallée aux loups situé sur un promontoire : un espace de détente au cœur du territoire



Un parc richement végétalisé animé par de multiples ambiances et constituant un des symboles du patrimoine communal

L'arboretum du parc de la vallée aux loups : un site pittoresque abritant un patrimoine paysager et horticole remarquable.



1.3 L'organisation spatiale du territoire

1.3.1 Une couverture végétale particulièrement développée et diversifiée, bornant les limites communales

La commune de Châtenay-Malabry bénéficie d'une couverture végétale dense et diversifiée qui s'étend sur près de 250ha, soit plus d'un tiers de la superficie communale. Elle s'inscrit dans la structuration de la commune et constitue des espaces de respiration au cœur d'un environnement urbain. La couverture végétale recensée est très diversifiée puisqu'elle englobe à la fois les espaces boisés, les parcs, les alignements, les mails plantés, les jardins familiaux, les squares...

- Les espaces boisés

La forêt de Verrières d'une superficie de 125ha sur la commune de Châtenay-Malabry (575ha en tout) appartient à la première ceinture verte de Paris. Elle marque les limites naturelles du territoire au Sud et à l'Ouest. La forêt de Verrières est exposée sur sa lisière Nord à une pression de développement urbain de Châtenay-Malabry et du Plessis-Robinson. Il s'agit d'un espace très perceptible en tout point du plateau. L'autoroute A86 constitue une rupture forte sur cet espace et le morcelle.

- Les parcs et espaces paysagers

Le parc départemental de la Vallée aux Loups d'une superficie de 81,8 ha prend place au cœur du territoire sur un espace au relief chahuté. Sa position centrale permet à l'ensemble des Châtenaisiens de bénéficier de cet espace de détente richement boisé.

Le parc du C.R.E.P.S, adossé au centre ancien de la ville, occupe une superficie de 16,9ha, et présente un fort taux de végétalisation.

D'autres espaces sillonnent la commune : le parc de la Mairie (1,74ha), le parc Colbert, le domaine des anciennes pépinières Croux,....

- La coulée verte

L'emprise de la ligne TGV Atlantique qui traverse la commune du Nord au Sud est recouverte de vastes espaces verts sur une superficie de 11,7ha.

Espaces paysagers et jardins familiaux ponctuent le quartier de la butte rouge et lui donne un air de ville à la campagne



- Les jardins familiaux

Au cœur de la cité jardin de la butte rouge des jardins familiaux prennent place entre autre au cœur du tissu urbanisé, ils occupent une superficie de 1,23ha et assurent des fonctions sociales, historiques et des continuités vertes entre les quartiers.

- Les alignements d'arbres

Le vocabulaire de l'arbre est particulièrement développé sur l'ensemble du territoire communal. Les alignements représentent une surface de 3,44ha et bordent une grande partie des grandes artères primaires et secondaires.



Les grandes travées routières sont souvent plantées d'un double alignement d'arbres

Le parc du CREPS adossé au centre ancien donne un cadre fortement boisé au cœur de la ville



La coulée verte : un vaste espace de détente traversant la commune du Nord au Sud

1.3.2 Un territoire quadrillé par les éléments anthropiques

La **trame viaire principale** s'est développée selon l'orientation Est-Ouest ne tenant pas compte du relief (voies perpendiculaires aux courbes de niveaux). Elle est matérialisée par trois axes majeurs : **l'autoroute A86** qui traverse la forêt de Verrières, **la RD986** (avenue de la division Leclerc) qui traverse la commune, et **la RD63** (rue Roger Salengro) reliant le territoire du Nord au Sud.

La RD986 est la principale voie d'accès à la commune et marque fortement des entrées de ville. Au-delà, sa fonction est peu structurante sur le parcellaire et se limite à une traversée communale. Elle joue un rôle fédérateur majeur dans la mesure où chaque élément important de la Ville vient se greffer dessus : Ecole Centrale, commerces, Faculté de Pharmacie, centre ville via la rue Fayot, hameau d'Aulnay via la rue Roger Salengro, Butte Rouge, quartier des Peintres, ZAC des Friches et des Houssières, lycée Jean Jaurès...

La RD63 (rue Roger Salengro) rompt avec cette structuration Est-Ouest du territoire et permet de relier la ville à Sceaux et Antony.

Le **réseau secondaire** dessert de façon assez complète le territoire grâce à un réseau de radiales rejoignant la RD986. Ainsi la D128 (rue V. Fayot et J. Longuet), la D67 (rue S. Prudhomme), qui traversent la commune du Nord au Sud permettent de découvrir le paysage communal dans sa diversité.

Elles ont davantage un rôle de distribution et de circulation à l'intérieur des poches urbanisées et apparaissent comme structurantes à l'échelle du quartier.

Paradoxalement à son tracé historique et géométrique, l'avenue Jean Jaurès ne joue pas un rôle structurant sur le tissu. Elle reste une voie très confidentielle entre le château de Sceaux et le bois de Verrières, et n'est pas reliée directement à l'avenue de la Division Leclerc. Un réseau dense de petites voies desservent les différentes poches urbanisées, son bouclage parfois complexe peut désorienter l'automobiliste qui tend à rejoindre les artères principales (RD986).

Le **tissu urbain** apparaît diversifié, mixte et équilibré. La dynamique spatiale d'urbanisation s'est essentiellement faite dans une bande Nord / Sud à partir de l'avenue de la division Leclerc. L'urbanisation est bornée par le parc de Sceaux à l'Est, le bois de Verrières à l'Ouest, la forte déclivité de la butte rouge au Sud-Ouest. L'habitat collectif occupe environ 30% de la superficie des espaces urbanisés, de même pour l'habitat individuel de type pavillonnaire qui demande plus d'espace. Ces poches urbaines forment 7 quartiers distincts de dimensions modestes, sans véritables liens entre eux et dont les limites urbaines sont parfois floues. Tous ces espaces bâtis entretiennent des liens étroits avec les espaces naturels qui accentuent l'effet de rupture entre les quartiers.

Un territoire découpé par des infrastructures majeures participant au morcellement
des espaces urbanisés et naturels
CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Janvier 2010

LE PETIT CLAMART

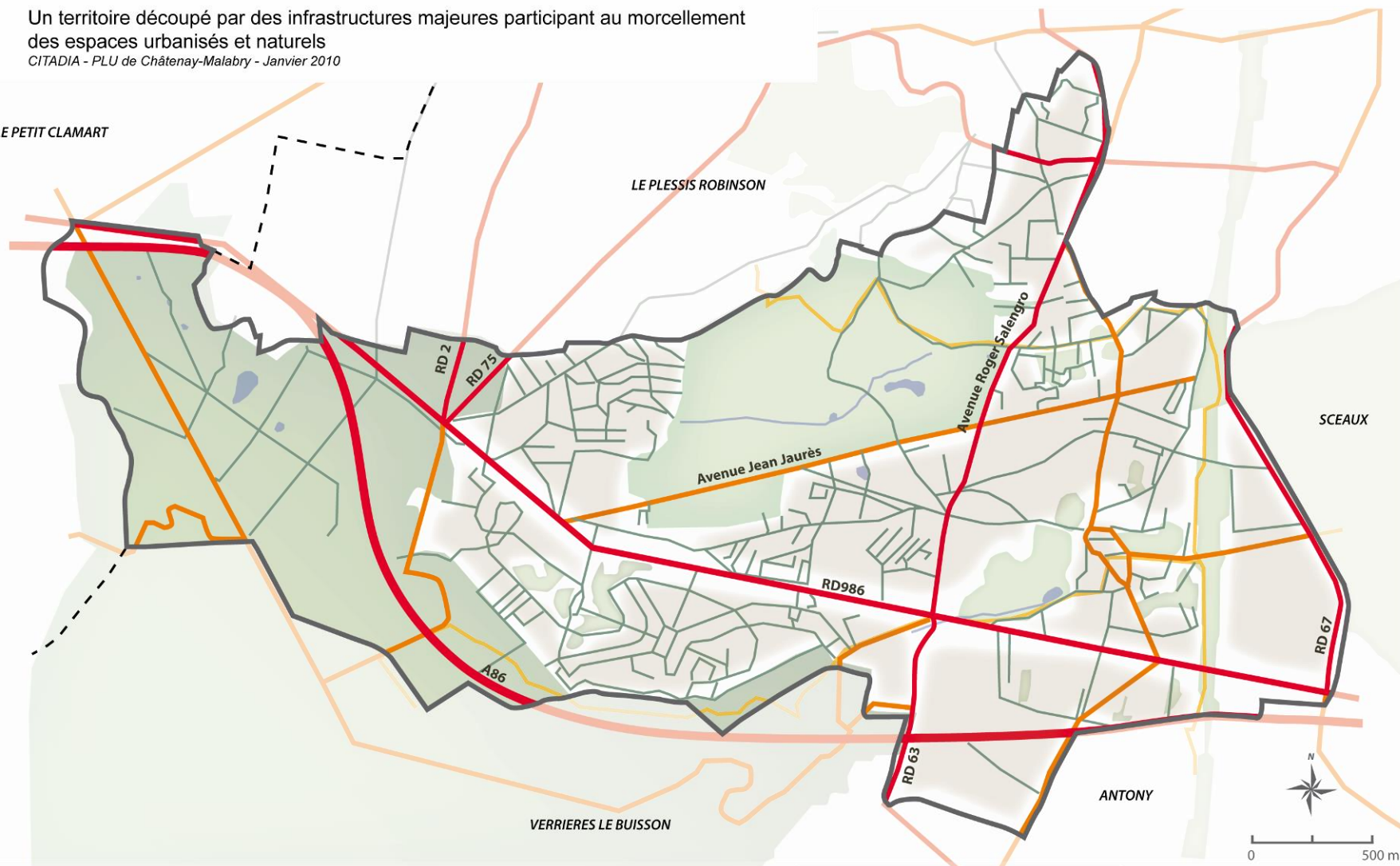
LE PLESSIS ROBINSON

SCEAUX

ANTONY

VERRIERES LE BUISSON

- Trame viaire principale
- Trame viaire secondaire
- Trame viaire tertiaire
- Espaces urbanisés





Châtenay-Malabry : des artères mixtes concentrant l'ensemble des fonctions urbaines, comme l'avenue de la Division Leclerc, et des ensembles résidentiels variés



2 La morphologie urbaine

2.1 Un ensemble urbain varié et riche

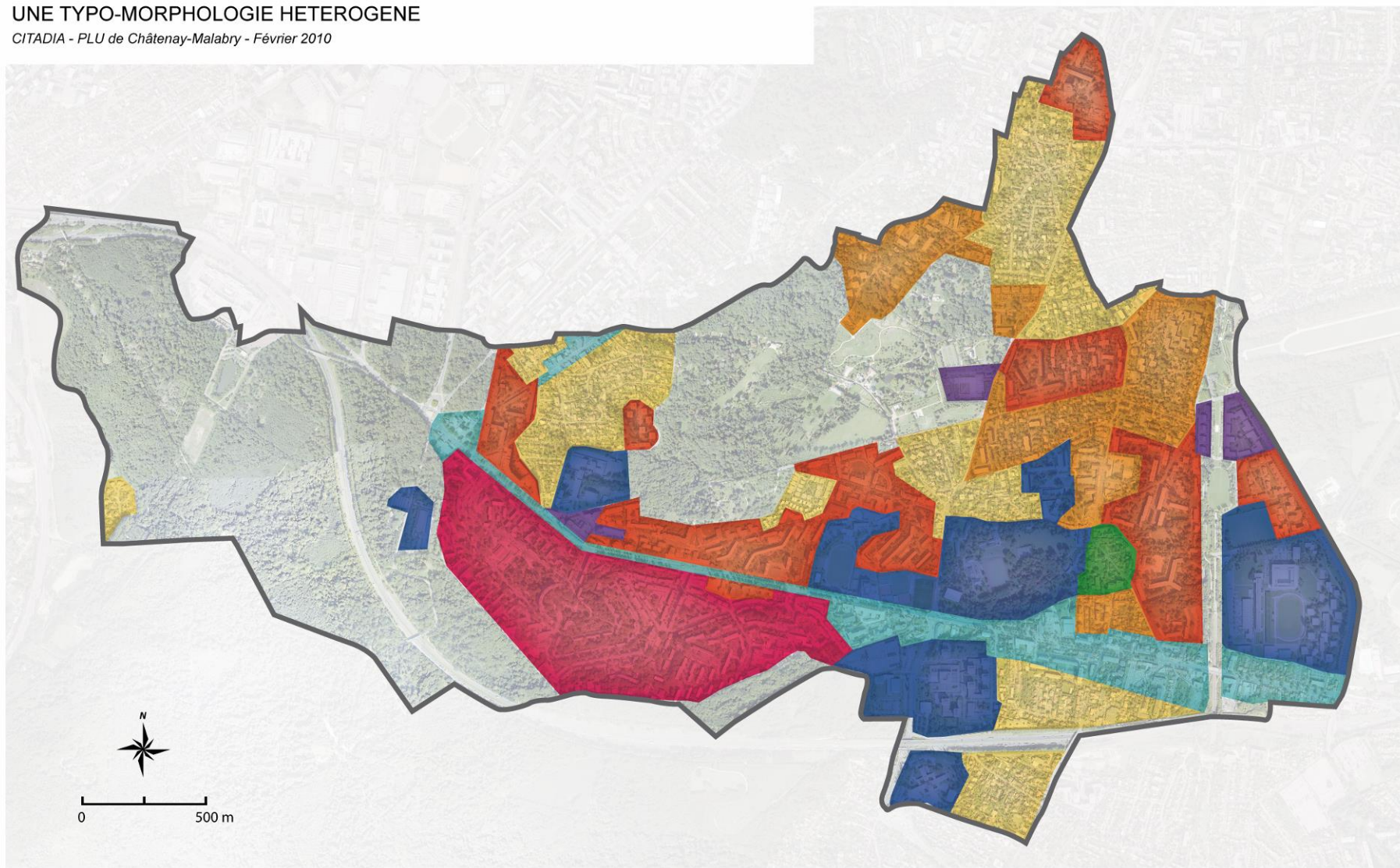
La commune de Châtenay-Malabry est avant tout caractérisée par sa diversité des tissus urbains et la forte mixité spatiale qui en résulte. L'ensemble de la structure urbaine peut être synthétisé en une mosaïque complexe mais riche.

Alternant espaces de vie, mixtes dans leurs vocations, et espaces résidentiels, la commune est plus structurée par ses axes principaux que par son noyau historique. Les espaces de centralité sont linéaires et concentrent l'ensemble des fonctions qui caractérisent une ville (activité, logement, équipement, etc.). Cette dynamique se situe essentiellement le long de l'avenue de la division Leclerc, l'avenue du Bois et la rue Jean Longuet. A une échelle réduite par rapport à la commune, les espaces bordant ces axes sont également composites tant en termes de fonctions que de formes bâties. Une telle configuration crée des axes peu structurés/ordonnés, certes, mais dynamiques en termes de perceptions et de séquences.

En retrait de ces axes, les espaces résidentiels offrent un ensemble de lieux de vie riches et variés en termes de cadre de vie et de formes d'habiter. Hormis la Cité Jardin de la Butte Rouge qui se détache clairement du reste de la ville, les différents quartiers situés autour du parc de la Vallée aux Loups forment un ensemble aux entités variées mais unies dont il est difficile de déterminer les limites respectives. Néanmoins, les grandes entités urbaines constituant la commune peuvent être localisées et déterminées de la manière suivante :

UNE TYPO-MORPHOLOGIE HETEROGENE

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Février 2010



LES ESPACES DE VIE

- **Noyau Historique** : un lieu apaisé et atypique dans le territoire communal
- **Espace d'activité** : des sites intégrés dans le tissu permettant l'accueil d'activités
- **Zone d'équipement** : des sites singuliers créant des enclaves de par leurs tailles
- **Tissu Mixte** : un tissu urbain hétérogène et mutable où formes et fonctions se croisent

LES ESPACES RESIDENTIELS

- **Cité Jardin de la Butte Rouge** : un ensemble unique de par sa conception mais contraint
- **Ensemble collectif** : ensemble de "résidences", homogènes en termes de sous unités
- **Résidentiel dense** : espaces densifiés dédiés à l'habitat où individuels et petits collectifs se mêlent
- **Résidentiel pur** : quartiers de type pavillonnaire regroupant l'habitat individuel



Un tissu urbain dense et resserré qui crée des micro espaces publics, comme la place de l'Eglise, venant animer le paysage urbain



Place de l'Eglise

2.2 Les différentes entités urbaines

2.2.1 Le noyau historique

Le noyau historique de la commune représente un ensemble urbain riche, chargé d'histoire ayant conservé la structure de l'ancien bourg villageois. Ceci lui confère une ambiance de grande qualité dans la structure urbaine de la commune. En termes de paysage urbain, il se distingue du paysage ambiant par son caractère pittoresque et rural.

Espace public et tissu urbain :

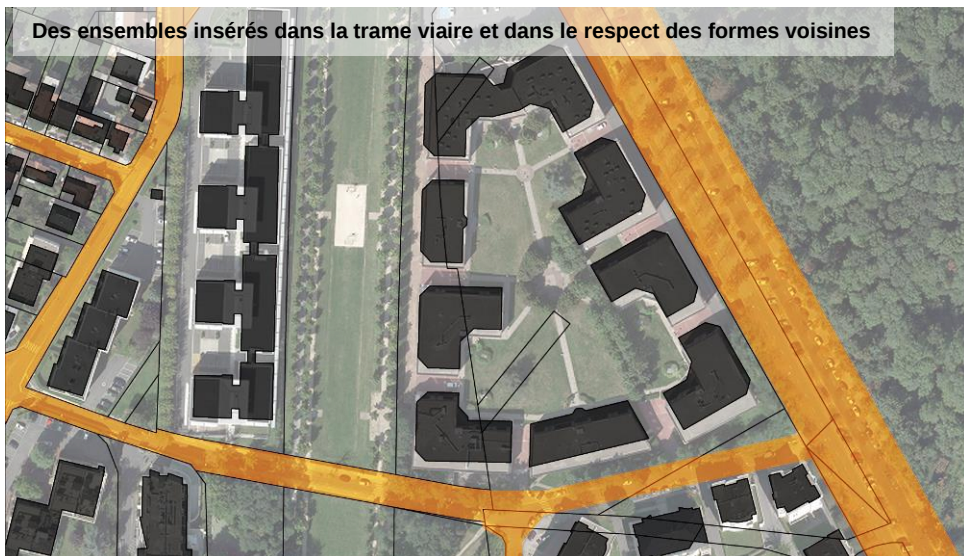
Comme dans tout tissu ancien, l'ensemble est desservi par une trame viaire dense aux voies sinueuses de petits gabarits. Ce maillage est caractérisé par un ensemble de voies qui converge vers l'église et de petites placettes minérales qui créent des espaces de respiration et d'animation.

S'implantant sur un ensemble d'îlots hétérogènes et de petites tailles, le tissu est compact et dense. Il se caractérise par une implantation du bâti à l'alignement, ce qui lui confère une ambiance minérale et constituée. Plus au sud, le tissu a tendance à se desserrer avec des implantations du bâti en retrait, il devient alors un lieu ouvert où la présence forte de végétal dynamise les perceptions.

Typologie du bâti :

L'ensemble est riche. Si l'église est l'élément majeur, le point focal de l'ensemble, des éléments de grandes qualités, comme le lavoir, viennent enrichir les qualités du lieu. En termes de bâti, deux sous ensembles se distinguent :

- Au nord, un tissu ancien de type « maisons villageoises » en R+1, R+2+C avec des rez-de-chaussée commerciaux
- Au sud, des résidences plus récentes, de qualité d'un point de vue patrimonial.



Des ensembles insérés dans la trame viaire et dans le respect des formes voisines

Des sites dédiés aux activités tertiaires qui s'intègrent de manière harmonieuse au paysage communal



Immeuble de bureaux longeant la coulée verte

2.2.2 Les espaces d'activités

Ensembles modestes de la commune, les sites d'activités sont peu présents et se caractérisent par une offre dédiée à l'immobilier de bureau. Conformément aux évolutions prises par l'économie francilienne, ce type de locaux est avant tout cohérent et compatible avec la fonction résidentielle de la commune.

Espace public et tissu urbain :

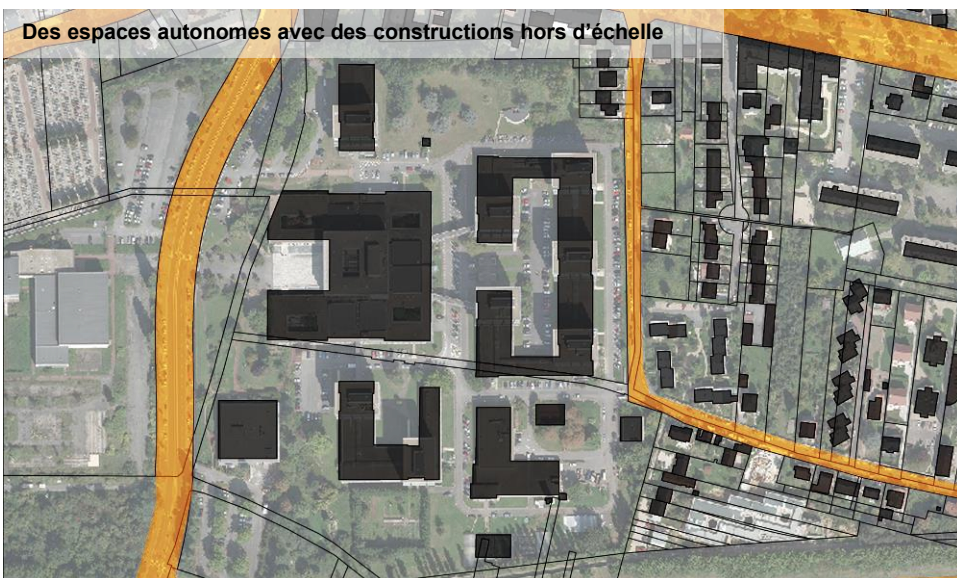
S'implantant non loin des voies principales (avenue de la Division Leclerc et Sully Prudhomme), les espaces d'activités s'insèrent dans les îlots existants et se caractérisent par des emprises parcellaires plus larges.

Ne suivant pas une logique de tissu, les ensembles bâtis s'implantent néanmoins dans le respect du contexte avoisinant. Prenant la forme d'immeubles de rapport dans les secteurs plus denses (comme le long du chemin de la justice), les locaux situés le long de la Coulée Verte sont implantés en retrait et préservent le caractère vert du quartier.

De même, l'implantation de la surface commerciale Truffaut, dans le parc avec le maintien des bâtiments existants, offre une implantation harmonieuse et subtile de l'activité de par son contexte.

Typologie du bâti :

En dehors des surfaces commerciales, le parc bâti se limite à la présence d'immeubles de bureaux. Si ces derniers s'implantent de manière respectueuse, ils tranchent en termes de traitement de façade. Utilisant un langage architectural plus contemporain, ces immeubles sont caractéristiques de l'immobilier d'entreprise (façade vitrée sans profondeur, etc.).



Des entités urbaines autonomes créant de fortes coupures dans le tissu urbain



2.2.3 Les zones d'équipement

Les grands équipements publics sont répartis de manière assez homogène sur l'ensemble de la commune même s'ils se situent majoritairement autour du centre historique. Il s'agit d'équipements scolaires (lycée, université), sportifs (stade, gymnase...) ou administratifs qui ressortent du paysage communal de par leur emprise foncière et leur logique de fonctionnement. Les équipements de proximité, de type école primaire, sont inclus dans les autres entités.

Espace public et tissu urbain :

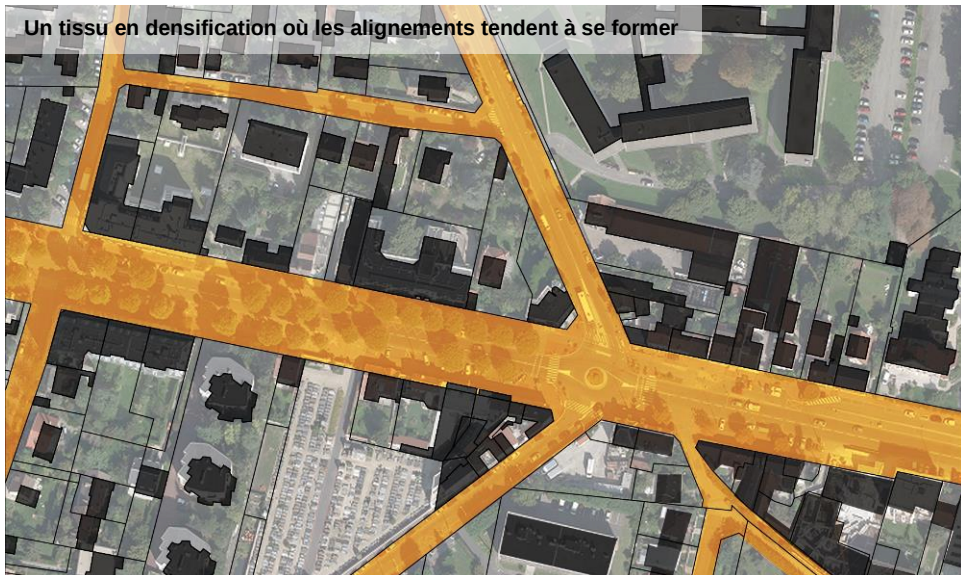
La plupart des grands équipements publics sont desservis par des voies primaires de circulation qui longent leurs emprises. A titre d'exemple, le CREPS et le stade municipal se situent au croisement des avenues de la Division Leclerc et Roger Salengro.

Les bâtiments sont généralement en retrait par rapport à la rue. De part leur morphologie, ces équipements se détachent du tissu urbain alentour, souvent résidentiel. Leurs parcelles sont très étendues et généralement clôturées, ceci crée des zones difficilement franchissables pour le piéton, des poches urbaines. Suivant leur propre logique, ces sites ne sont pas densément bâtis et comprennent un ensemble de voies de desserte interne avec des espaces de stationnement, des espaces verts plus ou moins traités et des ensembles bâtis situés en retrait des voies.

Typologie du bâti :

On ne peut parler de typologies architecturales tant les programmes sont différents. Néanmoins, les bâtiments sont souvent de plus grands gabarits (allant jusqu'au R+6) et sont porteurs d'un certain caractère monumental. Suivant leur époque de conception, certains bâtiments présentent une architecture résolument moderne qui se manifeste surtout dans les formes et matériaux adoptés (béton, verre et acier).

Un tissu en densification où les alignements tendent à se former



Des espaces mixtes en cours de densification mais qui souffrent d'un manque réel d'ordonnancement

Carrefour du 19 mars 1962



2.2.4 Les tissus mixtes

Le long des artères principales, l'accessibilité et la visibilité de ces sites ont engendré des espaces en plein processus de mutation et de densification. Ils se caractérisent par une forte mixité des fonctions (habitat, équipement, commerces, activité). Si les activités traditionnelles, ainsi que l'habitat le moins dense, tendent à disparaître, des constructions mixtes (logement-activités) donnant une image plus urbaine, prennent leur place.

Espace public et tissu urbain :

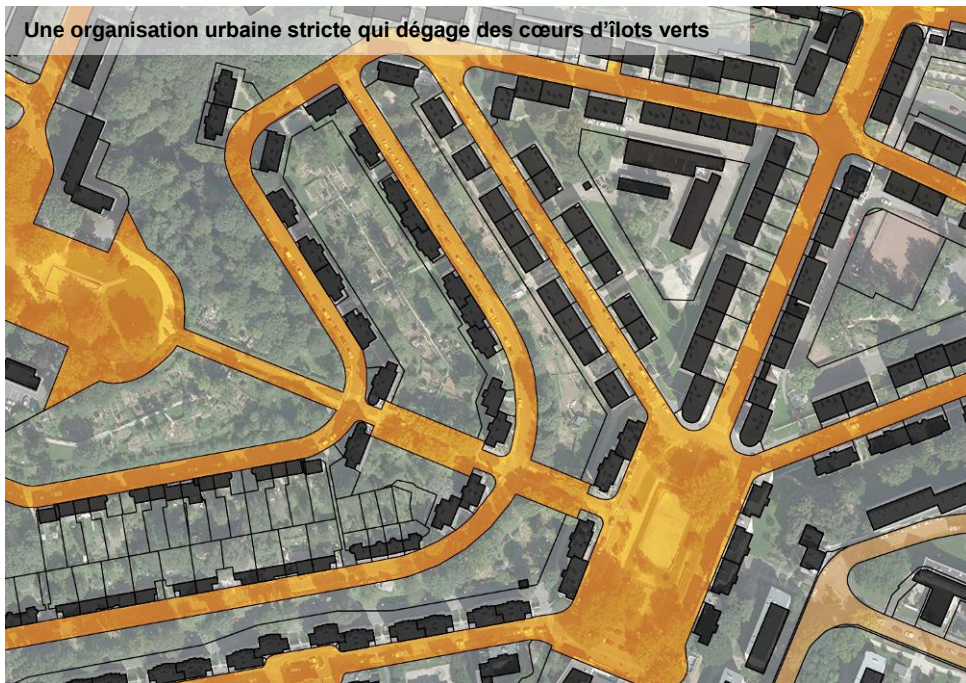
C'est une zone de boulevards et d'avenues qui constituent des axes forts en perspective du fait de la présence d'alignements d'arbres. Ces secteurs se développent autour de larges artères qui permettent aux voitures de circuler aisément mais qui ne permettent pas toujours une bonne appropriation par les piétons.

Au niveau de la structure parcellaire, le secteur se révèle relativement hétérogène avec des îlots de taille variable et des parcelles aux configurations multiples. On observe une récurrence de parcelles qui se développent en profondeur et accueillent des deuxièmes, voire troisièmes rangs de bâti dans le cadre d'opérations groupées. L'ensemble donne au tissu un caractère peu ordonné et plus complexe. Finalement, le tissu dans ce secteur est relativement lâche, moins « établi » que dans le noyau historique. Le bâti est généralement implanté à l'avant de la parcelle et suit un ordre discontinu, l'alignement n'est pas toujours automatique. Ce type d'implantation confère à l'ensemble un caractère plus décousu.

Typologie du bâti :

Ce secteur se caractérise par un bâti hétérogène avec des gabarits divers. Les hauteurs varient donc entre du R+1 et du R+4. Néanmoins, le tissu tend à muter au profit d'immeubles de rapport comprenant des logements collectifs et des locaux d'activités en rez-de-chaussée.

Une organisation urbaine stricte qui dégage des cœurs d'îlots verts



Un espace conçu selon une composition urbaine forte assouplie par une présence végétale importante



2.2.5 La Cité Jardin de la Butte Rouge

La Cité Jardin de la Butte-Rouge doit son nom à la butte sur laquelle elle s'étend. Elle fut construite entre 1935 et 1945 par les architectes Joseph Bassompierre, de Rutté et André Arfvidson, puis par Sirvin et le paysagiste André Riousse. Elle fut agrandie de 1949 à 1965 par des immeubles collectifs de type grand ensemble. Ne proposant pas moins de 4 000 logements sur une superficie de 74 ha destinés à des classes moyennes, cette oeuvre reste un modèle dans sa conception. Elle est d'ailleurs répertoriée par l'Inventaire général du patrimoine culturel ainsi que dans l'inventaire du patrimoine du XX^{ème} siècle.

Espace public et tissu urbain :

Comme d'autres cités jardins, elle est organisée autour de rues en méandres et d'espaces verts ouverts au public avec une composition de la trame géométrique, et structurées autour des espaces publics principaux où sont situés les services à la population (commerces, etc.).

Organisés en tant que blocs indépendants le long des rues ou formant un système plus défini de cours intérieures, les bâtiments sont implantés en retrait des voies dans des espaces arborés ouverts. Le paysage y est ainsi très verdoyant et l'ensemble de blocs simples et cubiques avec les jardins dispersés sur l'arrière des bâtiments confère une ambiance paisible et attrayante.

Typologie du bâti :

Avec ses toits terrasses, ses façades libres, ses pilotis, ses loggias, les immeubles de logements de la cité représentent l'un des meilleurs exemples de cité jardin et un excellent reflet de l'évolution de la construction moderne du XX^{ème} siècle. Malgré une forte unité dans le traitement, avec l'emploi systématique de couleur rose, le changement des périodes de construction a joué sur la conception des bâtiments. Des groupes modestes de 2, 4 ou 6 bâtiments de 2 à 3 niveaux construits dans les années 1930, on passe aux blocs plus conséquents (minimum de 5 étages) de la période 1948-50, pour terminer avec les longues barres des années 1960.

Cette entité représente les ensembles d'habitats collectifs construits sur la commune. Ils se situent au cœur de la ville et le long des artères principales.

Éléments de diagnostic fin :

a) Une valeur patrimoniale qui s'exprime au niveau de l'ensemble urbain, paysager et architectural.

- a. Inspirée par le mouvement des cités jardins, elle n'en demeure pas moins une oeuvre tout à fait singulière. Sa

conception révèle une grande attention à la topographie appuyée, accompagnée par une stratégie paysagère d'une grande richesse. La cité-jardins est enchâssée directement dans la forêt de Verrières. Conformément aux principes originels du mouvement des cités-jardins, une grande place est accordée à la nature. Le contact avec la forêt au sud renforce cette omniprésence du végétal mais questionne cependant sur le rapport que peut entretenir un quartier urbanisé avec la lisière d'une forêt à l'écart des centres d'animation de la ville.

b) Une des premiers écoquartiers historiques du « Grand Paris » : gestion des déchets, production d'énergie renouvelable, campagne en ville, gestion des eaux de pluie, confort intérieur, équipements de proximité, tels sont les enjeux pris en compte dans l'aménagement d'un quartier de 3600 logements dès les années 1930. On retrouve un certain nombre de « cibles » des référentiels de labellisation actuelle

c) Des dysfonctionnements urbains et fonctionnels qui participent à la dégradation de l'image de la cité-jardins

- a. La mauvaise qualité des logements (plus particulièrement au plan thermique) réduit leur attractivité. La mono occupation sociale en inadéquation avec les normes actuelles crée une perte d'attractivité de l'offre de logements sociaux et questionne ce qui pourrait à terme dégrader l'intégrité et la qualité urbaine, sociale et paysagère de ce quartier voulu comme remarquable lors de sa conception.
- b. Un stationnement insuffisant qui envahit les espaces collectifs.

d) Un phénomène de paupérisation progressive des résidents.

- a. Une population jeune, une concentration de ménages fragiles (41.5 % de foyers monoparentaux)
- b. Une population faiblement diplômée, plus fortement touchée par le chômage
- c. De nombreux allocataires CAF ou CMU
- d. Un revenu médian de moitié inférieur à celui de la commune

e) La nécessaire évolution du parc de logements : organiser un parcours résidentiel dans un cadre diversifié et améliorer le niveau de confort dans le parc social

- a. La Butte Rouge représentait en 2015 57% des logements sociaux de la commune. 98 % des logements de la cité-jardins sont des PLA insertion.
- b. Le PLH intercommunal prévoit de faciliter la réalisation des parcours résidentiels sur la ville en poursuivant la diversification de l'offre de

logements ; favoriser la mixité sociale à l'échelle du quartier de la Butte Rouge en l'exonérant du surloyer de solidarité ; envisager une opération de requalification urbaine de la cité-jardins en visant l'amélioration des conditions de vie des habitants.

f) Une offre commerciale concentrée avenue de la Division Leclerc, des locaux vides au cœur du quartier.

- a. Hauts-de-Bievre Habitat possède 40 cellules commerciales, accusent une vacance de 38 % nettement plus importante que sur le reste de l'offre commerciale du secteur.

g) Une offre en équipements importante mais une localisation dissuasive pour les chatenaisiens hors cité-jardins.

- a. Le périmètre est riche en équipements ou proche de nombreux équipements à rayonnement communal comme le pôle culturel la Piscine. Ils proposent une large palette : scolaire et petite enfance, sportif, culturel, social, administration et culte offrant des services étendus aux habitants et sont d'une grande variété de rayonnement, entre l'hyper proximité et le rayonnement communal voire intercommunal et intègrent une grande diversité de locaux.
- b. Les écoles font face à une fuite importante de la carte scolaire au profit d'autres écoles à l'extérieur du périmètre (Sophie Barat), au détriment du groupe scolaire Thomas Mazaryk et de l'école élémentaire Léonard de Vinci ; L'évitement de la carte scolaire s'opère aussi pour les 2 collèges utilisés seulement à 50 % de leur capacité.

Un tissu lâche sans réelle organisation

h) Les ensembles collectifs



Des sites présentant des logiques d'implantations diverses : closes et autonomes pour les résidences, plus ouvertes et structurées pour les ensembles contemporains



Espace public et tissu urbain :

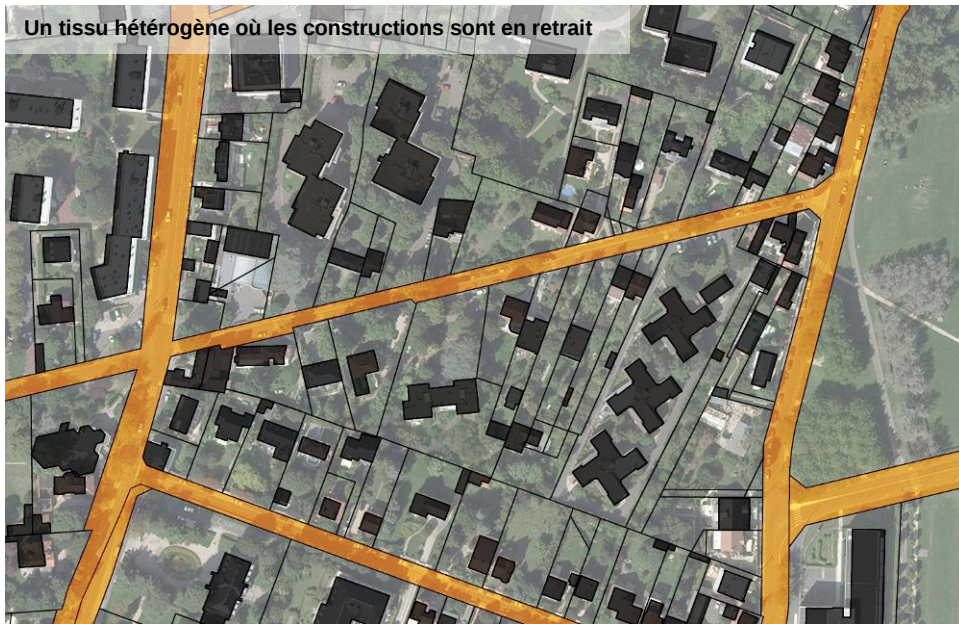
Généralement situés sur des emprises parcellaires importantes au cœur de grands îlots, ces ensembles prennent généralement la forme de résidences closes organisées en sous-ensembles très peu denses. Chaque sous-ensemble comprend un ensemble de bâtiments, unitaire dans le traitement architectural, s'organisant autour de voies de desserte internes, d'espaces de stationnement et d'espaces verts. Une telle configuration confère une ambiance végétale et verte à la commune où l'élément bâti devient aussi important que l'élément végétal.

Plus contemporains, les ensembles situés entre l'avenue de la Division Leclerc et le chemin de la justice, offrent dans leur conception un caractère plus urbain avec des bâtiments suivant l'alignement des voies et des fronts urbains plus structurés.

Typologie du bâti :

L'ensemble présente un type de bâti unique : l'immeuble résidentiel de logements collectifs. Les hauteurs varient du R+4 au R+8. Malgré tout, la diversité des périodes de construction joue sur la conception des bâtiments et le traitement des façades. Si les constructions des années 60-70 ont un traitement relativement pauvre (béton enduit, façade répétitive et sans épaisseur), les immeubles contemporains sont plus dynamiques (jeu de couleurs et de matériaux, création de balcons et de terrasses, etc.)

Un tissu hétérogène où les constructions sont en retrait



Des espaces ayant connu une densification lente et progressive qui a permis d'exploiter les cœurs d'îlots profonds et de préserver leur caractère résidentiel et vert

Rue de Tournelles



2.2.6 Le résidentiel dense

Cet ensemble correspond aux quartiers résidentiels de la ville et se définit par la mixité des types de logements qui s'y trouvent (entre maisons individuelles et immeubles de logements collectifs). Ces quartiers se sont constitués lentement dans le temps, ceci explique la diversité des typologies architecturales qui composent le paysage urbain. Ils bénéficient d'un cadre de vie calme et agréable et peuvent être perçus comme des quartiers verts.

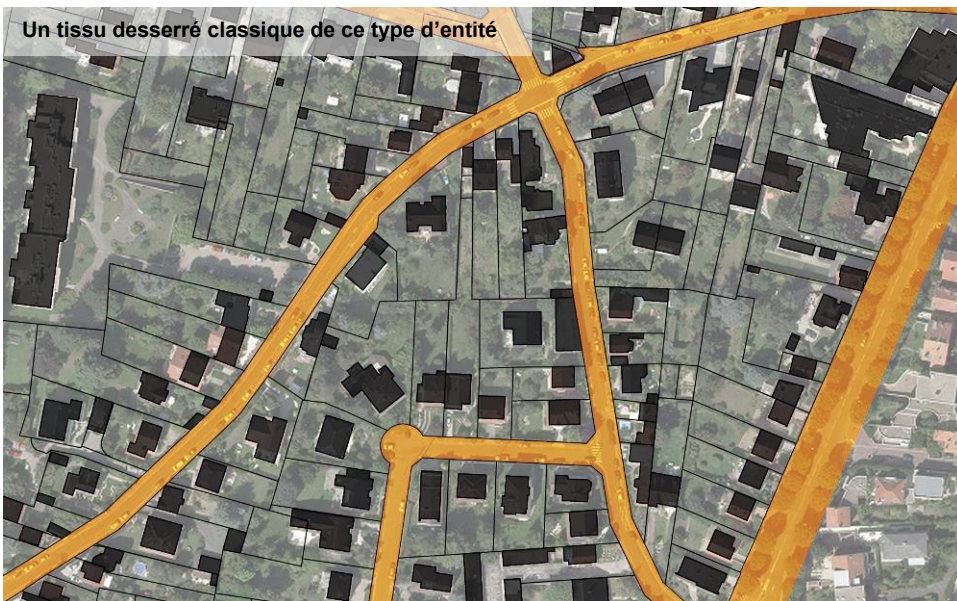
Espace public et tissu urbain :

Ces ensembles se sont développés non loin des axes principaux et sont largement desservis par une trame viaire dense. S'ils présentent un caractère vert, ils comprennent tout de même assez peu de squares, places et parcs urbains. Les espaces publics favorisant le lien social sont rares et l'espace est majoritairement destiné à la voiture, avec un stationnement situé sur le « bas côté ». Le caractère vert des espaces est lié à l'implantation en retrait des constructions qui suit un ordre discontinu et laisse la place à des cœurs d'îlots privatifs verts relativement larges et visibles.

Au niveau de la structure parcellaire, le secteur se révèle relativement hétérogène. Si une majeure partie des parcelles des logements individuels est directement desservie par des voies, les immeubles de logements collectifs viennent s'insérer au sein de larges îlots dans des parcelles qui se développent en profondeur.

Tissu urbain et typologie du bâti :

Ce secteur se caractérise avant tout par son hétérogénéité architecturale, il n'y a pas de typologie architecturale précise. Le bâti est principalement composé de maisons individuelles pavillonnaires, plus ou moins récentes, mais aussi de logements collectifs plus modestes en termes de gabarits que dans les autres entités. La hauteur des maisons individuelles varie entre R+1 et R+2+C. Quant aux immeubles collectifs, sans typologie précise, ils peuvent aller jusqu'au R+4.



Des secteurs de logements individuels qui, de par la topographie du site et la qualité des constructions, offrent une image autre et qualitative du « lotissement ».

Maisons bourgeoises en meulière



2.2.7 Le résidentiel pur

Cet ensemble est constitué de quartiers pavillonnaires situés en pourtour du centre. Il se caractérise par son homogénéité et le fait qu'il répond exclusivement à une fonction résidentielle. Son caractère vert lui octroie une dimension de « ville à la campagne ».

Espace public et tissu urbain :

Ces différents quartiers se singularisent par l'absence globale d'espace public, ils ne sont constitués que de voies de dessertes. Le parcellaire, de par la topographie de la commune, est hétérogène avec des tailles de parcelles variant de 300 à 1 500m². Cette diversité est le résultat d'une construction qui s'est faite dans le temps et apporte un certain dynamisme à ces ensembles résidentiels.

Comme dans tout quartier pavillonnaire, le bâti est implanté en retrait des voies et des limites parcellaires. Les éléments bâtis se dissimulent alors derrière des jardins largement plantés et deviennent peu visibles depuis l'espace public. Il en résulte une ambiance végétale forte. Néanmoins, il s'agit d'exemples assez concrets d'urbanisation compacte dans le domaine de l'habitat individuel.

Tissu urbain et typologie du bâti :

Ces différents ensembles se singularisent par l'homogénéité de leur bâti tant au niveau du gabarit que des hauteurs : des maisons pavillonnaires pouvant monter jusqu'au R+2. La diversité des dates de constructions apporte néanmoins de la diversité dans le tissu avec des maisons d'architecte contemporaine côtoyant des villas classiques en meulière.

Les enjeux urbains

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
STRUCTURE URBAINE	▪ Un centre ville de qualité, mixte en termes de fonctions qui peut être renforcé ▪ Des avenues et boulevards qui jouent leur rôle d'artères principales (mixité – densité- lisibilité) ▪ Des quartiers hétérogènes proposant une richesse dans les manières « d'habiter »	▪ Un parc bâti dévolu essentiellement à la fonction résidentielle – manque d'espaces dédiés aux activités ▪ Des centralités urbaines non hiérarchisées sans réelle cohérence ▪ Des équipements aux emprises importantes sur des secteurs stratégiques	▪ Densifier et permettre l'accueil d'activités le long des voies principales par un travail d'ordonnancement urbain ▪ Ouvrir les grands sites d'équipements (sur le départ) à la ville
ESPACES PUBLICS & TISSU URBAIN	▪ Une trame viaire constituée et efficace, dynamique dans les perceptions ▪ La présence d'ensembles mutables et mixtes permettant l'évolution de la ville le long des voies principales	▪ Une faiblesse dans la trame des espaces publics et un manque d'espace de socialisation ▪ Un manque d'organisation urbaine le long des artères principales ▪ Un tissu constitué et dense qui oblige au renouvellement urbain	▪ Exploiter les espaces en mutation par un renouvellement urbain cohérent avec les objectifs communaux
PARC BATI & CADRE DE VIE	▪ Des quartiers résidentiels de qualité offrant un cadre de vie agréable ▪ Un centre ancien typique ▪ La Butte Rouge : un ensemble identitaire à mettre en valeur	▪ La Butte Rouge : un ensemble contraint en termes d'évolution ▪ Des résidences de logements collectifs de qualité mais parfois mal organisées (peu denses, organisation sous forme de clos, etc.)	▪ Préserver le caractère hétérogène des espaces résidentiels

3 La découverte du territoire communal : un paysage de qualité aux multiples ambiances

La lecture approfondie d'un territoire permet d'analyser et donc de mieux comprendre un cadre de vie particulier et complexe. Elle révèle un paysage sensible, porteur de sens, de valeurs émotionnelles et culturelles à travers différents éléments identifiants : les vues, les entrées et seuils de territoire, le patrimoine paysager, architectural et vernaculaire.

3.1 L'évolution de la commune

Le nom de Châtenay lui vient d'un grand nombre de châtaigniers qui étaient implantés sur son territoire. La localité a successivement pris les noms de Castanetum, Castinada, puis Chastenaye et Châtenay.

La découverte de « fonds de cabanes » au début du XXe siècle atteste l'implantation d'hommes à Châtenay-Malabry, aux lieux-dits "Les Porchères" et "La Cerisaie", dès la période néolithique (5000-2000 av. J.-C.). Quelques fragments de poteries gauloises et de nombreux vestiges gallo-romains confirment la continuité d'une présence humaine sur ce site, recherché pour son ensoleillement, sa verdure et sa proximité de Lutèce

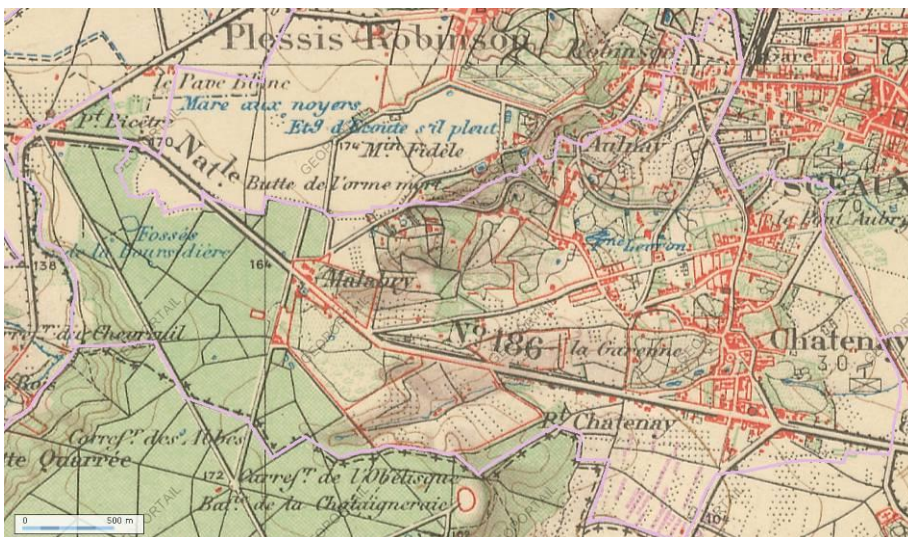
L'évolution du territoire permet de traduire l'histoire de la commune et le degré d'investissement de l'homme sur son territoire. La vocation des espaces donnée par les cartes de Cassini montre les choix que les hommes ont faits pour leur territoire au XVIII^e siècle et au XIX^e siècle. La comparaison de ces cartes anciennes avec la carte IGN actuelle montre une profonde mutation du territoire.

Après une très ancienne implantation d'habitants dans le lieu-dit "Aulnay", dont il ne reste aujourd'hui que les traces de quelques maisons rurales, le bourg s'est d'abord implanté sur la ligne de crête séparant les deux vallons creusés par les rus d'Aulnay et de Châtenay. Le réseau hydrographique joue donc un rôle très important à cette époque, il structure le territoire. Dès les IX^e et X^e siècles, il est question du village de Châtenay, placé sous la dépendance du chapitre de Notre Dame. Les habitants furent affranchis au XIII^e siècle.

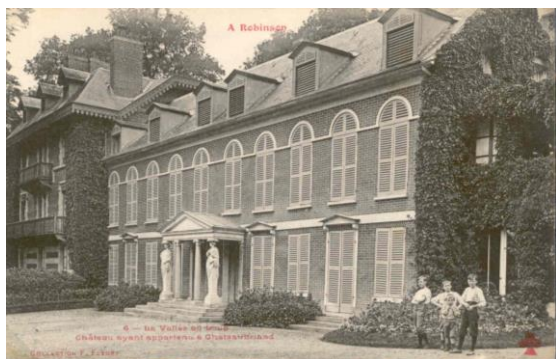
C'est au XVI^e siècle que Châtenay commence à se transformer ; des familles nobles ou bourgeoises viennent s'y installer. Colbert y construit une demeure dont il reste le pavillon Colbert.



Source : Carte de Cassini-18^e siècle



Source : Carte napoléonienne-19^e siècle



L'actuelle avenue de la division Leclerc (ancienne route de Versailles), ancienne voie royale créée par ordre de Louis XV reliant Choisy-le-Roi à Versailles, ainsi que l'avenue Jean Jaurès (ancienne rue des Princes), qui fut créée au XVIII^{ème} siècle pour prolonger l'allée face au Château de Sceaux jusqu'à l'ancienne route de Versailles, montrent la structuration ancienne du territoire. Elles auront pour effet la naissance du 'Petit Châtenay' aujourd'hui encore composé de quelques anciennes demeures.

Ces éléments sont les témoins de l'influence ancienne de Versailles. On voit clairement apparaître deux trames : celle du pouvoir royal se développant d'ouest en est, et perpendiculairement, celle de l'échelle locale se développant du nord au sud. Les tracés royaux ont un profil rectiligne, tandis que les tracés locaux sont plus vernaculaires. L'ancienne route de Versailles a marqué durablement une limite au développement du sud de la ville et constitué une frontière entre les quartiers anciens et les quartiers neufs d'une part, et entre l'habitat et l'activité préindustrielle d'autre part.

Les premiers effets de la densification de Paris se firent ressentir à la fin du XIX^{ème} siècle avec le premier lotissement, lotissement Fallot au lieu dit de Malabry, sans véritable lien avec la ville de Châtenay.

Au XX^{ème} siècle, la vocation agricole de la commune s'estompe peu à peu et les grands propriétaires locaux deviennent pépiniéristes et arboriculteurs. De même, avec la proximité de Paris, Châtenay adopte petit à petit un caractère plus résidentiel. En 1920, un décret associe les deux noms de Châtenay et de Malabry.

À partir des années 1930, sous l'impulsion d'Henri Sellier, la ville se modernise avec la construction de la cité jardins de la Butte Rouge, fleuron de l'urbanisme social du front populaire.

Au début des années 1970, la création de l'école Centrale des Arts et Manufactures et de la Faculté de Pharmacie lui donnent une dimension universitaire prestigieuse. Le visage de la ville se métamorphose ensuite par l'aménagement de la ZAC des Friches et des Houssières et de la Croix blanche ; de nombreux équipements sportifs, sociaux, administratifs et culturels sont créés ou modernisés.

Châtenay-Malabry a accueilli de nombreux écrivains, parmi lesquels Eugène Sue, Armand Sully Prudhomme, mais aussi Chateaubriand qui s'installe en 1807 dans le domaine de la Vallée aux loups.



Entrée Ouest en provenance du Plessis-robinson le long de la RD986



Entrée Est en provenance de Sceaux le long de la RD986



Entrée de ville Sud en provenance de Verrières-le-Buisson



Frange urbaine Sud avec Antony



Frange urbaine Nord avec le Plessis-Robinson le long de la RD 67

Les entrées de territoire marquent et influencent fortement la perception de l'ensemble du territoire et de son accueil. Elles doivent être clairement identifiables et renvoyer une image positive. L'intégration des constructions nouvelles en périphérie des centres anciens ou en continuité avec le bâti linéaire est donc un enjeu majeur dans le traitement des entrées de ville. La définir, notamment à travers ses aspects négatifs et positifs, paraît donc primordial.

3.2 Les entrées de territoire

L'avenue de la division Leclerc, axe historique reliant Choisy-le-Roi à Versailles, traversant le territoire d'Est en Ouest, découpe fortement le territoire. C'est aussi sur cet axe que se positionnent les principales entrées de ville. L'avenue Roger Salengro (D63) d'orientation Nord/Sud constitue le second axe majeur de la commune sur lequel se positionnent les franges urbaines avec les communes d'Antony et du Plessis-Robinson. La commune compte 5 entrées de ville dont 2 en provenance du Plessis-robinson, 1 de Verrières-le-Buisson, 1 d'Antony, et 1 de Sceaux. Leurs traitements souvent complexes rendent leur lecture difficile et renvoie souvent une image peu valorisante de la ville.

Entrée ouest sur l'avenue de la Division Leclerc en provenance du Plessis-Robinson : elle est marquée par un carrefour permettant les échanges entre l'autoroute, la RD986, la RD2 et la RD75. On perçoit les franges boisées de la forêt de Verrières et un linéaire commercial peu qualitatif marquant la direction de Châtenay- Malabry.

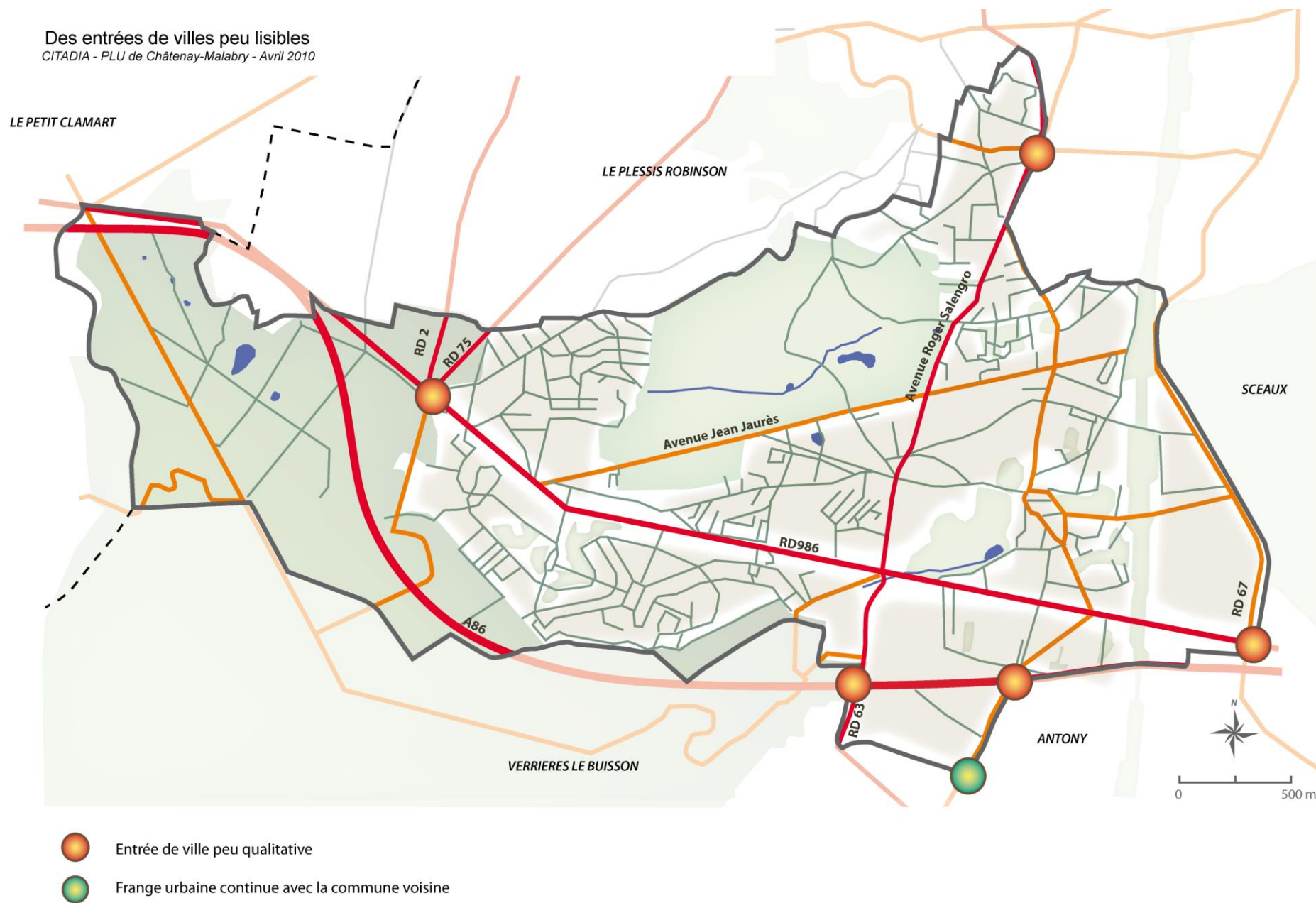
Entrée est sur l'avenue de la Division Leclerc en provenance de Sceaux : Elle est marquée par le carrefour entre la RD986 et la RD67. La lecture est rendue difficile par la juxtaposition de différentes typologies dans le bâti (Hôtel, maisons bourgeoises, collectifs, commerces), par une emprise de voirie large et l'omniprésence de la voiture.

Entrée sud sur l'avenue Roger Salengro en provenance de Verrières-le-Buisson : Le pont de l'autoroute ainsi que le terre-plein central continu sont omniprésents aux limites communales et perturbent fortement l'image d'entrée dans la commune.

Entrée sud sur la rue de Saclay en provenance d'Antony : Il s'agit plus spécifiquement d'une frange urbaine qu'une véritable entrée de ville. La limite entre les deux communes est floue. Aucun événement ne vient marquer l'entrée dans la commune.

Entrée nord sur l'avenue Roger Salengro en provenance du Plessis-Robinson : Elle est marquée par une forte disparité dans les modes de traitement et les typologies de part et d'autre de la voie, et donc de part et d'autres des limites communales.

Des entrées de villes peu lisibles CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Avril 2010





Souvent cadrées par des alignements d'arbres, des perspectives visuelles laissent entrevoir à l'horizon des reliefs vallonnés aux formes douces



A l'est du territoire, les voies perpendiculaires au parc de Sceaux mettent en exergue de larges perspectives sur le château et son parc.

Les points hauts permettent d'apprécier des points de vue panoramiques sur l'ensemble du paysage châtenaisiens. (Ex : rue de Malabry)



Le modelé des reliefs et la silhouette des grandes masses végétales et bâties sont autant d'éléments qui cadrent et organisent les vues et permettent de s'orienter sur le territoire. De façon générale, le territoire possède une grande variété de paysages, d'architectures, d'ambiances et de points de vue différents cadrés par les motifs paysagers. Cependant, la densité du tissu urbain et les volumes boisés peuvent rendre la lecture du territoire difficile.

3.3 Les cônes de vues remarquables

Le relief chahuté de la commune autorise la mise en place de nombreux points de vue panoramiques et de perspectives visuelles.

3.3.1 Les points de vues panoramiques

On les rencontre au niveau des points hauts du territoire, dans un paysage où le premier plan est relativement ouvert. On les rencontre majoritairement dans la partie ouest et Nord du territoire. Le parc de la vallée aux loups situé en partie sur une butte est un lieu privilégié pour la contemplation des paysages communaux de façon globale. Ces vues peuvent nous surprendre lorsqu'elles apparaissent entre deux espaces bâtis. Ces vues remarquables et nécessaires à la bonne compréhension du territoire doivent faire l'objet d'une préservation.

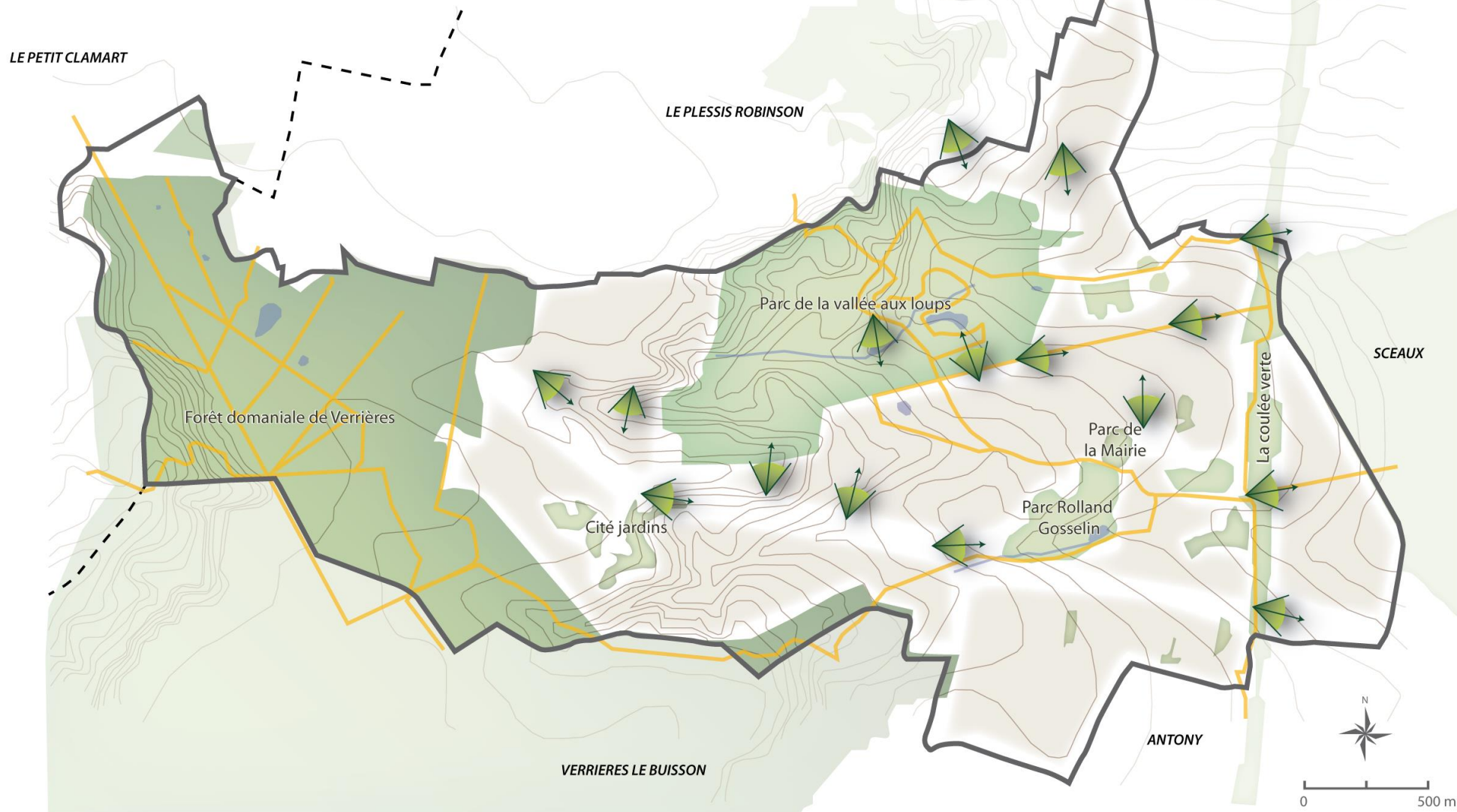
3.3.2 Les vues depuis les routes

La découverte des paysages communaux depuis les axes de communication offre une succession de vues très diverses, plus ou moins larges et lointaines. La progression visuelle revêt différents aspects selon la localisation de l'automobiliste. Les vues depuis les routes sont majoritairement des perspectives visuelles (ou échappées visuelles) ainsi que des percées visuelles (à travers des boisements, haies arbustives...).

- **Les percées visuelles** : elles sont nombreuses sur le territoire du fait de la forte proportion d'espaces boisés et d'alignements. Ainsi, le paysage de Châtenay-Malabry se dévoile par une succession de vues à travers les boisements, les espaces urbanisés...
- **Les perspectives visuelles** : la configuration de certaines voies (perpendiculaire aux courbes de niveau) permet la formation d'échappées visuelles dans l'axe des voies. A l'horizon, se dessine un paysage vallonné aux courbes douces.

Une topographie permettant la création d'une multitude de points de vues remarquables

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Janvier 2010



LEGENDE

-  Points de vues remarquables et perspectives paysagères



Château de la Roseaie



Eglise Saint-Germain de l'Auxerrois

Le patrimoine paysager se décline en éléments naturels, architecturaux et vernaculaires. Il s'agit de sites et monuments reconnus pour leur valeur historique, culturelle ou écologique ainsi que d'éléments qui structurent ou rythment l'espace, servent de repères visuels ou de points d'appel.

Tous ces éléments racontent l'histoire de Châtenay-Malabry et participent à son image actuelle. Ils doivent donc être pris en compte lors des réflexions sur l'évolution de la commune.

3.4 Le patrimoine bâti remarquable

Le patrimoine bâti historique de la commune est particulièrement développé et jalonne le territoire. Quelques traces du néolithique et de l'époque mérovingienne sont également présentes sur le territoire : en effet, des vestiges d'ateliers du paléolithique et du néolithique ont été découverts lors de fouilles dans la Forêt de Verrières, confirmant la présence humaine à cette époque.

Parmi les éléments les plus significatifs, on retrouve des édifices historiques très marquants tels que les traces de l'ancien château fort de la Boursidière dans la partie Nord de la forêt de Verrières, l'église Saint-Germain l'Auxerrois, l'une des plus anciennes de France, le Château de la petite Roseaie, le Pavillon Colbert, la Maison de Chateaubriand, la borne royale de Louis XV le long de l'avenue de la division Leclerc...)

Il compte aussi des éléments issus du courant architectural de l'entre deux guerres qui visait à mettre la ville à la campagne, et représenté par la cité jardin de la butte rouge.

Les éléments du patrimoine bâti remarquable sont essentiellement concentrés dans le centre ainsi que dans le parc de la vallée aux loups.

L'ensemble de ces éléments, (répertoriés dans le tableau de la page suivante), contribue au cadre de vie de qualité et constitue une attractivité pour la localisation d'un habitat répondant à un marché du logement de plus en plus sensible à la qualité de l'environnement. Ils peuvent être le support de la découverte du territoire comme en atteste l'existence de promenades piétonnes.



Tour Velleda



Pavillon Colbert



Maison XVIIIe - Arboretum Parc de la Vallée aux loups



Maison de Maître XVIII^e siècle - Ile verte - parc de la vallée aux loups

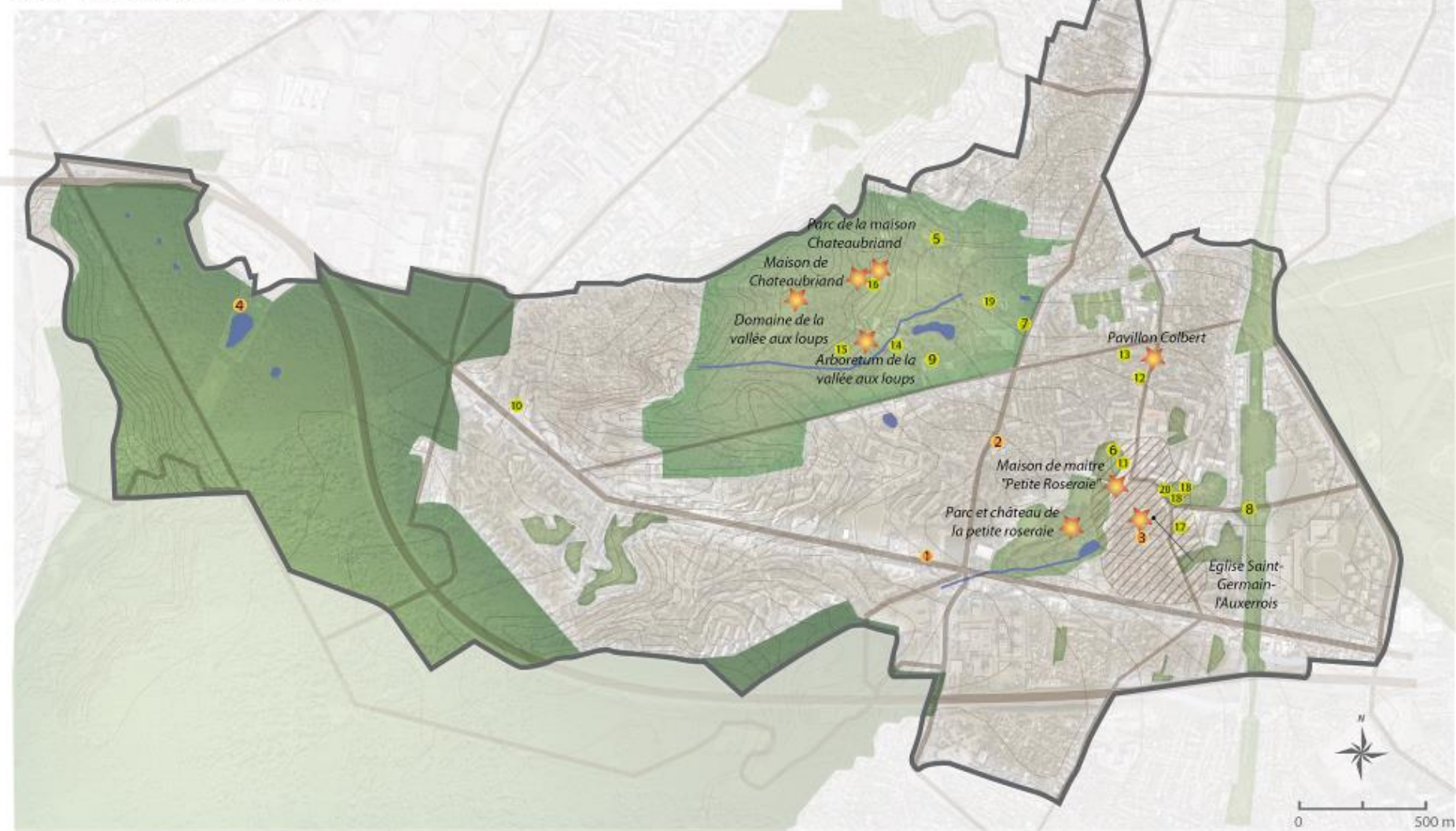
Maison de Chateaubriand Parc de la vallée aux loups



Edifices classés au titre des Monuments Historiques	Eléments du patrimoine vernaculaire	Eléments du patrimoine naturel et paysager
▪ Jardin botanique dit arboretum de la Vallée aux Loups (1795 ; 1891) : classé MH le 24/01/1978 ▪ Parc de la maison de Chateaubriand appelé aussi parc de la Vallée aux Loups : 1978/01/24 : classé MH le 24/01/1978 ▪ Domaine de la Vallée aux Loups classé MH le 24/01/1978, Site classé le 02 /10/1939. ▪ Maison de maître dite la Vallée aux Loups, dite Maison de Chateaubriand (4e quart 18e siècle ; 1er quart 19e siècle ; 3e quart 19e siècle) : classé MH partiellement 1978 ▪ Parc de la Petite Roseraie, inscrit MH le 05/06/1948 ▪ Eglise Paroissiale Saint-Germain-L'Auxerrois : inscrit MH en 1928 ▪ Immeuble dit Pavillon Colbert, 35 à 47 rue Jean-Longuet ; 2 rue Colbert ; 1 à 25 rue des Tournelles: inscrit MH le 20/08/1974 ▪ Maison de Maître dite Petite Roseraie, 17e siècle (détruit) ; 4e quart 18e siècle ; 4e quart 19e siècle 1948/06/05 : inscrit MH partiellement	▪ 1. Borne marquant la voie royale Versailles Choisy (18e siècle) ▪ 2. Fontaine dite Sainte-Marie (4e quart 19e siècle) 68 rue du Docteur le Savoureux ; 69 rue des Prés Hauts ▪ 3. Lavoir à impluvium, 6 rue du Lavoir, 1er quart 19e siècle ▪ 4. Vestige Château fort dit la Boursidière ou la Boursillière, route de Saint-Cyr, 10e siècle, 11e siècle	▪ 5. Parc de l'Île Verte 129 rue Anatole-France (19e siècle) ▪ 6. Square de l'ancienne mairie (26 rue Docteur-le-Savoureux) ▪ 7. Parc des Glycines (1 rue Eugène-Sinet) ▪ 8. Promenade de la coulée verte TGV (4e quart 20e siècle) ▪ 9. Parc du Val d'Aulnay ▪ 10. Ecole Jean Jaurès (444 avenue de la Division Leclerc) ▪ 11. Bibliothèque Jean Moulin (94 rue Jean Longuet) ▪ 12. Bureau Information Jeunesse (50 rue Jean Longuet) ▪ 13. Villa (49 avenue Jean Jaurès) ▪ 14. Maison de la Touche (arboretum) ▪ 15. Maison Croux (arboretum) ▪ 16. Propriété Thévenin (69 rue de Chateaubriand) ▪ 17. La Faulotte (21 rue Henri Marrou) ▪ 18. Les Murs Blancs (19 rue Henri Marrou) ▪ 19. Les Glycines (19 rue E. Sinet) ▪ 20. Maison Eugène Sue (15 rue H. Marrou)

Source : Base Mérimée, recherche et étude de terrain Citadia

Un patrimoine bâti remarquable essentiellement concentré dans le centre ancien
CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Janvier 2012



-  Monuments classés ou sites inscrits
-  Eléments du patrimoine vernaculaire
-  Elément du patrimoine naturel et paysager
-  Centre ancien



Le patrimoine naturel et paysager de l'île verte - Parc de la Vallée aux Loups



Lavoir à impluvium



Jardins familiaux de la butte rouge



Promenade piétonne plantée



Borne royale



Fontaine
Sainte-Marie



Ruine du
château fort de la
boursidière



Les murs de pierre dans
l'enceinte du centre ancien

3.5 Le patrimoine paysager et vernaculaire

Le **patrimoine paysager** révèle l'identité de la commune. Il se décline par la présence de massifs boisés, grands parcs, alignements, jardins, liaisons douces. Châtenay-Malabry est caractérisée par l'importance de ces espaces verts : 402ha de masses vertes¹ (soit un taux de végétation de 63%) dont 317,7ha de parcs, squares, jardins, forêts ou autres zones boisées² (ou encore, 50% du territoire communal). Cette forte proportion du patrimoine vert confère un cadre de vie de qualité aux habitants, bénéficiant de la proximité immédiate de ces espaces. La forêt de Verrières ainsi que le parc de la Vallée aux Loups constituent les deux espaces paysagers majeurs à l'échelle communale.

La forêt de Verrières est un vaste espace de nature donnant un cadre arboré à l'urbanisation et constitue le poumon vert de la commune. Malgré l'existence d'un réseau de promenades, la forêt reste peu accessible (pas de relation de proximité avec les quartiers). Les lisières forestières sont souvent en relation directe avec l'urbanisation. L'absence de marges de recul entre ces deux types d'espace, uniquement délimités par une clôture, crée des espaces de franges brutales où les lisières forestières ne permettent pas l'expression de la biodiversité locale. Le parc de la Vallée aux Loups s'insère au cœur du tissu aggloméré, du territoire. Il déploie une multitude d'espaces et d'ambiances : l'île verte, l'arboretum, le parc boisé se conjuguent en un espace harmonieux empreint d'une dimension historique et culturelle.

A l'échelle des quartiers, des parcs, squares, coulée verte, liaisons vertes, alignements, assurent un cadre arboré aux différentes poches urbanisées et constituent des espaces de respiration.

Outre son patrimoine vert, la ville dispose également d'un patrimoine lié à l'eau, représenté par les fontaines, les bassins (Allemane, ZAC des friches et Houssières, bois de Verrières, école Suzanne Buisson), un lavoir (rue du Lavoir), plusieurs plans d'eau (arboretum, Parc Roland Gosselin) ainsi que le ru d'Aulnay traversant le parc de la Vallée aux Loups.

Tous ces espaces sont néanmoins peu reliés entre eux. Aussi, ce manque de connexion provoque des ruptures au sein des quartiers.

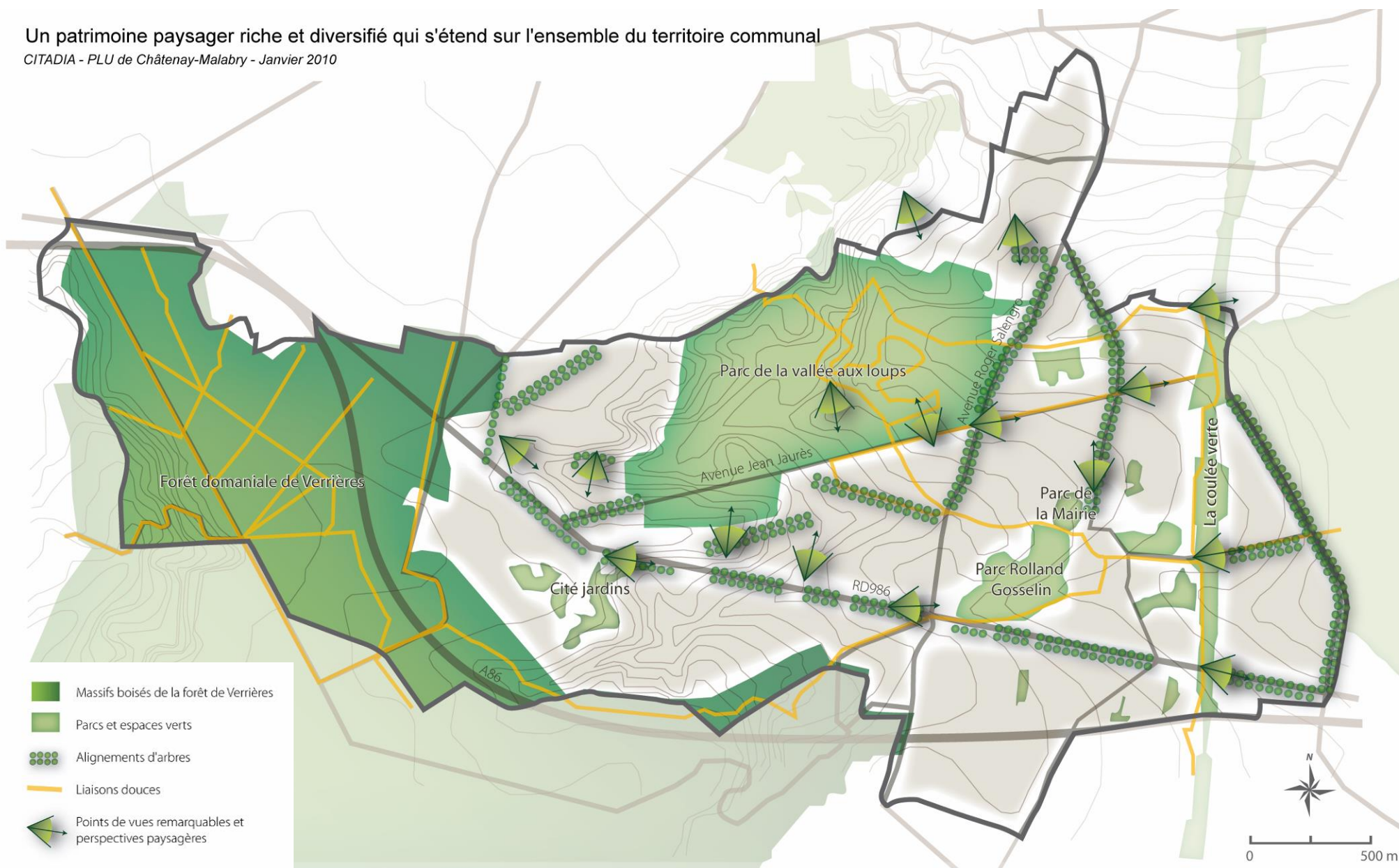
Le **patrimoine vernaculaire** (souvent en rapport avec l'activité agricole passée) se décline par les fontaines (carrefour du 11 novembre, place des Américains, Jean Allemane, Voltaire), lavoirs (rue du Lavoir), tours, bornes royales, ruines (Château fort de la Boursidière), murs d'enceinte en pierre... Tous ces éléments racontent l'histoire de la commune et permettent d'en révéler l'identité. Ils constituent un support riche pour la découverte et la compréhension du territoire dans sa globalité.

¹ Une masse verte comprend toutes les surfaces vertes du domaine public ou privé, mesurées par leur projection au sol. Par exemple, les arbres sont une masse verte.

² Toutes ces surfaces correspondent aux « espaces verts », cités plus loin.

Un patrimoine paysager riche et diversifié qui s'étend sur l'ensemble du territoire communal

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Janvier 2010





La forêt domaniale de Verrières



Le Parc de la Vallée aux Loups

3.6 Le patrimoine naturel reconnu et protégé

3.6.1 Inventaire des espaces naturels sur le territoire châtenaisien

La commune de Châtenay-Malabry bénéficie d'un environnement naturel riche et varié.

Plusieurs ensembles composent le patrimoine de la ville avec :

- la **forêt domaniale de Verrières** (575ha, dont plus de 125ha recouvrent la partie Ouest du territoire communal),
- le **parc de la Vallée aux Loups** (81,8ha) qui occupe le cœur du territoire communal et comprend la propriété autour de la maison de Chateaubriand,
- les espaces verts de la cité-jardin de la Butte Rouge avec ses cheminements et ses placettes,
- le parc du CREPS (16,9ha) situé dans le centre ancien de la commune,
- le domaine des anciennes pépinières CROUX (11,3ha).

La faune et la flore de la Vallée aux Loups comptent notamment :

- 45 espèces d'oiseaux, ainsi que de petits mammifères,
- un arboretum paysager avec des collections rares dont un cèdre bleu de l'Atlas pleureur, classé arbre remarquable et une serre dédiée aux convolvulacées (500 espèces fleuries au mois d'août).

La faune de la forêt domaniale de Verrières est encore plus diversifiée : oiseaux (Tourterelle des bois, Epervier d'Europe, Pic vert,...), batraciens (Triton des murailles), crustacés et beaucoup de petits mammifères. La forêt de Verrières est peuplée de chênes, châtaigniers, frênes, charmes, bouleaux et pins sylvestres.



*Le cèdre bleu de l'Atlas pleureur
de la Vallée aux Loups*



La coulée verte

De nombreux espaces verts collectifs et privés complètent le patrimoine vert de la commune, notamment ses promenades et ses espaces de détente :

- la **coulée verte**, espace vert de promenade sur 12 km reliant Massy à Malakoff,
- le parc de l'Hôtel de ville,
- le parc Léonard de Vinci,
- le parc du Souvenir Français,
- le square Paul Vaillant Couturier,
- le square Henri Sellier,
- le jardin public Colbert,
- les jardins familiaux de la Cité Jardins,
- plusieurs propriétés de l'Aulnay .

D'autres espaces verts bordent directement le territoire communal : le parc de Sceaux et le parc Henri Sellier au Plessis Robinson.

Cette abondance de zones de « nature » dans le tissu urbain et en périphérie représente l'une des richesses de Châtenay-Malabry, conférant une qualité de vie certaine aux habitants et à l'origine d'une forte fréquentation de la commune par les promeneurs. Selon la nature de l'espace vert et le type de public qui le fréquente, les usages varient : promenades pédestres et équestres, sport (notamment le VTT), jeux, pique-niques, visites de musées et châteaux, etc.

Certains de ces espaces présentent une telle richesse écologique et patrimoniale que des outils de protection et de gestion du patrimoine naturel ont été mis en place (ZNIEFF, Espaces Naturels Sensibles ou encore sites classés et inscrits).

Zoom sur la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

La définition d'un périmètre de ZNIEFF résulte de la réalisation d'inventaires scientifiques faunistiques et floristiques constituant le premier niveau de la connaissance du patrimoine naturel. Ces zones ont pour but de repérer de manière « objective et exhaustive » les espaces naturels exceptionnels ou représentatifs d'une région géographique. Ils constituent en ce sens le socle de la mise en œuvre des politiques de conservation environnementale.

Les ZNIEFF sont donc un outil de connaissance et d'information, permettant une meilleure gestion des espaces, mais n'ont aucune portée réglementaire. Leur prise en compte dans les documents d'urbanisme est cependant essentielle. Le Ministère de l'Environnement précise à ce titre que « l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF relève d'une erreur manifeste de l'appréciation dans l'établissement de l'état initial de l'environnement » (circulaire n°91-71 du 14 mai 1991).

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) et sont d'une superficie généralement limitée,
- les ZNIEFF de type II définissent plus largement de grands ensembles naturels homogènes riches, peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes. De superficie plus importante, elles englobent fréquemment une ZNIEFF de type I.

3.6.2 Un outil de connaissance du patrimoine naturel majeur de Châtenay-Malabry : la ZNIEFF

Une ZNIEFF de type II est présente sur le territoire de Châtenay-Malabry : « la Vallée de la Bièvre » s'étend sur une superficie totale de 2 600 ha et traverse également les communes de Sceaux, Antony, Verrières le Buisson, Massy, Igny, et Jouy-en-Josas. Elle présente plusieurs intérêts expliquant son recensement en ZNIEFF : c'est une vallée bocagère en amont et qui est urbanisée en aval, abritant des coteaux boisés, des landes morcelées ainsi que des prairies humides.

Cependant, à Châtenay-Malabry, la ZNIEFF englobe l'École Centrale de Paris, la zone d'activités de bureaux Centrale Parc ainsi que le quartier d'habitat collectif situé à l'ouest de la ligne TGV. Ces zones ne présentent que peu d'intérêt sur le plan patrimonial puisque très urbanisées et ainsi peu enclines à abriter une forte biodiversité.

Zoom sur les sites naturels classés et inscrits...

Les sites naturels inscrits ou classés sont des sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

L'objectif de cet outil est la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt au regard des critères définis par la loi du 2 mai 1930 : espaces naturels qui méritent d'être préservés de toute urbanisation et de tout aménagement, paysages marqués tant par leurs caractéristiques naturelles que par l'empreinte de l'homme, parcs et jardins,...

La loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement.

Le classement, qui distingue ces sites en tant que patrimoine national, est une protection très forte, qui s'étend à des espaces remarquables, rares ou fragiles. Ceux-ci n'ont donc pas vocation à être urbanisés ou à être notablement modifiés. Les dérogations de travaux sont exceptionnelles et en accord avec les motifs de protection et les qualités paysagères et patrimoniales du site.

L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site, quatre mois au moins avant le début des travaux. Cette obligation ne s'applique pas à l'entretien normal des constructions ou à l'exploitation courante des fonds ruraux. (article L.341-1 du code de l'environnement).

Zoom sur l'Espace Naturel Sensible...

Les espaces naturels sensibles sont des sites identifiés par le département comme remarquables en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), mais soumis à une menace particulière, que ce soit une pression urbaine, industrielle ou encore un processus d'abandon. Le Conseil général entreprend l'achat de ces sites afin de les protéger puis propose, en partenariat avec les organismes de protection de l'environnement ou les collectivités locales, des animations pour faire découvrir ce patrimoine.

3.6.3 Un instrument de protection : les sites naturels classés et inscrits

Sites classés :

- la propriété de Madame Thévenin (4 décembre 1945)
- la Vallée aux Loups (2 octobre 1939 et extension 2 septembre 1982)
- les perspectives du parc de Sceaux (25 février 1959)

En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumis à une autorisation spéciale soit du préfet, soit du ministre chargé des sites.

Sites inscrits :

- le parc Roland Gosselin (22 février 1943)
- les perspectives du parc de Sceaux (2 octobre 1958)

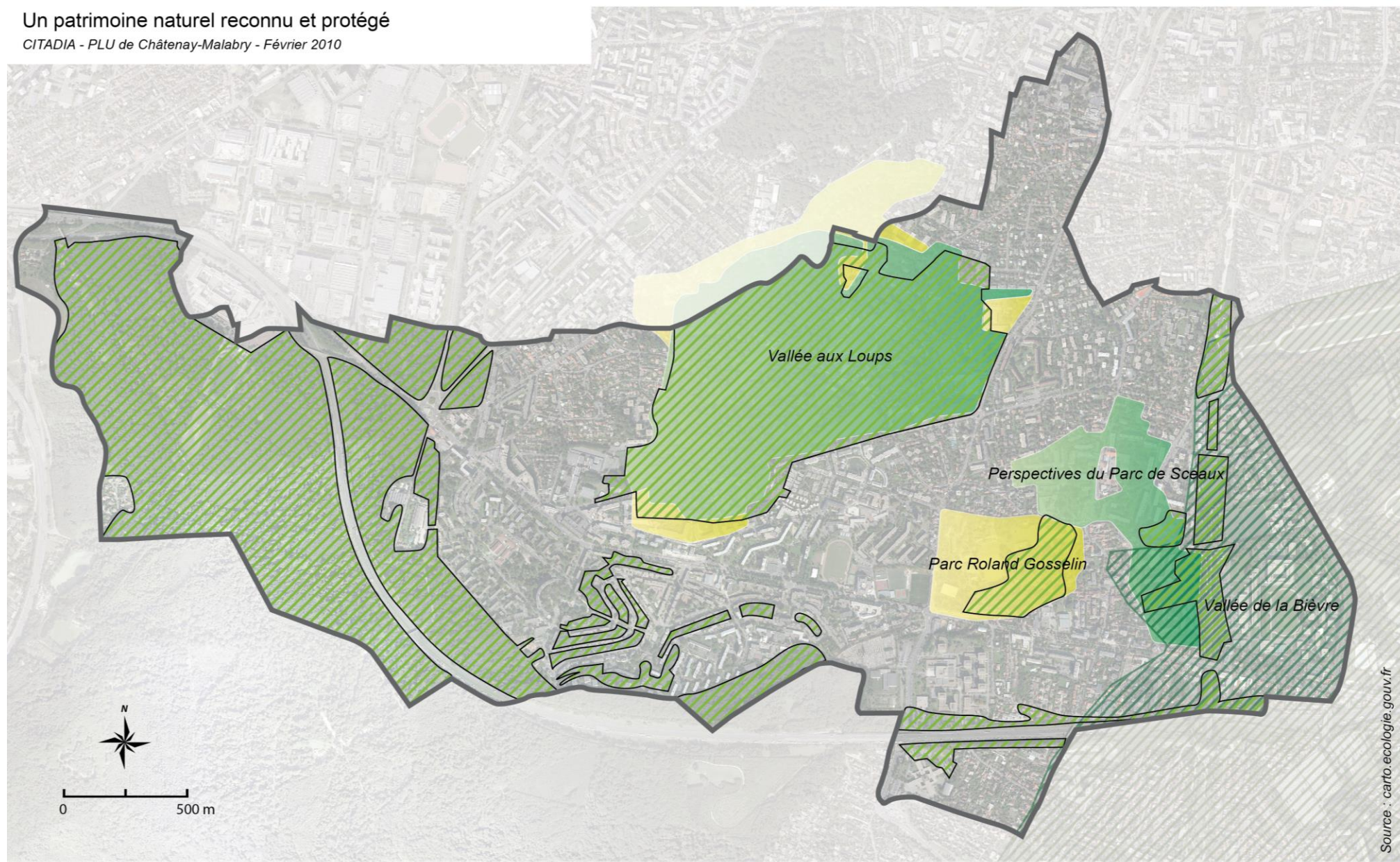
En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme. La publicité, le camping, le stationnement de caravanes et l'installation de villages de vacances sont interdits en site inscrit sauf cas prévus par la loi.

3.6.4 Un outil de maîtrise foncière pour la protection du patrimoine naturel : les espaces naturels sensibles

A Châtenay-Malabry, la Vallée aux Loups est classée en Espace Naturel Sensible (ENS). Devenu ENS récemment, le département des Hauts-de-Seine a entrepris depuis plusieurs années une politique d'acquisition des terrains en lisière du parc de la Vallée aux Loups. Il fait actuellement l'objet d'un réaménagement de grande ampleur. L'objectif est de renforcer la cohérence du parc aux yeux des visiteurs, tout en respectant les entités qui le composent : le parc boisé, la maison de Chateaubriand, l'arboretum et l'Ile verte. Châtenay-Malabry compte par ailleurs les ENS suivants : les crêtes de la Bièvre et la promenade des 4 forêts, la forêt de Verrières et la Butte Rouge, la coulée verte du sud parisien, la liaison verte des Guillonnières.

Un patrimoine naturel reconnu et protégé

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Février 2010



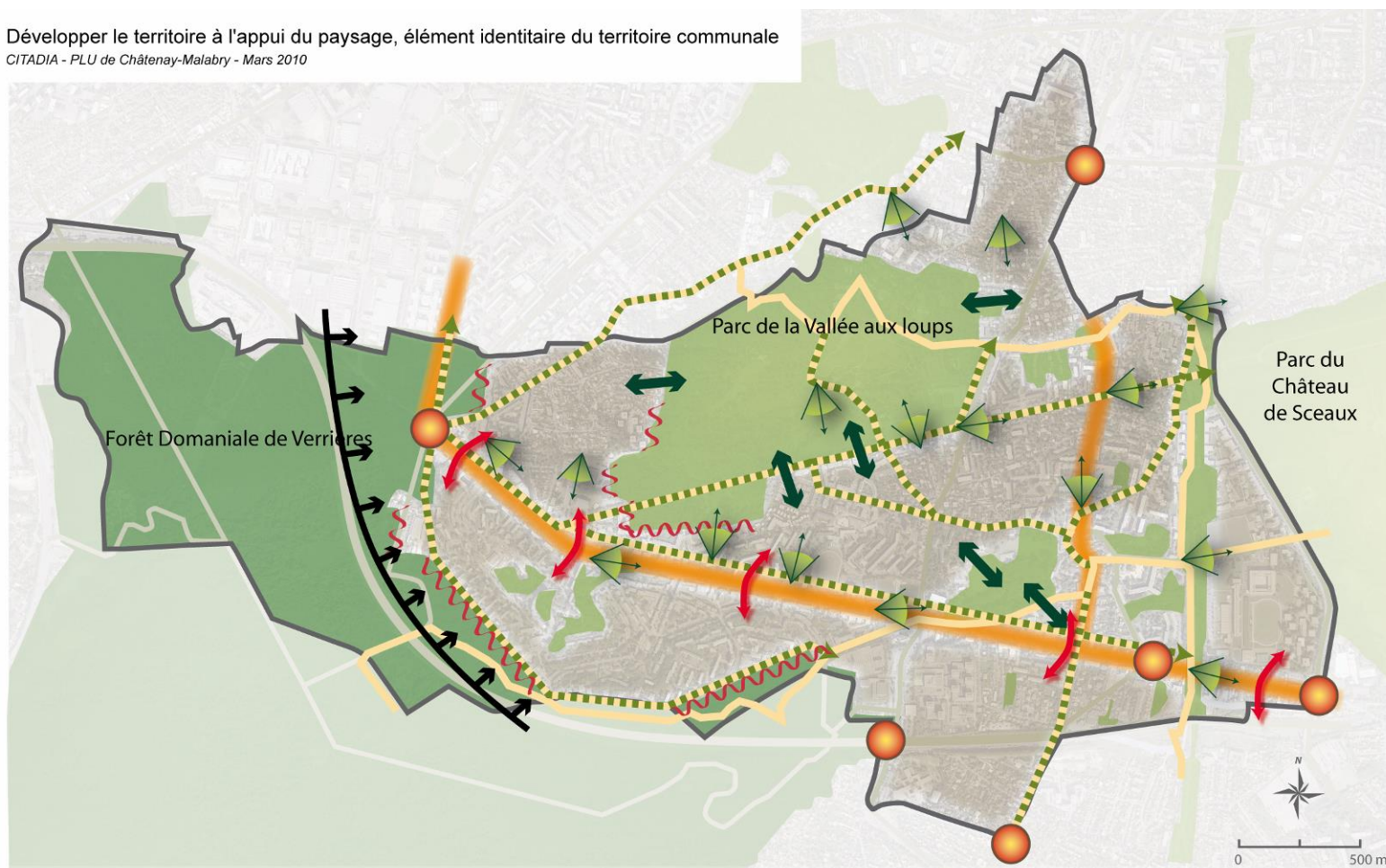
Source : carto.ecologie.gouv.fr

 ZNIEFF de type II  Site classé  Site inscrit  Espaces Naturels Sensibles

Les enjeux paysagers

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
COMPOSANTES ET STRUCTURES DU PAYSAGE	▪ un relief chahuté autorisant la création de belvédère paysager et de perspectives lointaines (ex : perspectives sur le parc de Sceaux) ▪ Une surface importante d'espaces boisés et parcs paysagers qui structurent le territoire et le cadre ▪ Des itinéraires de découverte du paysage (au cœur des massifs boisés et la coulée verte qui traverse la commune du Nord au Sud) ▪ Une diversité et une richesse d'espaces verts offrant un cadre de vie remarquable aux habitants	▪ Des coupures physiques importantes qui accentuent le morcellement des espaces verts et participent à l'enclavement de certains quartiers, provoquant ainsi une discontinuité Nord/Sud ▪ Des lisières forestières parfois étouffées par l'urbanisation (des franges brutes entre la forêt de Verrières et le quartier de la Butte Rouge) ▪ Des éléments du paysage communal et en particulier naturels, qui entretiennent peu de relation entre eux ▪ Des espaces boisés soumis à de fortes pressions mais qui continuent à progresser ▪ La forêt de Verrières est aujourd'hui peu accessible, sans relations avec les quartiers (ex : la butte rouge : coupures importantes accentuées par des voies en impasse le long du Massif) ▪ Le parc de la vallée au loup peu accessible et peu perméable en façade Sud et Est ▪ Le parc du creps : un espace confidentiel marquant une coupure importante au cœur du centre ville	▪ Poursuivre le réseau de liaisons douces sur l'ensemble du territoire à l'appui des sites paysagers remarquables ▪ Identifier et préserver les cônes de vues et les grandes perspectives paysagères ▪ Développer des perméabilités entre le parc de la vallée aux loups et la ZAC des Friches, entre les espaces boisés et paysagers et le tissu urbain
PATRIMOINE ARCHITECTURAL, VERNACULAIRE ET PAYSAGER	▪ Un patrimoine architectural et vernaculaire riche essentiellement concentré dans le centre ville, qui traduit l'histoire de Châtenay-Malabry	▪ Des éléments du paysage contemporain peu qualitatifs qui côtoient l'architecture traditionnelle	

PAYSAGES URBAINS	■ Des poches urbaines fortement végétalisées donnant un cadre arboré au cœur des quartiers (jardins privés, alignements, parcs)	■ Enclavement de certains quartiers dû à l'importance de la desserte en impasse et des infrastructures majeures traversant le territoire (N186 et A186) formant un réseau complexe ■ Des espaces fragiles et en mutation aux franges de l'agglomération ■ Des entrées de ville peu qualitatives ■ Des séquences urbaines et paysagères peu qualitatives le long de la RD986 qui traduisent le manque de cohérence et de liens entre les quartiers situés de part et d'autres de la voie	■ Redéfinir les entrées de ville comme espaces vitrines de la commune et de l'agglomération, première image du territoire ■ Requalifier les abords de la RD986 en lui donnant un cadre plus urbain, s'appuyant sur la mise en place du tramway
------------------------------------	---	--	---



PRÉSERVER LES STRUCTURES ET COMPOSANTES PAYSAGÈRES FONDAMENTALES DU TERRITOIRE

-  Identifier et préserver les cônes de vues et les grandes perspectives paysagères
-  Conserver le cadre boisé remarquable
-  Ouvrir la forêt de Verrières sur la ville
-  Créer des espaces de transition entre les fronts urbains et boisés et soigner les espaces de franges
-  Poursuivre le réseau de liaisons douces sur l'ensemble du territoire à l'appui des sites paysagers

INTÉGRER LES ÉLÉMENTS PATRIMIAUX ET SITES À FORTS POTENTIELS À LA DÉCOUVERTE DES PAYSAGES COMMUNAUX

-  Encourager la mise en place de porosités entre les parcs et le tissu urbain (ex : parc de la Vallée aux loups : valorisation par son ouverture sur la ville)

PROFITER DES PROJETS COMMUNAUX D'ENVERGURE POUR REDONNER UNE IDENTITÉ URBAINE À LA COMMUNE

-  Recréer une identité urbaine de qualité sur les différentes poches urbanisées
-  Redéfinir les entrées de ville et les franges urbaines comme espaces vitrines de la commune, première image du territoire
-  Requalifier les abords des voiries en s'appuyant sur la mise en place du tramway et de l'avenue Longuet, en leur donnant un cadre plus urbain

4 Un territoire soumis à de faibles pressions

4.1 La présence d'eau

4.1.1 Une fluctuation assez faible des nappes souterraines

Sur le secteur étudié, l'alternance de couches perméables et imperméables donne naissance à plusieurs couches aquifères :

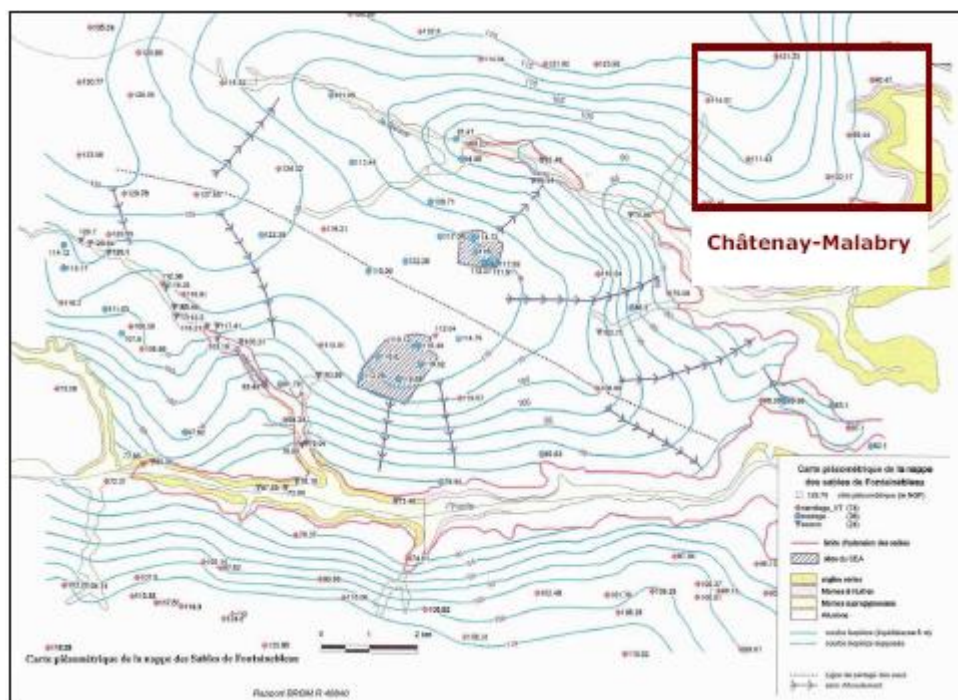
La nappe des sables de Fontainebleau est comprise entre deux formations imperméables, les Marnes à huîtres à la base et les Argiles à Meulière pour toit. Cette nappe est fortement drainée par le réseau hydrographique superficiel, si bien que l'épaisseur de la zone saturée dépasse rarement 15 m de hauteur. Toutefois cette nappe étant d'une épaisseur de 70 mètres, elle est la plus importante et la plus étendue du secteur.

La nappe des calcaires de Brie, contenue dans les formations de Brie calcaires, marnocalcaires, marnes à huîtres calcareuses repose sur le substratum argileux des marnes vertes. Avec une épaisseur de seulement 5 mètres, cet aquifère est d'une étendue limitée. Des circulations d'eau ont également été identifiées lors de l'analyse bibliographique au sein des Argiles à Meulière, et des Marnes Supragypseuses, mais celles-ci ne constituent pas de nappes à proprement parlé.

Concernant les fluctuations saisonnières de la nappe des Sables de Fontainebleau, elles sont estimées à partir d'un piézomètre situé à environ 30 km à l'Ouest de la commune, à Coignières, et se révèlent assez faibles. Avec un battement d'environ 2 mètres entre les basses eaux en été (juillet-août) et les hautes eaux plutôt en hiver (décembre-janvier), la variation saisonnière n'est pas nette.

Enfin, une étude hydrogéologique du Plateau de Saclay a été menée par le BRGM en décembre 1999. Elle couvre également le secteur de la commune de Châtenay-Malabry, situé à environ 10 km au Nord-Est. Une carte piézométrique de la nappe des sables de Fontainebleau a été établie (ci-contre). Un rapport qui permet en outre de dégager d'autres enseignements :

- Un suivi piézométrique réalisé sur 5 ouvrages au droit du site du CEA de Saclay a permis de confirmer les faibles variations de la nappe des sables au cours du temps (moins de 1,5 mètres).



Carte piézométrique régionale de la nappe des Sables de Fontainebleau (Source : BRGM)

Zoom méthodologique

Les sondages équipés en piézomètres sur le chantier de construction du Gymnase De Vinci et le terrain de sports des Bruyères n'ont pu être retrouvés sur le terrain. Celui situé sur le Groupe scolaire Jules Verne est bouché. Deux sites ont pu être mesurés, il s'agit de la construction au « 27 rue des vallées », ainsi qu'autour du Gymnase Bérégovoy.

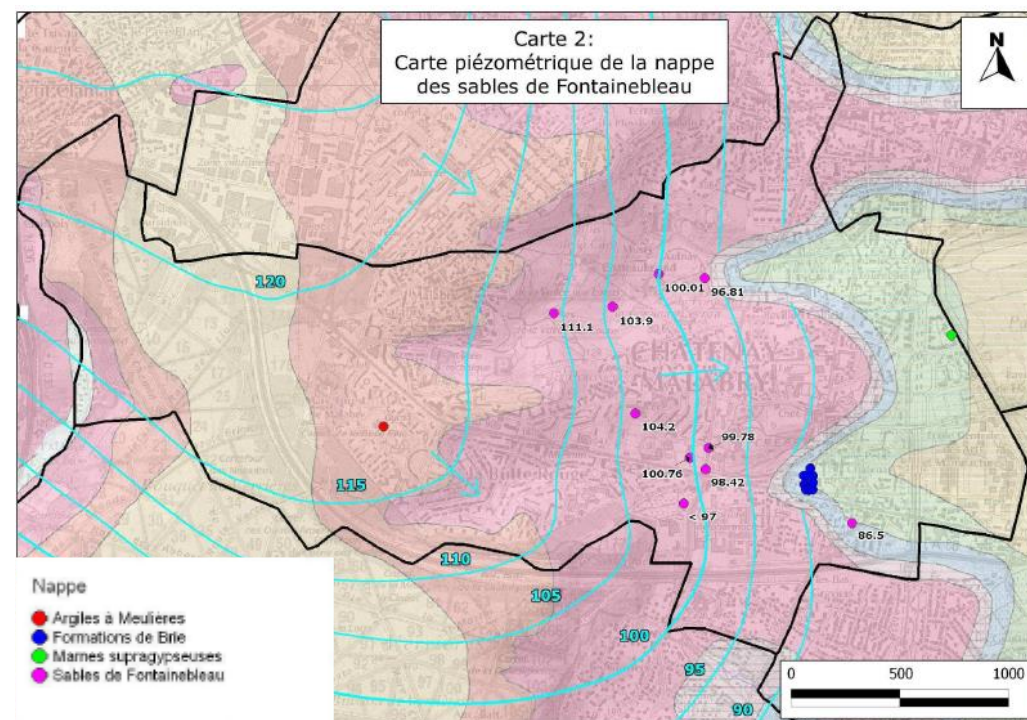
Afin que l'étude soit plus complète, ont aussi été prises en compte les mesures de niveau d'eau réalisées lors de la mise en place des ouvrages. En effet, parmi les comptes-rendus géotechniques remis par la commune, la profondeur de l'eau dans ces sondages a généralement été indiquée. Le niveau d'eau est aussi parfois reporté pour les points de la Banque de Données du Sous-Sol disponibles au BRGM. Ces informations sont reportées dans le Tableau ci-dessous.

Localisation - Identification ouvrage	Altitude repère	Prof nappe	Cote du toit de la nappe		Coordonnées Lambert II étendu		Observations	Nappe
			Mesures Asconit	Mesures lors des travaux	X	Y		
Gymnase Bérégovoy - T1	92,5	4,2		92,5	595693	2418387		Formations de Brie
Gymnase Bérégovoy - T2	94	2,8		94	595695	2418346		Formations de Brie
Gymnase Bérégovoy - T3	94,6	2,34	92,26	92,4	595702	2418322		Formations de Brie
Gymnase Bérégovoy - T4	94,5	1,83	92,67	92,7	595715	2418321		Formations de Brie
Gymnase Bérégovoy - T5	93,9	1,68	92,22	92,3	595734	2418323		Formations de Brie
Gymnase Bérégovoy - T6	93	2,21	90,79	90,1	595736	2418355		Formations de Brie
Gymnase Bérégovoy - T7	92,3	> 3,30	< 89		595737	2418384	à sec	Formations de Brie
Gymnase Bérégovoy - T8		0	< 89		595715	2418385	à sec	Formations de Brie
27 rue des vallées - S2	92	2,09	89,91	89,5	595723	2418420	estimation altitude	Formations de Brie
Terrain de sports des Bruyères-Pz3	102,8	2,04			595171	2418468		Sables de Fontainebleau
Terrain de sports des Bruyères-Pz6	102	2,22		99,78	595256	2418512		Sables de Fontainebleau
Terrain de sports des Bruyères-Pz8	101,9	3,48		98,42	595243	2418415		Sables de Fontainebleau
Gymnase De Vinci - Sp1 bis	165	5,1		159,9	593765	2418611	estimation X et Y	Argiles à Meulière
Cimetière rue de Saclay - SC2	90	3,5		86,5	595916	2418170	estimation altitude	Sables de Fontainebleau
Cimetière rue de l'égalité		> 18		< 97	595142	2418259	estimation X et Y	Sables de Fontainebleau
Groupe scolaire Jules Verne	117	12,8		104,2	594920	2418671	estimation altitude	Sables de Fontainebleau
Point BSS / 02192X0310	97,8	0,99		96,81	595238	2419290	mesure en mars 1990	Sables de Fontainebleau
Point BSS / 02192X0311	101	0,99		100,01	595027	2419310	mesure en mars 1990	Sables de Fontainebleau
Point BSS / 02192X0312	105	1,1		103,9	594817	2419160	mesure en mars 1990	Sables de Fontainebleau
Point BSS / 02192X0313	115	3,9		111,1	594547	2419130	mesure en mars 1990	Sables de Fontainebleau
Point BSS / 02192X0243	81	9		72	596373	2419030	mesure en mars 1969	Marnes supragypseuses

- Des lentilles sableuses remplies d'eau sont fréquentes dans la couche d'Argiles à Meulière toutefois ces réservoirs étant discontinus, ils ne constituent pas une nappe à proprement parler.
- La perméabilité des sables de Fontainebleau varie entre 7.10^{-6} et 6.10^{-5} m/s et la transmissivité est proche de 10^{-4} m/s.

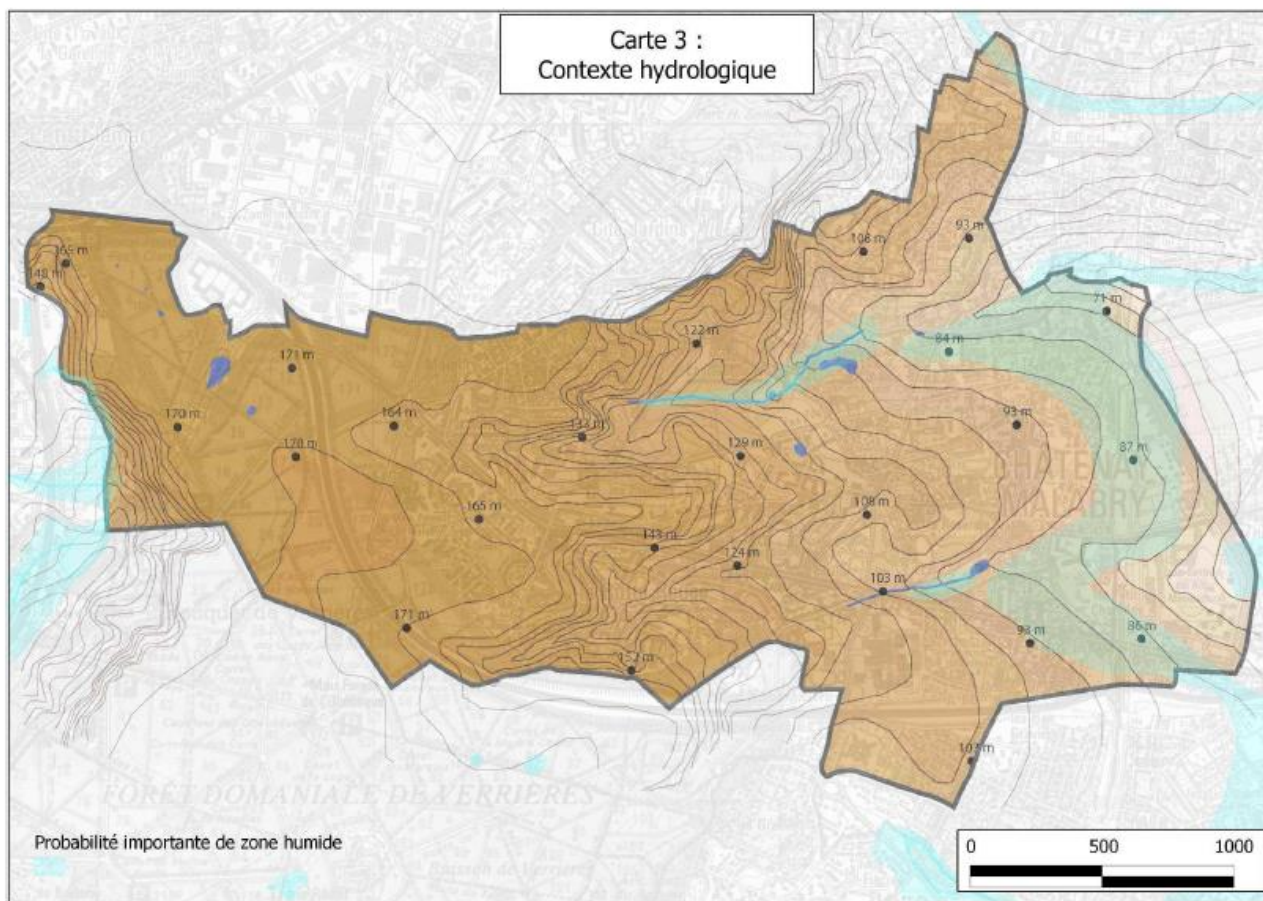
Des sondages complémentaires réalisés par Asconit Consultants (voir Zoom Méthodologique ci-contre) ont permis d'obtenir de nouvelles informations permettant de préciser la carte piézométrique de la commune.

Si on considère, comme l'a fait le BRGM, que le niveau de la nappe des sables de Fontainebleau fluctue très peu, on peut alors utiliser des points asynchrones pour préciser la carte piézométrique précédemment établie. Ce complément permet d'établir la Carte 2.



4.1.2 Les sensibilités en surface ou en sous-sol influencées par la topographie

Le réseau hydrographique est guidé par la topographie du secteur. Le relief de la commune s'articule autour d'un plateau à l'Ouest pouvant atteindre 170 m d'altitude, et l'approche progressive vers le fond de vallée à l'Est (point le plus bas 70 m). Deux cours d'eau prennent naissance au pied de ce plateau et traversent la commune d'Est en Ouest, constituant ainsi deux vallons principaux.

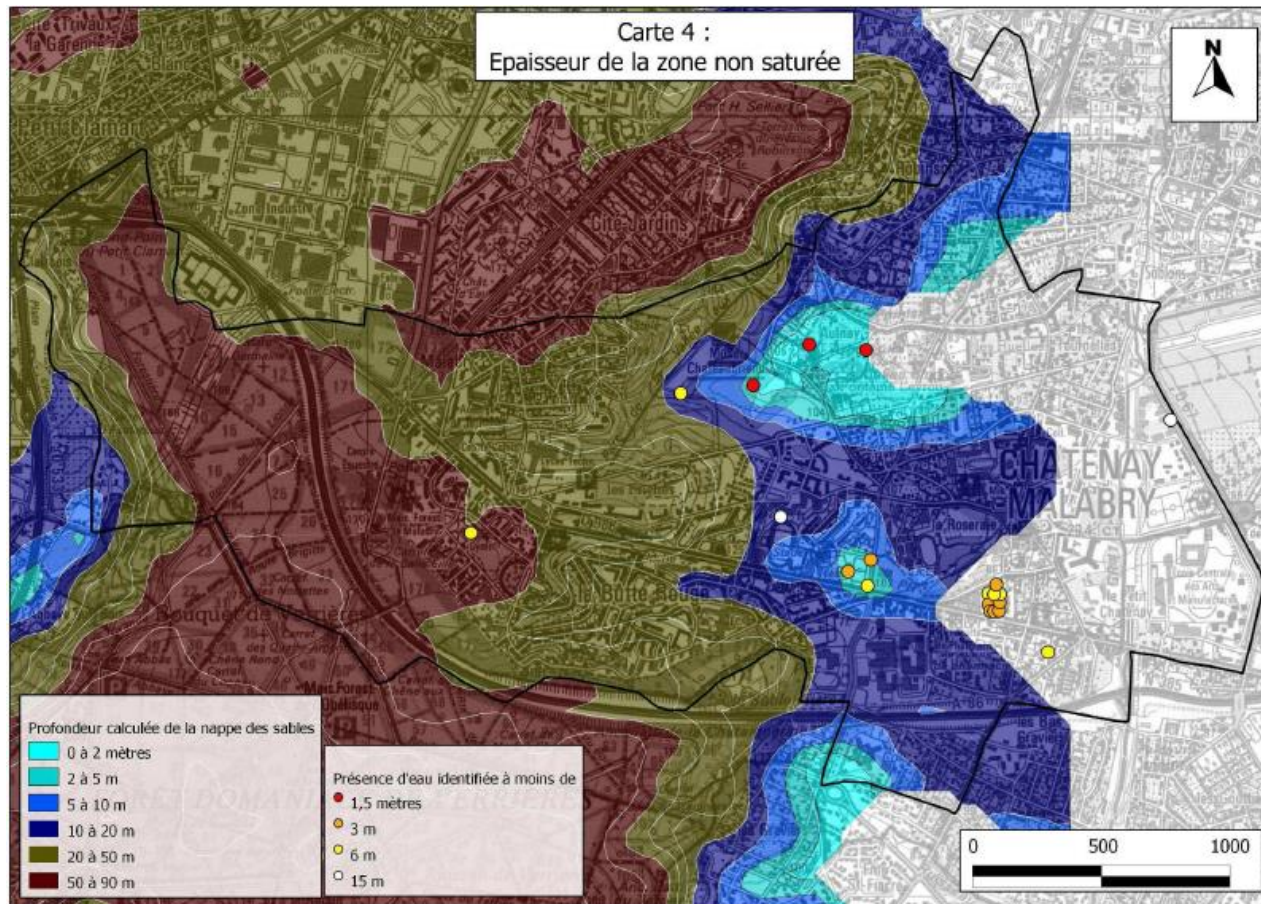


Auparavant ces rus rejoignaient un marécage au lieu-dit « la Mare Morte » ou « la Mer Morte », cet endroit a depuis été modifié pour devenir le Grand Canal du parc de Sceaux. L'exutoire de ce canal alimente ensuite les eaux de la Bièvre. Le Ru d'Aulnay prend sa source à la hauteur de l'école Jean Jaurès, suit le tracé de la RD 986 puis parcourt la Vallée aux Loups. En aval, il est canalisé et couvert depuis la rue Eugène Sinet jusqu'à son débouché dans le Grand Canal. Le second cours d'eau prend naissance au trou Morvan dans le Bois de Verrières, il s'agit du Ru de Châtenay, qui est canalisé sur la totalité de son développement.

Un inventaire des zones humides ou potentiellement humides a été réalisé par la DIREN Ile de France en 2010. Il s'agit d'une identification et de la cartographie des enveloppes d'alerte potentiellement humides selon les critères de la loi de développement des territoires ruraux à l'échelle de la région Ile de France.

Les zones délimitées sur la commune de Châtenay-Malabry sont en « classe 3 ». Cette classe correspond à une probabilité importante de zones humides, mais dont le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser.

La carte piézométrique précédemment établie indique la cote altimétrique estimée de la nappe des sables de Fontainebleau. Afin d'estimer la profondeur de la nappe en tous points, il faut comparer cette cote à celle de la surface du terrain. Celle-ci est déterminée à partir du Modèle Numérique de terrain (MNT) issu de l'IGN, qui donne l'altitude du secteur au sein de mailles de 50 m de côté. Par soustraction entre l'altitude de chaque maille et la cote altimétrique du toit de la nappe, a été calculée l'épaisseur de la zone non saturée.



Source : Asconit Consultants

La profondeur du toit de la nappe des Sables de Fontainebleau a ainsi été reportée dans la carte ci-contre. Toutefois, la nappe des sables de Fontainebleau n'est pas la seule à renfermer de l'eau, puisque lors de travaux de foration, l'eau a aussi été décelée au sein des Argiles à Meulière, des Formations de Brie et des Marnes supragypseuses.

On relève sur cette carte quelques différences entre les valeurs calculées et les valeurs mesurées lors de foration ou lors de campagnes. Dans le cas d'une comparaison, il conviendra de tenir compte des valeurs mesurées, qui sont par nature plus fiables. La présence d'une nappe surplombant celle des sables de Fontainebleau peut parfois expliquer une grande disparité, c'est le cas pour le Gymnase Léonard De Vinci, puisque l'on retrouve des circulations d'eau au sein des Argiles à Meulière.

Qualité de l'eau distribuée a Châtenay-Malabry en 2011

BACTERIOLOGIE Micro-organismes indicateurs d'une éventuelle contamination des eaux par des bactéries pathogènes. Absence exigée.	Eau de très bonne qualité bactériologique Tous les prélèvements sont conformes
NITRATES Éléments provenant de l'activité agricole, des rejets domestiques et industriels <i>Maximum réglementaire : 50 mg/l</i>	Eau contenant peu de nitrates Moyenne : 19 mg/l Maximum : 29 mg/l
DURETE Teneur en calcium et magnésium (pas de valeur limite réglementaire)	Eau calcaire (aucune incidence sur la santé) Moyenne : 23°F Maximum : 29°F
FLUOR Oligo-éléments naturellement présents dans l'eau mais limités réglementairement à 1,5 mg/l	Eau peu fluorée Moyenne : 0,10 mg/l Maximum : 0,20 mg/l
PESTICIDES Substances chimiques utilisées pour protéger les cultures ou pour désherber. La qualité de l'eau est donnée selon l'appartenance à l'une des trois classes d'exposition annuelle de la population aux pesticides : A, B1 ou B2 Classe A : la teneur ne dépasse pas 0,1 µg/l	Eau conforme à la limite réglementaire Maximum : 0,06 µg/l

Source : ARS Ile-de-France, 2011

4.2 Les prélèvements et rejets dans le milieu naturel maîtrisés mais des eaux superficielles polluées

4.2.1 Une alimentation en eau potable satisfaisante

La commune de Châtenay-Malabry est alimentée en eau potable par le réseau du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF) dont l'exploitation est déléguée à Veolia Eau d'Ile-de-France. L'eau distribuée dans la commune est de l'eau de la Seine, traitée pour répondre à la réglementation sanitaire, provenant de l'usine de potabilisation de Choisy-le-Roi. Cette usine a produit en 2011 un volume d'environ 117,5 millions de m³ avec des pointes de 426 000 m³ par jour. Sa capacité de production maximum est de 600 000 m³ par jour.

Composition du réseau

Le relief accidenté de la commune impose deux niveaux d'alimentation :

- le niveau piézométrique¹ 170 –niveau piézométrique : hauteur théorique par rapport au niveau de la mer, qu'atteindrait l'eau en régime statique) dessert les quartiers situés au Nord de la Vallée aux Loups et à l'Est de l'avenue Roger Salengro (RD 63). L'eau provient de l'usine de surpression de Châtillon en équilibre sur le réservoir des Feuillants à Clamart (capacité de 32 000 m³), par l'intermédiaire d'une conduite de diamètre 600 mm situées rue Roger Salengro. Un secours est possible soit par un détendeur situé à l'angle de l'avenue Roger Salengro et de l'avenue de la division Leclerc, soit par l'usine de Massy-Palaiseau.
- le niveau piézométrique 210 m dessert le reste de la commune. L'eau provient de l'usine de surpression d'Antony, en équilibre sur le réservoir de La Plaine à Clamart (capacité de 10 000 m³), par l'intermédiaire d'une conduite de 1000 mm située avenue de la Division Leclerc (RD 986). Un secours est possible par l'usine des Feuillants à Clamart.

Sur l'ensemble de la commune, les canalisations sont dimensionnées pour alimenter les besoins connus. Les diamètres s'échelonnent de 40 mm à 1000 mm. Les renforcements en extension seront fonction des opérations à réaliser.

¹ Hauteur théorique par rapport au niveau de la mer, qu'atteindrait l'eau en régime statique

Consommation

En 2011, la consommation de la commune a été de 1 652 808 m³, soit environ 138 L/hab/j.

Qualité de l'eau potable

Suite à la réorganisation des services de santé au 1^{er} avril 2010, le contrôle qualité de l'eau est désormais exercé par l'Agence Régionale de Santé (ARS) Ile-de-France.

Le tableau précédent expose aux résultats du contrôle sanitaire (144 échantillons prélevés en production et 38 échantillons prélevés en distribution).

4.2.2 Un bilan d'assainissement nuancé

La Communauté d'Agglomération des Hauts-de-Bièvre a également défini des objectifs dans le cadre de sa politique de protection de l'environnement. Ceux-ci sont présentés dans le règlement du service d'assainissement collectif et visent à assurer un service de qualité en :

- réduisant la pollution du milieu naturel, et notamment en agissant pour la suppression de tout rejet d'eaux usées vers le réseau d'eaux pluviales ou le milieu naturel et en agissant pour la dépollution des eaux pluviales,
- optimisant la gestion des réseaux et facilitant le traitement des effluents transportés, notamment en agissant pour la suppression de tout rejet d'eaux pluviales vers le réseau d'eaux usées, et en maintenant une qualité des effluents transportés,
- luttant contre les inondations, en favorisant une rétention des eaux pluviales à la parcelle.

Aussi, un Schéma Directeur d'Assainissement est actuellement en cours d'élaboration. Il définira les nouveaux objectifs précis en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales pour les 10 à 15 années à venir.

Le règlement communautaire d'assainissement collectif est en vigueur depuis 2006 et a été mis à jour en juin 2010. Il décrit les droits et obligations des usagers du service tant pour les eaux usées que pour les eaux pluviales.

Zoom sur le Schéma Départemental d'assainissement des Hauts-de-Seine...

La politique en matière d'assainissement est cadrée par le schéma départemental des Hauts de Seine 2005 – 2020 qui vise deux objectifs majeurs :

- Réduire les inondations liées aux orages par des actions qui seront entreprises tant à l'amont du réseau départemental que sur celui-ci,
- Améliorer la qualité des milieux naturels aquatiques par la diminution des rejets en Seine, la gestion des flux et une exploitation optimisée des réseaux. Cet objectif s'accorde particulièrement avec les actions entreprises par le Conseil général pour rendre la Seine aux habitants.

L'assainissement et ses réseaux à Châtenay-Malabry

Sur la commune de Châtenay-Malabry, le service public d'assainissement transféré à l'Agglomération est assuré en délégation de service public depuis le 13 février 2010.

Les 43 km de réseau d'assainissement de Châtenay-Malabry sont presque intégralement séparatifs : seuls 789 mètres (environ 1,8%) du linéaire sont unitaires et sont d'ailleurs voués à disparaître lors de futurs travaux de rénovation. Les eaux usées sont collectées et transportées par des canalisations distinctes de celles qui récupèrent les eaux pluviales (issues du ruissellement sur les toitures, voiries, trottoirs etc.).

L'exploitation et la maintenance du réseau sont assurées via 715 ouvrages d'engouffrement et 1935 regards répartis sur le territoire communal.

L'imperméabilisation globale des sols sur la commune est assez faible ce qui est bénéfique pour l'infiltration des eaux pluviales.

Depuis février 2010, le délégataire du service public d'assainissement assure régulièrement la surveillance et le diagnostic des réseaux.

4.2.2.1 Un dispositif d'assainissement des eaux usées efficace

Les eaux usées collectées sur le territoire communal sont acheminées vers l'usine d'épuration Seine Amont du Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP) qui assure le traitement des effluents.

L'usine d'épuration Seine Amont est située à Valenton dans le Val-de-Marne. Les effluents transitent depuis Châtenay-Malabry par des réseaux communautaires, puis départementaux, puis interdépartementaux, pour atteindre les sites d'épuration.

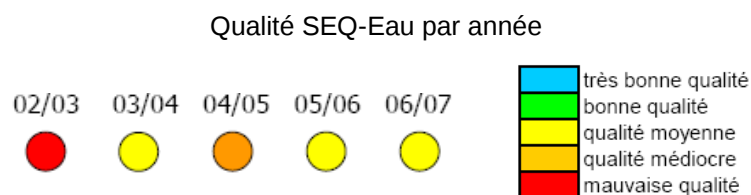
4.2.2.2 Vers une gestion raisonnée des eaux pluviales

Les réseaux d'eaux pluviales ont pour exécutoires principaux les rus d'Aulnay et de Châtenay. Ces ruisseaux alimentaient autrefois le Grand Canal du Parc de Sceaux suivant leur lit naturel, puis ont été canalisés. Leurs effluents constitués principalement d'eaux pluviales, continuent à se déverser dans le Grand Canal, puis se jettent dans la Bièvre.

Qualité des eaux superficielles de la Bièvre

Bien que la rivière de la Bièvre ne traverse pas le territoire communal, la commune de Châtenay-Malabry est géographiquement située sur le versant ouest de sa Vallée et couvre en totalité les vallées des rus de Châtenay et d'Aulnay. La mauvaise qualité des eaux de surface de la rivière est une des raisons qui a mené à la décision de l'élaboration du SAGE de la Bièvre. L'objectif du SAGE est d'atteindre le bon état écologique de la masse d'eau, suivant la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006.

Le territoire de Châtenay-Malabry fait partie du périmètre du SAGE de la Bièvre fixé par arrêté préfectoral du 6 décembre 2007. Celui-ci est actuellement en phase d'élaboration et couvrira une superficie de 200 km² sur 56 communes.



SEQ-Eau : Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau réalisé à partir de différents paramètres physico-chimiques et biologiques

Vers une gestion raisonnée des eaux pluviales

Ces problèmes sont notamment dus à la mauvaise qualité de l'eau de ses affluents dont font notamment partie les rus de Châtenay et d'Aulnay.

Jusqu'à récemment, le ru d'Aulnay n'était plus réellement un affluent de la Bièvre puisqu'en 1979, il a été décidé de le dévier vers le réseau des eaux usées : il polluait le Grand Canal du Parc de Sceaux dont les odeurs gênaient fortement les promeneurs.

Celui-ci a ainsi du faire l'objet d'un curage et afin d'améliorer la qualité des eaux reçues du ru, un bassin de rétention enterré a été réalisé en amont du Grand Canal. Ce bassin a pour rôle de :



Bassin d'agrément de l'école Suzanne Buisson

- stocker jusqu'à 4000 m³ d'eaux pluviales et participer à la lutte contre les inondations,
- permettre la décantation des matières en suspension et des polluants et ainsi, rejeter dans le Grand Canal des eaux clarifiées,
- augmenter le volume des eaux du Grand Canal pour favoriser un « curage » naturel.

La partie du ru sur le territoire de Châtenay-Malabry est toujours de mauvaise qualité, mais il est prévu de réhabiliter l'ensemble du bassin versant du ru d'Aulnay afin de permettre l'alimentation en eau de bonne qualité du Grand Canal.

Le règlement d'assainissement fixe un objectif de rejet nul d'eaux pluviales dans les réseaux communautaires (notion de « zéro rejet »). Seul l'excès de ruissellement doit être canalisé et évacué vers les réseaux après mise en oeuvre de solutions susceptibles de favoriser la limitation des débits, telles que la réutilisation des eaux claires, le stockage, les rejets au milieu naturel par infiltration ou rejet vers un cours d'eau. La limitation du débit de rejets dans le réseau séparatif est de 10 L/s/ha (2 L/s/ha pour le réseau unitaire).

Des bassins de rétention ont ainsi été aménagés sur le territoire communal :

- un bassin de 400 m³, rue Camille Pelletan réalisé en 2005,
- un bassin, mail des houssières,
- un bassin de 100 m³, rue des vallées.

Il existe également des bassins de rétention dans le domaine privé, tels que celui, en eau, de l'école Suzanne Buisson de 28 m³.

Le tunnel de Châtenay, exutoire d'une grande partie des réseaux sur la commune, assure également la rétention et l'épuration des eaux pluviales qui y arrivent en période de pluie : l'importante capacité de l'ouvrage (33 000 m³) permet la rétention puis la décantation de ces eaux dans les conduites. Les eaux propres sont alors pompées puis acheminées vers l'émissaire d'eaux pluviales de Fresnes-Choisy et les boues sont dirigées vers le réseau d'eaux usées.

Enfin, sur le territoire de Châtenay-Malabry, quelques zones de débordement des réseaux ont été identifiées. Ceci peut être expliqué par le mauvais raccordement des particuliers aux réseaux séparatifs (les eaux pluviales sont raccordées au réseau eaux usées et provoquent sa surcharge) ou le déversement de sources naturelles directement dans le réseau. Cependant, ce problème devrait être atténué par des constructions mettant en oeuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, comme par exemple lors de la rénovation du complexe sportif Léonard de Vinci.

Zoom sur les objectifs nationaux en matière de gestion des déchets...

Au niveau national, les engagements du Grenelle de l'Environnement ont été traduits dans un plan d'actions, suite à la mise en oeuvre de la loi Grenelle le 3 août 2009. Ce plan, couvrant la période 2009-2012, définit des objectifs quantifiés de gestion des déchets :

- Réduire de 7 % la production d'ordures ménagères et assimilés par habitant sur les cinq premières années,
- Porter le taux de recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés à 35 % en 2012 et 45 % en 2015. Ce taux est fixé à 75 % dès 2012 pour les déchets des entreprises et pour les emballages ménagers,
- Diminuer de 15 % d'ici 2012 les quantités partant à l'incinération ou au stockage.

4.2.3 Une gestion des déchets efficace

4.2.3.1 Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

Le diagnostic du Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (approuvé le 26 novembre 2009) estime la quantité moyenne de déchets ménagers et assimilés produits par un habitant d'Ile-de-France à 490 kg/an en 2005, chiffre non directement comparable avec la quantité de déchets produites par les Châtenaisiens car il englobe d'autres types de déchets tels que les gravats.

Au vu de cet état des lieux, le PREDMA expose les objectifs régionaux de prévention des DMA à l'horizon 2019 :

- diminuer la production de déchets de 50 kg/habitant,
- augmenter de 60 % le recyclage des déchets ménagers,
- doubler la quantité de compost conforme à la norme,
- diminuer de 25 % les déchets incinérés et de 35 % les déchets enfouis,
- favoriser une meilleure répartition géographique des centres d'enfouissement.

Aussi, les principales préconisations pour atteindre les objectifs de prévention sont les suivantes :

- la structuration des actions notamment au travers de partenariats avec la grande distribution
- la sensibilisation et la formation d'acteurs (élus, entreprises, associations,...) et l'information par la création d'outils et de supports
- le développement d'actions de démonstration sur l'exemplarité du service public ;
- la diffusion et l'accompagnement d'opérations, telles que le compostage individuel et collectif et l'implantation de ressourceries / recycleries.

4.2.3.2 La gestion des déchets à Châtenay-Malabry

La Communauté d'Agglomération des Hauts-de-Bièvre assure la collecte des déchets et a délégué au SIMACUR (Syndicat Intercommunal de Massy Antony pour le Chauffage Urbain) en 2005 la compétence "traitement". La collecte se fait par tri sélectif pour les sept villes de son territoire.

La Communauté d'Agglomération travaille actuellement à optimiser les services de la collecte et d'élimination des déchets et à l'organiser autour d'un marché global.

Evolution des tonnages entre 2010 et 2011 de la communauté
d'agglomération des Hauts-de-Bièvre

	Quantité collectée (tonne)		Ratio (kg/hab/an)		Quantité collectée pour Chatenay-Malabry (tonne)	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Ordures Ménagères	48 328	49 222	271	276	8 633	8 793
Emballages-papier	7 148	7 466	40	42	1 277	1 334
Verre	3 774	3 752	21	21	674	670
Végétaux	5 040	5 830	28	33	900	1041
Encombrants	4 254	4 445	24	25	760	794
TOTAL	68 544	70 715	384	397	12 244	12 632

L'un des points forts à Châtenay-Malabry est la communication efficace qui a été établie entre la Ville et la Communauté d'Agglomération : les problèmes recensés sont ainsi vite résolus.

La collecte

Les déchets toxiques (médicaments, batteries, solvants,...) doivent être apportés au camion « Planète » (collecte une fois par mois) ou être déposés à la déchetterie communautaire.

Les déchets végétaux doivent être déposés dans des sacs en papier biodégradable qui peuvent être retirés à la Communauté d'Agglomération des Hauts-de-Bièvre ou livrés à domicile.

La Ville encourage également le compostage en proposant des composteurs individuels de différentes gammes à moindre coût.

En 2011, plus de 70 000 tonnes de déchets ont été collectés sur le territoire de la CAHB (hors déchetterie), soit une hausse de 3% en comparaison à 2010.

Les habitants de Châtenay-Malabry semblent bien participer au tri sélectif et au recyclage (taux dans la moyenne régionale).

Le tri sélectif rentre en effet peu à peu dans les mœurs, comme l'atteste l'augmentation significative du tri des déchets verts ainsi que des EJM, mais la qualité du tri diminue quant à elle. En effet, le taux de refus de tri est passé de 15,1 % en 2006 à 19,5 % en 2011, entraînant des surcoûts importants. L'habitat collectif est majoritairement concerné par ce problème.

Les services de la Communauté d'Agglomération expliquent l'augmentation du refus de tri par l'évolution constante des consignes de tri. Des dispositifs ont pourtant été mis en place (tracts envoyés aux habitants chaque année, site Internet de l'Agglomération avec calendrier des consignes par adresse) mais ils ne semblent pas suffisants.



La déchetterie communale de Verrières-le-Buisson



Les points d'apports volontaires de la Cité Jardin

Une étude d'optimisation de la collecte a été conduite et mise en œuvre depuis le 1^{er} janvier 2010. Elle devrait notamment permettre une réduction des coûts de collecte et une amélioration de son fonctionnement.

Le dépôt en déchetterie

Mise en service depuis avril 2006, la déchetterie communautaire de Verrières-le-Buisson accueille les déchets encombrants, le bois, carton et verre, les journaux, les métaux, produits de démolition inertes, textiles, les végétaux, la terre, les déchets ménagers toxiques, les équipements électriques et électroniques (DEEE électroménagers).

Cette déchetterie est la seule sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et aucune déchetterie n'accueille les déchets des professionnels sur le territoire.

Une expérience d'enfouissement réussie

Dans une optique de préservation de la qualité environnementale et de la propreté des quartiers, la commune de Châtenay-Malabry a expérimenté l'implantation de points d'apports volontaires (PAV) enterrés sur le quartier de la Cité Jardin. Une étude de faisabilité a été réalisée par la Communauté d'Agglomération en juin 2007, en partenariat avec l'OPHLM 92 et le prestataire de collecte, la société Veolia Propreté.

Les PAV viennent en remplacement des logettes où sont stockés les conteneurs qui étaient régulièrement dégradés (incendies). Chaque emplacement est équipé, de plusieurs Points d'Apport Volontaire (PAV) : un pour les ordures ménagères (OM), un pour les emballages et journaux-magazines(EJM) et, selon les sites, un pour le verre.

Début 2008, un premier site a été implanté avenue des Frères Wright. Les PAV ont été bien accueillis par les résidents qui, au travers de ce système, voient une amélioration de l'image de leur quartier. En terme de fonctionnement, le retour de l'OPHLM 92 est positif. Le gain de temps pour les équipes chargées du nettoyage est à souligner, de même que la diminution des coûts pour tous les acteurs.

Au vu de ces retours concluants, le projet le projet a été étendu à l'ensemble de la Cité Jardins qui a été équipée de 48 PAV enterrés en 2011.

Type de déchets	Traitement	Lieu du traitement
Ordures ménagères (OM)	Incinération avec valorisation énergétique	Massy (91)
Emballages Journaux Magazines	Tri et recyclage	Vert le Grand (91)
Verre	Transfert chez les verriers	Vert le Grand (91)
Déchets végétaux	Transfert Compostage	Saclay (91)
Encombrants	Tri	Vert le Grand (91)
Métaux	Tri	Vert le Grand (91)
Gravats, inertes	Transfert	Vert le Grand (91)
Bois	Transfert	Vert-le-Grand (91)



L'usine d'incinération de Massy

Un traitement des déchets efficace

Le SIMACUR traite en totalité les déchets de la Communauté d'Agglomération collectés ainsi que les déchets de Massy et de Chilly-Mazarin. Les différents sites de traitement dans lesquels le syndicat envoie une partie de ces déchets sont récapitulés dans le tableau ci-contre.

Ainsi, 82 % des déchets reçus par le SIMACUR en 2008 (85 % en 2007) ont été valorisés : valorisation énergétique, compostage, etc. – le reste ayant été enfoui aux Centres de Stockage des Déchets Ultimes de Claye-Souilly ou Soignolles en Brie (77). Ces taux sont encourageants puisque le taux de valorisation en Ile-de-France a été de 77 % en 2006.

La valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés à l'usine d'incinération de Massy permet de produire 1 500 kWh d'électricité par tonne d'ordures incinérées.

En 2007, l'usine a produit environ 250 GWh par an (dont plus de 40 % issus de l'UIOM, le reste provenant principalement de la combustion du bois et du charbon) et a revendu environ 217 GWh au réseau de chauffage urbain de Massy-Antony dont 76 % destinés au chauffage et 24 % à l'Eau Chaude Sanitaire.

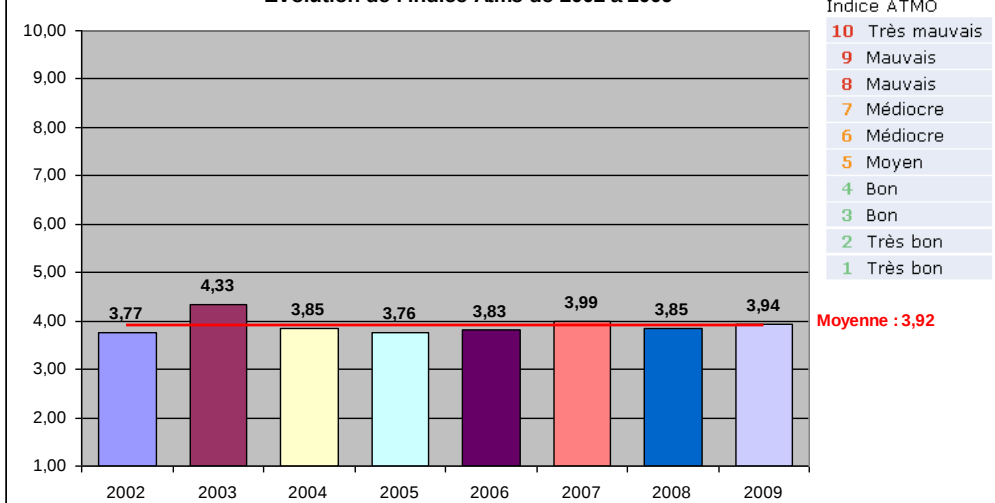
Zoom sur la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie...

La LAURE du 30 décembre 1996 énonce que chacun dispose du droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé, les conditions de surveillance de la qualité de l'air et l'information du public.

Elle a institué deux outils de planification complémentaires et compatibles :

- les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA). En Ile-de-France, ce plan a été approuvé en 2009,
- les Plans de Protections de l'Atmosphère (PPA – décret d'application du 25 mai 2001). Le PPA, piloté par la direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement (DRIEE) Ile-de-France, prévoit des mesures réglementaires de réduction des émissions.

Evolution de l'indice Atmo de 2002 à 2009



4.4 Des nuisances perçues par les habitants

4.4.1 Une qualité de l'air correcte malgré des épisodes de pollution à l'ozone

AIRPARIF, association chargée de la qualité de l'air sur l'ensemble de la région Ile-de-France, a pour mission, conformément à la LAURE :

- de surveiller la qualité de l'air,
- de prévoir les épisodes de pollution,
- d'évaluer l'impact des mesures de réduction des émissions,
- d'informer les autorités et les citoyens.

4.4.1.1 L'indice ATMO

La pollution de l'air est appréhendée au travers de l'indice ATMO qui traduit qualitativement et quotidiennement l'état global de la qualité de l'air sur une échelle variant de 1 à 10 (de très bon à très mauvais).

Depuis 2004, l'indice ATMO moyen sur toute l'année n'a jamais dépassé 4. En 2008, la qualité de l'air a été bonne, voire très bonne environ 80% de l'année (75% en 2007 et 80% en 2006) et mauvaise (indice 8) 1 à 2% du temps restant (cf. graphique ci-contre).

La qualité de l'air à Châtenay-Malabry est globalement moins bonne que celle de la région, du département et de Paris même (cf. tableau page suivante).

La dégradation de l'indice est essentiellement due à l'ozone (O_3) qui constitue le polluant dominant à Châtenay-Malabry et dont la contribution est d'au minimum 70% depuis 2006.

Dans la haute atmosphère, l'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV. Mais à basse altitude, ce gaz est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. C'est le cas lorsque se produit une réaction chimique entre le dioxyde d'azote et les hydrocarbures (polluants d'origine automobile) sous l'effet du rayonnement solaire. Ce polluant est dangereux car c'est un gaz irritant qui pénètre facilement dans les voies respiratoires. Ce gaz est un polluant typique de la région parisienne, c'est pourquoi il est important de suivre son évolution dans le temps et en particulier l'été lorsque le rayonnement solaire est le plus intense.

Pourcentage de jours où l'indice ATMO est inférieur ou égal à 4 (bon et très bon)

	Châtenay-Malabry	Paris	Hauts-de-Seine	Ile-de-France
2004	76,5 %	83,7 %	80,9 %	81,3 %
2005	79,2 %	84,1 %	82,0 %	83,2 %
2006	80,7 %	83,4 %	80,7 %	83,1 %
2007	75,1 %	74,1 %	74,5 %	76,1 %
2008	80,1 %	80,1 %	80,5 %	82,7 %

Source : Airparif

Bilan des émissions annuelles (estimations faites en 2009 pour l'année 2005)

	Polluant	NO _x	SO ₂	COVMN	PM10	PM25	GES
Châtenay-Malabry	Émissions (en tonnes)	267	23	154	27	18	97 000
	Émissions par habitant (kg) *	8,38	0,72	4,83	0,85	0,56	3 043,3
Hauts-de-Seine	Émissions (en tonnes)	9 835	1774	12 582	931	693	4 582 000
	Émissions par habitant (kg)	6,40	1,15	8,19	0,61	0,45	2 982,9
Ile-de-France	Émissions (en tonnes)	88 633	21 152	95 552	8 986	6 864	37 741 000
	Émissions par habitant (kg)	7,69	1,83	8,29	0,78	0,60	3 272,6

Source : Airparif

NO_x : oxydes d'azote

CO : monoxyde de carbone

SO₂ : dioxyde de soufre

COVMN : composés organiques volatils non méthaniques

PM10 : particules (diamètre inférieur à 10µm)

GES : Gaz à Effet de Serre

* Estimation basée sur le recensement INSEE 2006 de Châtenay-Malabry : 31 873 habitants

A noter que les NO₂ et les particules PM10 générées par le transport routier ont également une part importante dans le calcul de l'indice ATMO (de 20 à 45% selon l'année) et ne sont donc pas à négliger.

4.4.1.2 Les émissions annuelles de polluants

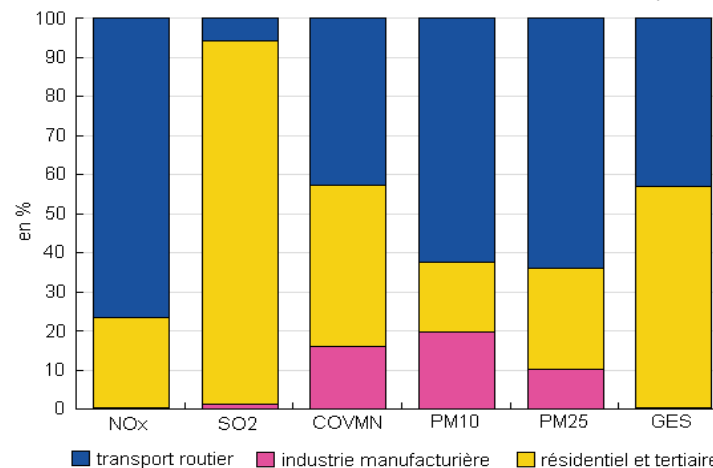
Les émissions annuelles par habitant en NO_x et PM10 à Châtenay-Malabry sont plus importantes que celles du département et de la région. Ceci est notamment dû au fort trafic routier traversant le territoire (A86, RD986, etc.). Toutefois, les émissions par habitant de GES et PM25 sont plus faibles qu'à l'échelle de la région, mais également plus fortes que la moyenne départementale.

Et enfin les émissions de SO₂ et de COV sont plus faibles, témoignant d'une activité industrielle moins intense que dans le reste de l'Ile-de-France.

Le graphique suivant recense la part des secteurs d'activités dans l'émission de polluants. Pour la majorité d'entre eux, le secteur transport routier est responsable de plus de 40% des émissions. Les secteurs résidentiel et tertiaire représentent également une part importante dans les émissions de polluants. L'industrie manufacturière participe aux émissions de COVMN, PM10 ainsi que de PM25. En effet, des industries d'éditions de livres et revues ou encore de fabrication de machines pour l'industrie agroalimentaire sont présentes sur le territoire communal.

Enfin, les autres secteurs (trafic ferroviaire et fluvial, agriculture et sources biogéniques) sont inexistantes.

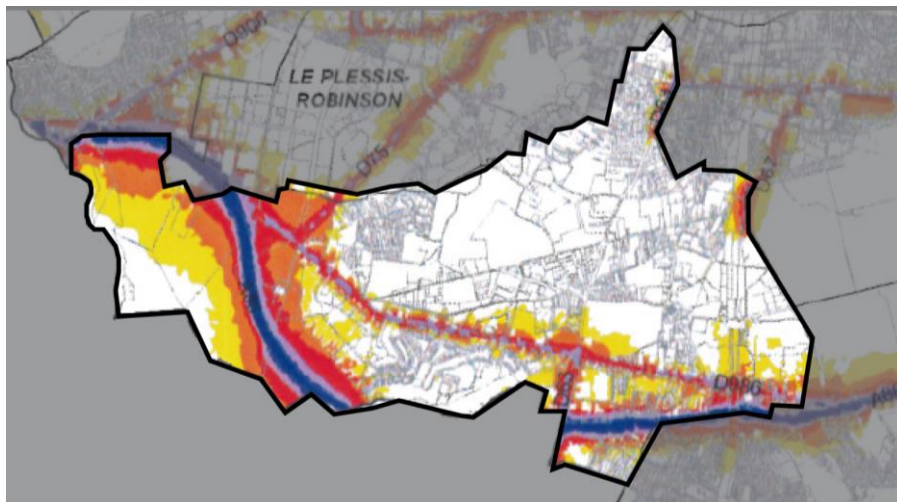
Contribution des secteurs d'activités aux émissions de polluants à Châtenay-Malabry en 2005



Zoom sur le bruit...

Le dB(A) est l'unité acoustique utilisée pour mesurer l'intensité du bruit. Il est généralement admis qu'en milieu urbain, un environnement sonore moyen inférieur à 65 dB(A) en LDEN (mesures moyennes sur 24h) et à 60 dB(A) en LN (mesures de 22h à 6h) peut être considéré comme acceptable.

Carte de bruit relative aux infrastructures



Source : Etude LREP 2007 et 2009

4.4.2 Des nuisances sonores manifestes

4.4.2.1 Les cartes de bruit

La commune de Châtenay-Malabry semble très exposée au bruit issu des infrastructures de transport, telles que le périphérique d'Ile-de-France (A86), la RD986 ainsi que l'aérodrome de Villacoublay situé à environ 7 km du centre-ville de Châtenay-Malabry au-dessus duquel les avions volent à basse altitude. Ces infrastructures routières engendrent un bruit ambiant moyen supérieur à 75 dB(A) sur une journée (période jour-soir-nuit) à leurs abords.

Selon le tableau des données utilisées pour réaliser la carte ci-dessous des bruits (données de mars 2006), 5149 personnes sont exposées à un bruit moyen supérieur à 60 dB(A) sur la période jour-soir-nuit, soit 16 % de la population de la commune, et parmi elles, un très faible pourcentage est exposé à un bruit moyen supérieur à 75 dB(A).

La directive européenne 2002/CE/49 réglemente désormais le bruit dans l'environnement. Elle vise à évaluer l'exposition au bruit dans l'environnement dans les 25 États européens et ce, de manière harmonisée, au moyen de cartes de bruit stratégiques. Ces cartes ont ainsi pour objectif d'évaluer le bruit émis dans l'environnement, mais également d'estimer les populations et les établissements sensibles (enseignement et santé) exposés au bruit et d'établir des prévisions générales de son évolution.

Châtenay-Malabry fait partie de l'agglomération parisienne et est donc, à ce titre, concernée par la mise en œuvre de cette directive.

Le Conseil Général des Hauts-de-Seine a pris une délibération en date du 10 novembre 2006 pour apporter son concours financier à la réalisation des cartes de bruit stratégiques.

Ces études sont en cours de réalisation sur l'ensemble de la Communauté d'Agglomération.

4.4.2.2 Le classement sonore des infrastructures de transport

Critères de classement sonore des infrastructures de transport

Niveau sonore de référence L _{aeq} (6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence L _{aeq} (22h-6h) en dB (A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	2	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

Les infrastructures de transport ont été classées afin de prévenir les habitants contre le bruit émis par celles-ci, grâce à la définition de prescriptions en matière d'isolation des constructions, réglementées par le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté interministériel du 30 mai 1996. Ces textes précisent, à partir du niveau acoustique de la voie, le périmètre concerné et les modalités d'isolation associées. Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres n'est ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futures bâtiments devront respecter.

Le territoire communal est traversé par de nombreuses infrastructures de transport (A86, D2, D63, D67, etc.). D'après l'arrêté du 30 mai 1996, les infrastructures de transport terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau sonore qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante, comme ici l'autoroute A86. Des zones affectées par le bruit sont délimitées de part et d'autre de ces infrastructures classées, leur largeur maximale dépendant de la catégorie (cf. tableau ci-contre). Les secteurs affectés par le bruit sont reportés dans les documents d'urbanisme et mentionnés dans les certificats d'urbanisme (CU). Les secteurs ainsi délimités indiquent les zones dans lesquelles les futurs bâtiments devront présenter une isolation acoustique renforcée.

Les principales infrastructures de transport présentes sur le territoire communal, concernées par l'arrêté préfectoral sont listées dans le tableau ci-contre (cf. arrêté préfectoral du 29 septembre 2000 pour plus de détails). A noter que la catégorie des infrastructures indiquées n'est valable que pour le tronçon présent sur le territoire communal de Châtenay-Malabry.

La commune de Châtenay-Malabry est ainsi très impactée par les nuisances sonores causées par les infrastructures de transport. Cependant, la forêt domaniale de Verrières constitue un réel espace « tampon » entre les habitations et les infrastructures génératrices de nuisances, telles que l'autoroute A86.

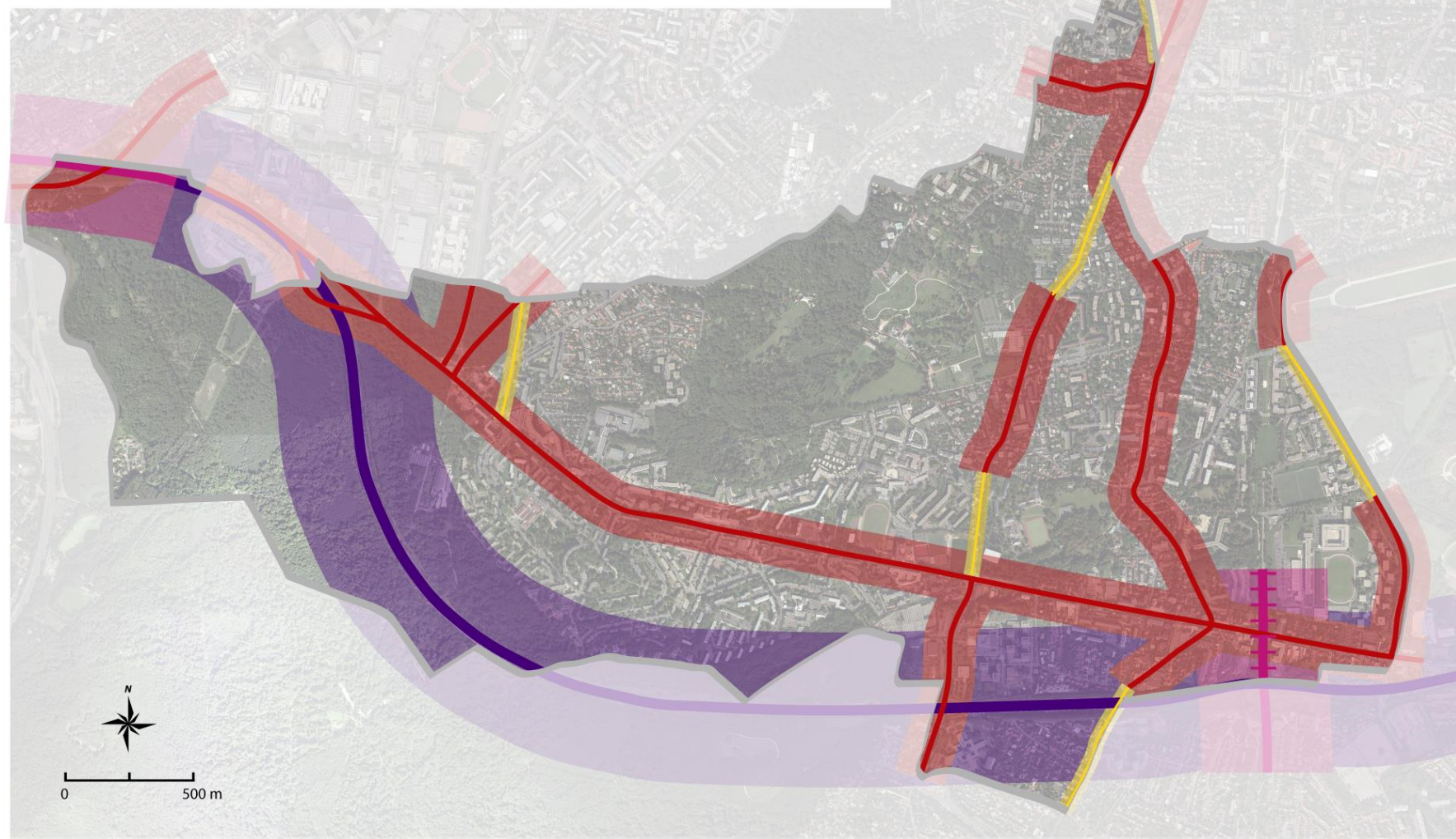
De plus, divers projets seraient susceptibles de modifier ce classement :

- l'échangeur A86/D63 Châtenay-Malabry - Verrières-le-Buisson : le projet est en cours d'études. Il vise à compléter l'infrastructure existante par la création d'un demi-échangeur en direction de Versailles afin de renforcer l'accessibilité de la zone "Faculté de Pharmacie" et de réduire le trafic de transit sur les deux communes.
- le tramway T8 reliera la Croix-de-Berny à la ligne T8 Châtillon-Viroflay, via la RD986.

Catégorie	Largeur	Infrastructures concernées
Catégorie 1	300 m	A86 (périphérique de l'Ile de France)
Catégorie 2	250 m	ligne TGV Atlantique, N186, D986 / A86 (sur la limite communale ouest)
Catégorie 3	100 m	D986, D63 partiellement, D67 partiellement, D2, D75, D128, D60
Catégorie 4	30 m	D63 et D67 partiellement, D128

Classement sonore des infrastructures de transport et leurs emprises sur le territoire

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Février 2010



Zoom sur les risques...

Un risque majeur résulte de la présence simultanée d'un événement naturel ou d'origine artificielle et d'enjeux humains, matériels ou environnementaux. Il est caractérisé par sa gravité élevée et par une faible probabilité d'occurrence. Les risques majeurs sont donc à recenser précisément afin de les prévenir au mieux et de renseigner la population.

Pour cela, la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, a créé la Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs (C.D.R.N.M.) repris par l'article L. 565-1 du code de l'environnement.

L'objectif du dispositif est de renforcer la concertation au niveau départemental entre l'administration, les élus locaux, les gestionnaires des territoires et les populations concernées par les risques naturels.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	05/08/1997	06/08/1997	17/12/1997	30/12/1997
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	07/07/2000	07/07/2000	30/11/2000	17/12/2000
Inondations et coulées de boue	23/07/2000	23/07/2000	30/11/2000	17/12/2000
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
Inondations et coulées de boue	07/08/2008	07/08/2008	24/12/2008	31/12/2008

Source : Prim.net – mis à jour le 05/03/2009

4.5 Des risques peu contraignants

A Châtenay-Malabry, une très faible portion du territoire est concernée par un risque majeur.

4.5.1 Les risques naturels

4.5.1.1 Les risques d'inondation

La commune de Châtenay-Malabry est concernée par des risques d'inondation par ruissellement urbain et coulée de boues seulement en cas d'orage violent et localisé. De tels événements ont fait l'objet d'arrêtés de reconnaissances de catastrophe naturelle, recensés dans le tableau ci-contre.

4.5.1.2 Les risques de mouvement de terrain

Mouvement de terrain par affaissement et effondrement de terrain

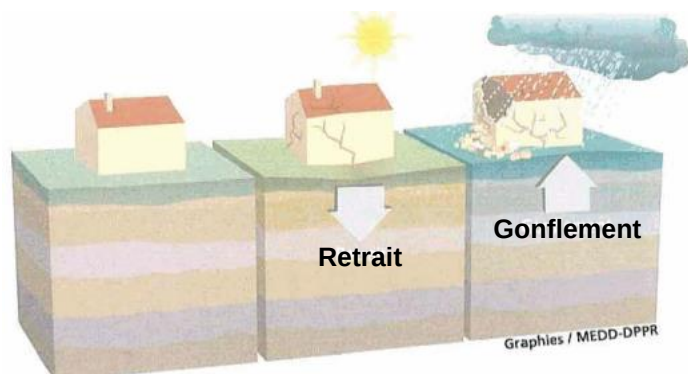
L'unique risque majeur identifié à Châtenay-Malabry est le risque de mouvements de terrain : **un arrêté préfectoral lié aux anciennes carrières a été prescrit le 7 août 1985**. Le périmètre délimité pris en application de l'ancien article R. 111-3 du code de l'urbanisme a valeur de Plan de Prévention du Risque Carrière et est reporté dans le PLU des communes concernées : Châtenay-Malabry et Antony. L'avis de l'Inspection Générale des Carrières devra être sollicité pour toute nouvelle construction située dans ce périmètre.

Cf. carte « Des risques naturels et technologiques peu contraignants »

Mouvements de terrains différentiels consécutifs à la sécheresse et réhydratation des sols

Le phénomène de retrait gonflement des argiles se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement.

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait gonflement le rendent sans danger pour l'Homme. Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations

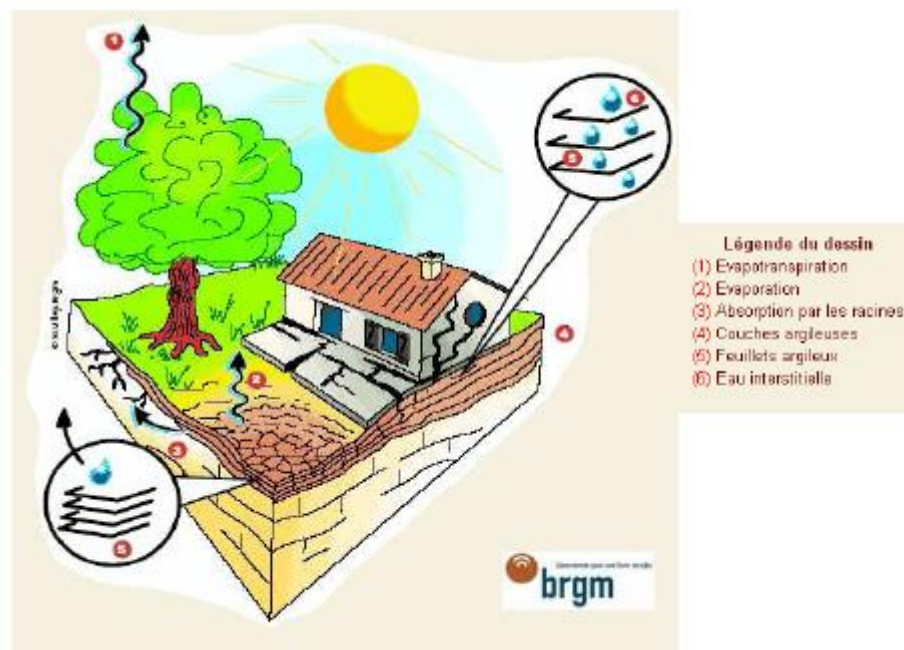


superficielles. Les désordres se manifestent par la fissuration des structures, la distorsion des portes et des fenêtres, le décolllement des bâtiments annexes, la dislocation des dallages et des cloisons et la rupture des canalisations enterrées.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles à Châtenay-Malbry

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses affleurantes provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres. Ceux-ci affectent plus les maisons individuelles que les immeubles collectifs, notamment en raison de leur structure légère et peu rigide, leurs fondations souvent superficielles, et de l'absence de réalisation d'étude géotechnique préalable.

En effet, certaines argiles ont la propriété de fixer des molécules d'eau à l'intérieur de ces feuillets, ce qui les dilate si le taux d'humidité est élevé, et les contracte à l'inverse. Ce comportement crée des différences entre les terrains recouvert par les bâtiments et les terrains découverts.



Schémas du mécanisme de retrait-gonflement des argiles
(source Etude Asconit Consultants et BRGM)

Les formations géologiques potentiellement sensibles au phénomène de retrait-gonflement sont les formations essentiellement ou partiellement argileuses ou marneuses. Chacune de ces formations a fait l'objet d'une hiérarchisation de cette sensibilité en prenant en compte trois critères, la nature lithologique de la formation, la composition minéralogique de la phase argileuse et le comportement géotechnique des terrains. L'aléa a ensuite été déterminé en croisant cette sensibilité à la probabilité d'occurrence du phénomène (densité de sinistres connus). Ont ainsi été considérées comme présentant un niveau d'aléa :

- Fort : les Argiles vertes (g1a), les Marnes supragypseuses (e7MS), les Marnes à huitres (g1MH)
- Moyen : les Argiles à Meulière (g3a)
- Faible : les Limons de Plateaux (Lp) les Calcaires de Brie et de Sannois (g1b)
- Faible à nul : les Sables de Fontainebleau (g2b)

Etant donné le degré de précision de cette cartographie, dont l'échelle de validité est le 1/25 000, il convient cependant d'insister sur l'importance d'une étude géotechnique de sol au niveau de la parcelle comme préalable à toute construction nouvelle dans tous les secteurs concernés par des formations géologiques à aléa moyen à fort.

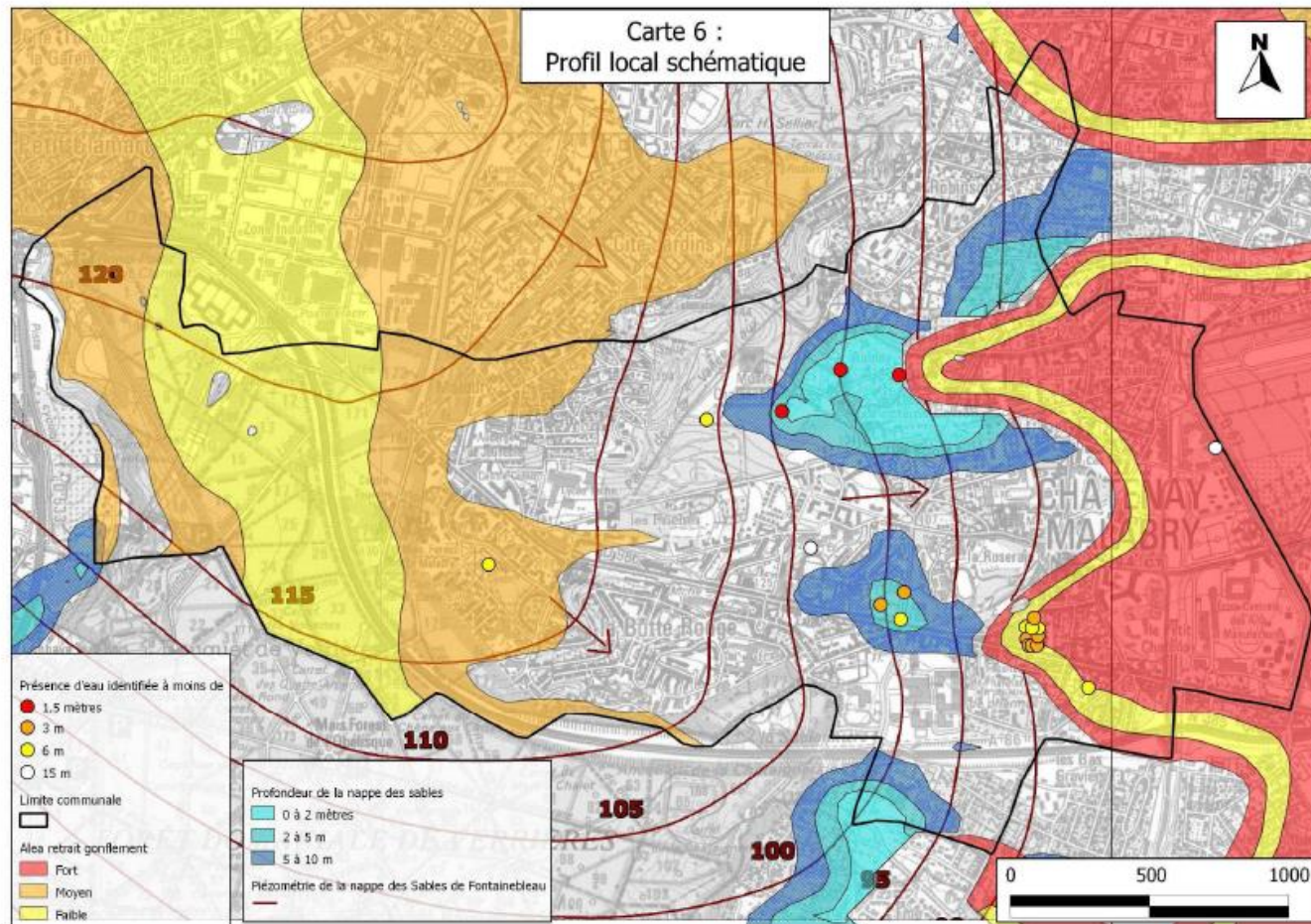
Toute la partie est du territoire de Châtenay-Malbry est concernée par le retrait-gonflement des argiles. Il conviendra ainsi d'informer les propriétaires déposant

un permis de construire dans ces secteurs sur les risques lié à ce phénomène décrits ci-dessus.

(cf : Etude Hydrogéologique réalisée par Asconit Consultants)

Cf. carte « Des risques naturels et technologiques peu contraignants »

Synthèse des risques naturels

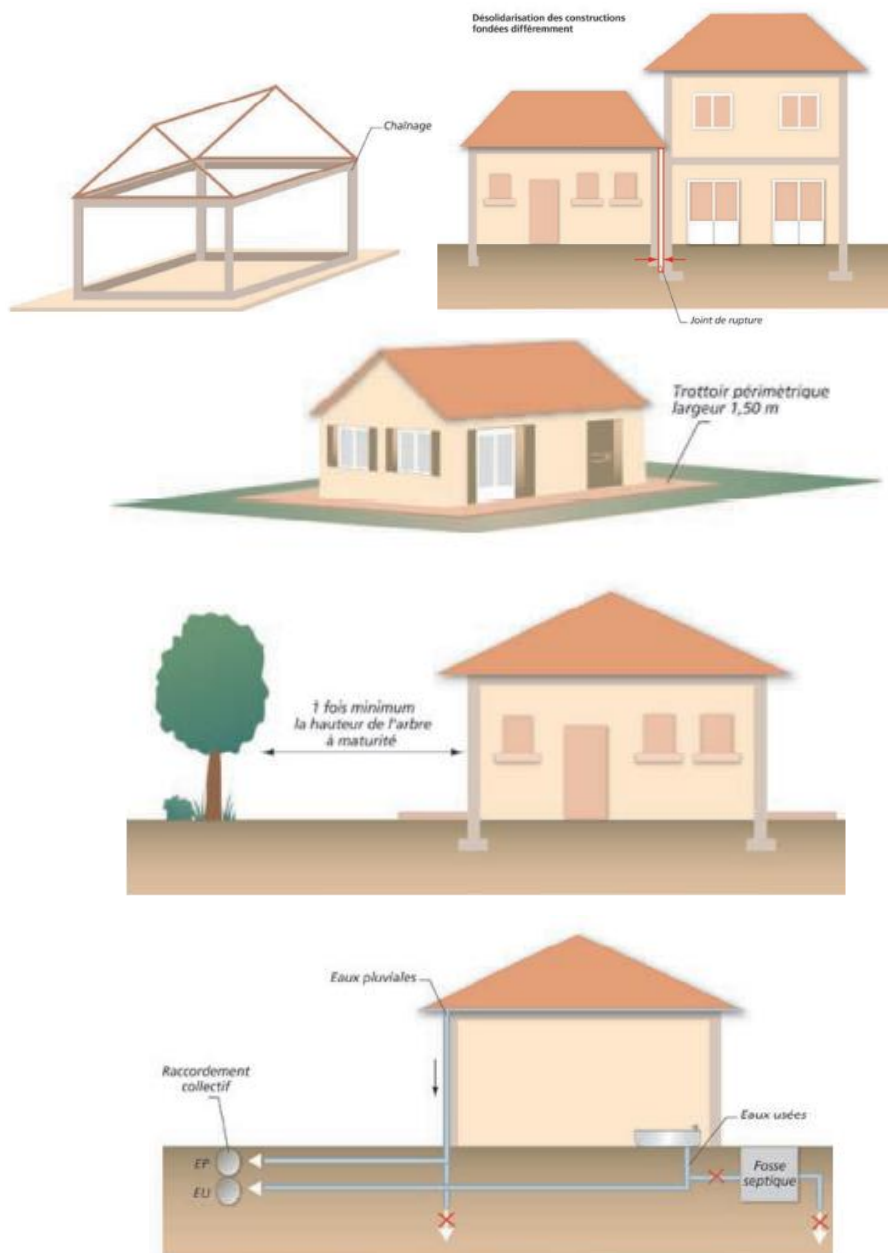


Source : Etude Hydrologique Asconit Consultants

Ce profil montre les zones où la contrainte géotechnique est la plus forte.

Plusieurs zones se dégagent et conditionne l'aménagement du bâti :

- A l'Ouest sur le plateau où l'aléa lié à la présence d'argiles est faible à moyen ;
- Mais surtout à l'Est près du « Petit Châtenay » et « les Tournelles », où cet aléa est fort ;
- Dans le parc de la Vallée aux Loups, notamment dans la partie topographiquement la plus basse (à l'Est), où l'eau est sub-affleurante ;
- A proximité du CREPS, en particulier au terrain de sports des Bruyères, ainsi qu'au sud de l'Autoroute A86 où l'eau est peu profonde.



Source : Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durable

Propositions d'actions et préconisation pour l'urbanisation (cf Etude Asconit Consultants)

Liées à la présence d'argiles :

Les préconisations que l'on peut émettre pour les constructions futures et actuelles sont issues du rapport émis par le Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables.

- Adapter les fondations en faisant notamment attention à la profondeur d'ancrage. Celle-ci devra être au minimum de 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen, 1,20 m en zone d'aléa fort ;
- Rigidifier la structure du bâtiment par la mise en œuvre de chainages horizontaux et verticaux ;
- Entourer le bâti d'un système étanche le plus large possible protégeant ses abords de l'évaporation et éloignant du pied des façades les eaux de ruissellement ;
- Eloigner la végétation du bâti, par l'abattage d'arbres ou par un élagage régulier (à privilégier) ;
- Créer un écran rigide (matériau traité au ciment) s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (2 m minimum) ;
- Raccorder les réseaux d'eaux au réseau collectif (éviter les infiltrations d'eaux à proximité des maisons) ;
- Etanchéifier l'ensemble des canalisations enterrées à l'aide de matériaux non fragiles et de joints souples ;
- Limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol avec un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité ;
- Désolidariser les parties de constructions fondées différemment par la mise en place d'un joint de rupture ;
- Réaliser un dispositif de drainage entourant la maison pour diriger les eaux collectées loin de l'habitation.



Dalles en pavé ou dalles en gazon

Parking et entrée de garage avec dalles en pavé et en gazon

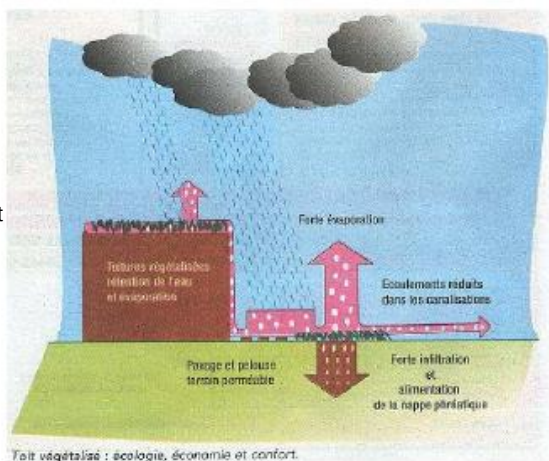


Schéma de fonctionnement d'une toiture végétalisée

Toit végétalisé : écologie, économie et confort.

Liées à la présence d'eau :

• Mise en place de dalles alvéolaires pour les parkings ou les aménagements de voirie

Il s'agit d'une fondation autoportante favorisant l'infiltration naturelle des eaux pluviales pour l'aménagement de parking engazonné, sols extérieurs, voiries et parking drainant. Le principal avantage de ce type d'aménagement est qu'il favorise le drainage naturel plutôt que l'imperméabilisation, les sols drainants contribuent à la régénération des nappes phréatiques tout en jouant un effet régulateur pour la maîtrise des inondations lors de précipitations violentes.

Les autres avantages de cette technique sont nombreux, permettant de construire des voiries légères sans terrassement sans destruction des racines des végétaux ou de la structure du sol, de préserver les fonctions biologiques. Un tel parking peut absorber jusqu'à 100% des précipitations. La mise en place de ces aménagements doit toutefois respecter quelques précautions, comme posséder un sol perméable, une profondeur de la nappe suffisante, un sol support peu sensible à l'eau (Aléa argiles faible à nul), un risque de pollution accidentelle ou diffuse faible.

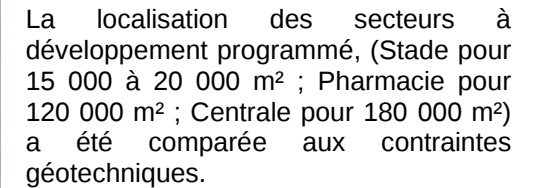
Ainsi, de tels aménagements seraient pertinents dans la zone où les Sables de Fontainebleau sont affleurants, puisque l'infiltration dans ce type de sol est à priori possible, comme le confirme la cartographie de l'infiltrabilité des sols dans le département des Hauts-de-Seine établie par le Conseil Général. Cela permettra de rétablir dans une certaine mesure les interactions entre le réseau superficiel et souterrain, en termes d'infiltration, d'évaporation et de transpiration.

• Mise en place de toitures végétalisées

Le principe de cette technique consiste à recouvrir un toit de faible pente, d'un substrat végétalisé. L'avantage principal est de réguler efficacement les écoulements en retenant une partie des précipitations, diminuant d'autant la saturation des réseaux d'eaux pluviales de la ville. En effet, le toit peut ainsi jouer quelque peu le rôle de tampon du sol, une grande partie des eaux pluviales sera en effet retenue par la toiture végétalisée, absorbée par les plantes, ou évaporée dans l'atmosphère, le reste sera évacué par les canalisations, avec un décalage dans le temps par rapport aux débuts de l'épisode pluvieux.

Cet aménagement est réalisable sur tous les bâtiments neufs ou anciens et sur tous types de support (béton, bois, acier), à condition que le toit soit bien étanchéifié, ait une pente inférieure à 30° et soit suffisamment solide pour supporter ce surpoids.

La combinaison de ces aménagements conduira à une meilleure gestion des eaux pluviales, une diminution des intensités des inondations et une réalimentation plus naturelle des nappes d'eau souterraines.



Deux de ces trois secteurs sont adaptés à la mise en place de dalles alvéolaires, il s'agit du « Stade » et de la « Pharmacie ». La zone « Centrale » étant située sur des sols argileux, l'infiltration des eaux dans le sol ne sera pas possible.

En revanche la mise en place de toitures végétalisées sera possible sur l'ensemble des secteurs à développement programmé.

Elaboration du PLU de Châtenay-Malabry - Citadia Conseil - Rapport de Présentation - dossier d'Approbation

Zoom sur les ICPE...

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une installation qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments.

Il existe deux grands types d'ICPE :

- ICPE soumise à déclaration (D) : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire.
- ICPE soumise à autorisation (A) : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Lorsque les installations présentent des risques industriels majeurs, elles peuvent être classées « Seveso seuil haut » au regard de la directive européenne Seveso II. La démarche est identique mais des servitudes d'utilité publique sont définies autour des infrastructures concernées dans le but d'empêcher l'implantation de constructions dans la zone affectée par un risque majeur. Les entreprises classées « Seveso seuil bas », au regard de la même directive, engendrent également des risques industriels, plus modérés, mais qui génèrent des contraintes réglementaires plus limitées.

4.5.2 De faibles risques technologiques

4.5.2.1 Les risques industriels

Le fichier départemental des ICPE des Hauts-de-Seine recense 5 sites présents à Châtenay-Malabry :

- Faculté de Pharmacie,
- École Centrale,
- Régie linge développement,
- Total Station Service – M Bret,
- SFFE.

Néanmoins, aucun site SEVESO n'est présent sur la commune.

Régime	Raison sociale	Adresse
D	Faculté de Pharmacie	5 rue Jean-Baptiste Clément Université Paris Sud XI
A	Régie Linge Développement	21-27 rue de Saclay
D	Total station service – M BRET	80 avenue Edouard Depreux
D	SFFE	1 à 5 Allée des Mésanges
D	Ecole Centrale Arts et Manufactures	Grande Voie des Vignes

4.5.2.2 Le risque nucléaire

La présence, sur la commune voisine de Fontenay-aux-Roses, du Centre d'Etudes Nucléaires (CEN) du CEA rend nécessaire une information de la population sur les risques nucléaires encourus. Le CEA de Fontenay-aux-Roses est soumis à un Plan Particulier d'intervention (PPI), dont la dernière mise-à-jour date de mai 1999. Ce plan a été prorogé en juillet 2003.

La dénucléarisation du CEA sur Fontenay-aux-Roses entre dans sa phase finale. Actuellement, il n'existe plus que deux installations nucléaires de base sur le site. La zone à risque a considérablement diminué et pourrait être prochainement limitée à l'intérieur de l'établissement.

4.5.2.3 Le risque TMD

Un risque technologique potentiel sur le territoire communal est du à la présence d'axes de transit majeurs (A86, N186) passant au cœur de la commune où est autorisé le transport de matières dangereuses (TMD), pouvant causer des dommages environnementaux.

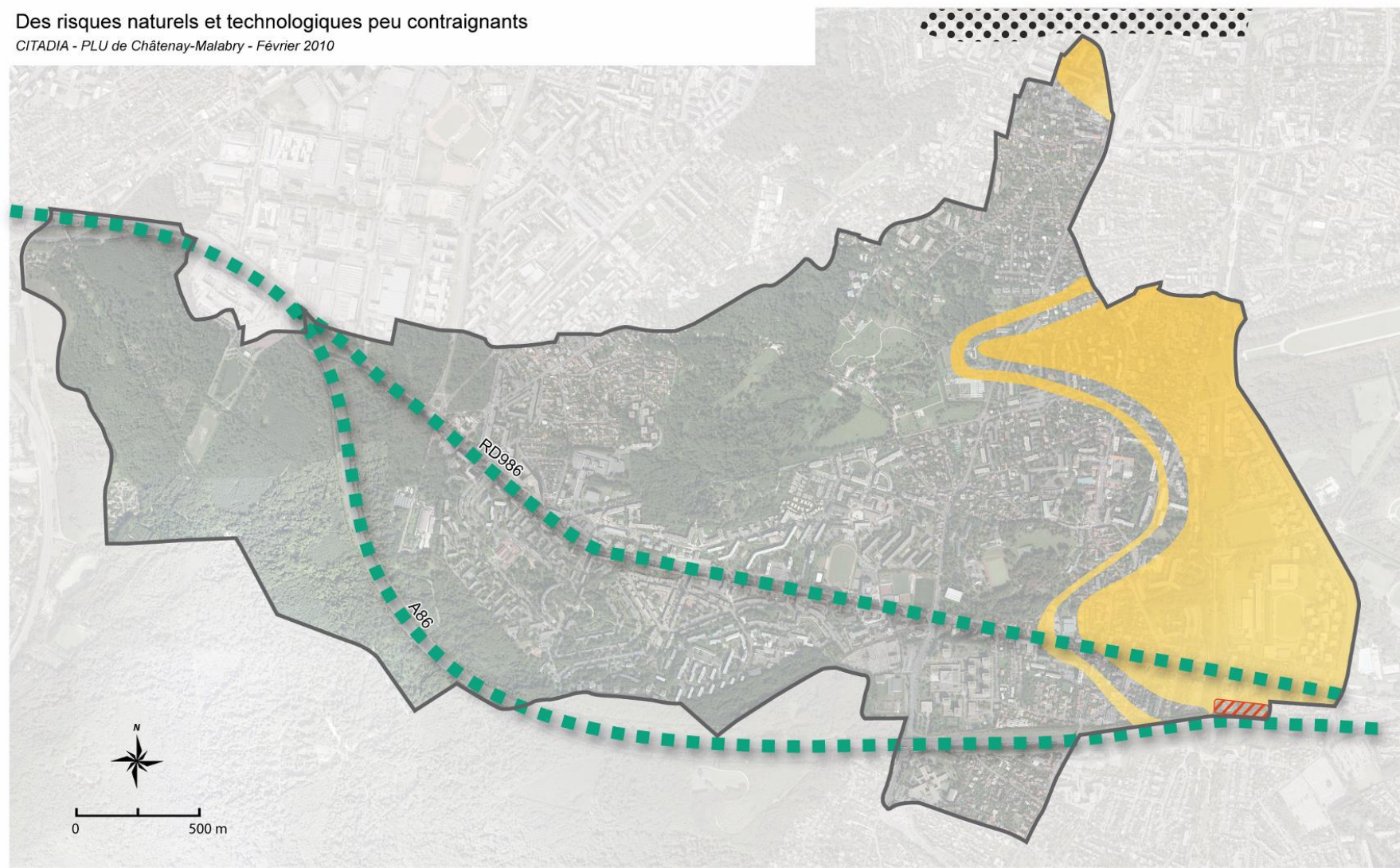
Un risque lié au transport de matières dangereuses via canalisations existe également à proximité de la limite communale avec Sceaux et le Plessis-Robinson : la canalisation de transport de gaz combustible en question est exploitée par GRT gaz – Val de Seine.

La DRIEE ne possède pas de cartographie précise des endroits où la canalisation concernée est protégée, c'est pourquoi le tracé fourni reste approximatif pour en assurer la sécurité.

Des contraintes d'urbanisation ont été définies dans l'hypothèse où la canalisation n'est pas protégée, sur les zones présentées sur la carte suivante.

Des risques naturels et technologiques peu contraignants

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Février 2010



-  Risque TMD gaz via canalisations
-  Routes autorisées pour le TMD
-  Risque mouvement de terrains
retrait gonflement des argiles aléa fort
-  Périmètre PPR carrière

Zoom sur les objectifs nationaux...

Au niveau national, la politique de l'énergie est régie par 3 principaux documents dits « documents cadres ». L'ordonnance du 3 juin 2004, portant transcription de la directive européenne du 27 juin 2001, définit la maîtrise de l'énergie comme un thème essentiel et transversal, c'est-à-dire qu'il détermine des enjeux communs pour les thématiques qui peuvent être liées à l'énergie (réchauffement climatique, ressources naturelles, pollution). Elle impose aux documents d'urbanisme l'évaluation de leurs incidences sur l'environnement, et notamment sur les aspects énergétiques. Elle positionne donc clairement la prise en compte de l'énergie au cœur des considérations environnementales.

La loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique (dite loi POPE), du 13 juillet 2005, fixe des objectifs qualitatifs en matière de choix énergétiques, et les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre. Elle prévoit par exemple la couverture de 10% des besoins énergétiques des Français par les énergies renouvelables en 2010.

Entre autres mesures pratiques, la loi POPE clarifie le rôle que jouent les collectivités locales dans le traitement des enjeux énergétiques, qui voient ainsi leur champ d'intervention étendu. Elle insère également un nouveau chapitre dans le code de l'urbanisme, « dispositions favorisant la performance énergétique et les énergies renouvelables dans l'habitat », qui :

- Autorise la densification pour favoriser le recours aux énergies renouvelables et aux équipements d'économie d'énergie,
- Autorise la promotion des énergies renouvelables dans le règlement des documents d'urbanisme locaux.

4.6 Un potentiel énergétique encore peu identifié

4.6.1 Les objectifs supracommunaux

Le Conseil Général des Hauts-de-Seine s'est doté de plusieurs outils de planification de la performance énergétique, dont :

- une charte pour la haute qualité environnementale et l'optimisation des performances environnementales des bâtiments du 92, adoptée le 17 décembre 2004,
- un avant-projet de Plan Climat, approuvé le 22 décembre 2006.

La charte pour la haute qualité environnementale et l'optimisation des performances environnementales des bâtiments du 92

Organisée autour de 7 grands thèmes, elle décrit les enjeux et les actions qui seront mises en place par le Conseil Général pour la construction et la gestion environnementale des bâtiments.

Les critères de haute qualité environnementale seront introduits dans tous les nouveaux bâtiments et les travaux de construction engagés par le département. La maîtrise des flux (eau, énergie, déchet) est définie comme un objectif prioritaire. Le Conseil Général s'engage également à maîtriser la consommation d'énergie des bâtiments administratifs et à étendre à l'ensemble des collèges les expertises énergétiques.

Le Plan Climat Territorial des Hauts-de-Seine

L'avant-projet du Plan Climat, le programme "Lutter contre le réchauffement climatique", définit les enjeux suivants :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Améliorer la qualité de l'air
- S'adapter aux conséquences du changement climatique

Pour cela, des objectifs plus précis ont été établis dont notamment :

- Agir sur les bâtiments, les infrastructures et la demande en énergie
- Développer l'utilisation des énergies renouvelables

Suite à un diagnostic comprenant notamment un Bilan Carbone® du territoire (émissions totales de CO₂ des Hauts-de-Seine estimées à 16 millions de tonnes), le département a fixé 7 axes stratégiques regroupant 78 actions en application des objectifs du Plan Climat, parmi lesquelles :

- dans le cadre de la charte, mettre en place la démarche HQE pour toutes les opérations de construction sous maîtrise d'ouvrage du CG 92,
- inciter au développement d'énergies renouvelables sur le territoire dans les bâtiments neufs et existants, pour les logements sociaux publics et les bâtiments communaux.

4.6.2 Un faible potentiel de développement des énergies renouvelables

Sur le territoire communal, aucune installation permettant d'exploiter les énergies renouvelables à grande échelle n'a encore été réalisée. Les expériences de géothermie n'ont pas été concluantes. Des projets sont cependant à l'étude et seront mis en œuvre prochainement.

4.6.2.1 Le solaire, une énergie utilisable par tous

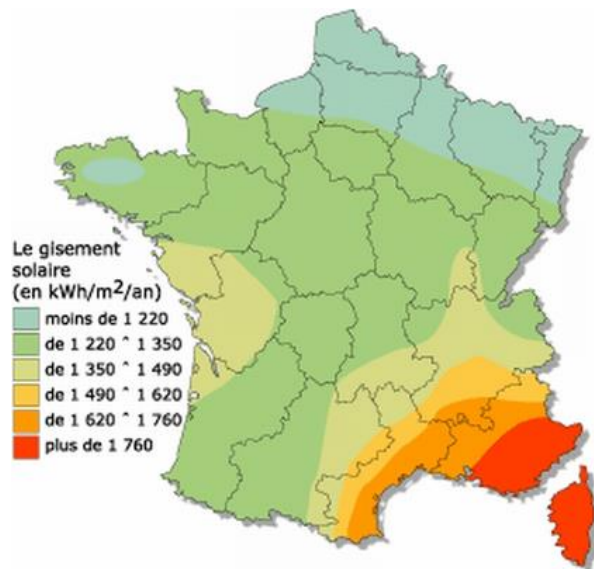
L'énergie solaire est utilisée de 2 façons principales :

- Le solaire thermique : l'énergie est récupérée par des capteurs thermiques et est restituée pour chauffer le bâtiment. Un dispositif de stockage et le couplage avec d'autres énergies d'appoint sont nécessaires. En moyenne, la surface nécessaire pour un système solaire thermique combiné varie de 10 m² à 30 m². Ce procédé produit environ 25% à 60% des besoins annuels moyen en électricité d'une famille de 4 personnes.
- Le solaire photovoltaïque : il s'agit de produire de l'électricité en utilisant l'impact des ondes des rayons du soleil sur des panneaux. Cette énergie peut être stockée. Les panneaux nécessaires sont encore coûteux, mais leur implantation est aidée par des fonds publics.

Le potentiel solaire (cf. carte du gisement solaire en France) est calculé en kWh d'énergie solaire reçue par m² de panneau et par an. Pour connaître la production annuelle d'un panneau photovoltaïque d'1 m², il faut diviser par 10 (correspondant au rendement moyen d'un panneau photovoltaïque) la quantité d'énergie annuelle reçue par le panneau.

A Châtenay-Malabry, un m² de panneau peut produire en moyenne 130 kWh par an. Sachant que la consommation moyenne annuelle d'une famille de 4 personnes est de 4 000 kWh, 10 m² de panneaux photovoltaïques peuvent permettre d'assurer 1/3 des besoins annuels en électricité.

Quelques projets d'installations de panneaux solaires seront réalisés sur des constructions et rénovations de bâtiments publics à Châtenay-Malabry. Par exemple, le gymnase Léonard de Vinci sera équipé en panneaux solaires thermiques verticaux sur la façade sud afin de produire de l'eau chaude sanitaire pour le bâtiment. De plus, une étude de faisabilité est en cours pour la crèche Jean Jaurès.



Le gisement solaire en France (source : ADEME)

4.6.2.2 Le bois-énergie : une ressource à étudier

Souvent perçue comme une énergie d'un temps révolu, le chauffage bois a bénéficié ces dernières années d'importants progrès technologiques. Son utilisation est aujourd'hui beaucoup plus simple et les rendements particulièrement élevés. L'utilisation de ce type d'énergie crée de surcroît de nombreux emplois (3 fois plus que les autres sources d'énergie), notamment pour l'entretien des espaces forestiers.

A Châtenay-Malabry, des études de faisabilité sur l'utilisation de biomasse pour le chauffage des bâtiments publics pourraient être envisagées.

4.6.3 Des initiatives locales naissantes en matière d'économies d'énergie

La politique énergétique de la ville de Châtenay-Malabry se développe vivement depuis ces dernières années. Plusieurs initiatives de réduction de la consommation ont été ou vont être mises en place.

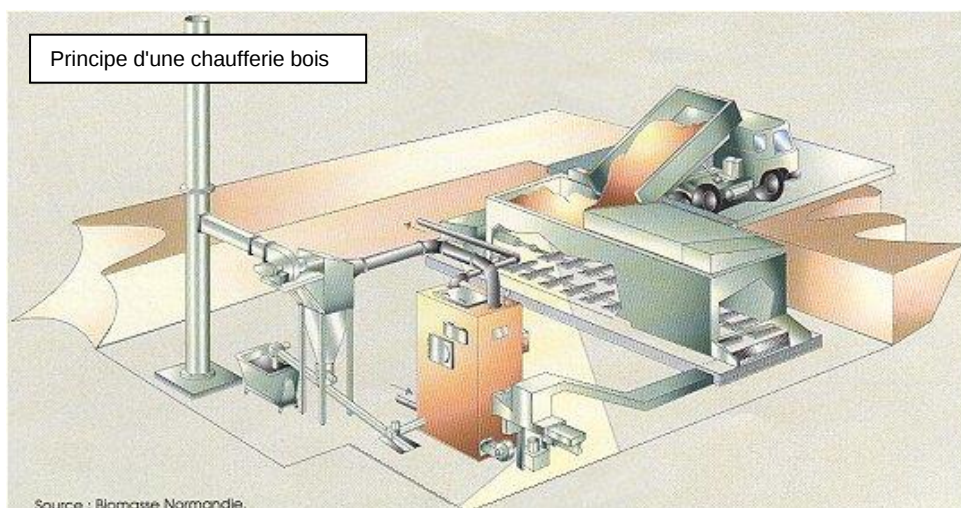
Le 27 septembre 2007, le conseil municipal a délibéré sur une mesure autorisant le dépassement de Coefficient d'Occupation des Sols : le dépassement du COS est autorisé pour les constructions à usage d'habitation répondant aux critères de performance énergétique.

4.6.3.1 Les actions de diagnostic et d'information du public

La politique énergétique de la Ville de Châtenay-Malabry a débuté par le lancement d'un Bilan Carbone® Patrimoine et services réalisé en 2009. Ses résultats vont donner lieu à un plan d'actions qui sera validé prochainement.

La Ville va également se munir d'un diagnostic de performance énergétique étendu sur 23 bâtiments municipaux permettant d'établir les priorités techniques et budgétaires pour la rénovation de ces bâtiments à partir de 2011. Des scénarii seront ainsi proposés afin d'atteindre les objectifs de Facteur 2 ou Facteur 4 sur ces bâtiments (division par 2 ou par 4 des émissions de gaz à effet de serre).

De plus, la Ville adhère également à l'association « Energie Cités » et à sa campagne Display®. L'objectif de cette campagne européenne est d'inciter les municipalités à afficher publiquement les performances énergétiques (en eau et en émissions de gaz à effet de serre) de leurs bâtiments municipaux. Les villes participantes de moins de 50 000 habitants (cas de Châtenay-Malabry) s'engagent à afficher publiquement la performance énergétique d'au moins 5 de



Zoom sur le Facteur 4...

Le Facteur 4 (F4) correspond à l'objectif de la France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050.

leurs bâtiments municipaux. Elles s'engagent également à lancer une action d'information et de sensibilisation des usagers des bâtiments concernés.

Ainsi, une forte volonté de jouer sur le comportement des citoyens par la sensibilisation est affichée. Cette campagne devrait permettre une économie d'énergie d'environ 10 % sur ces bâtiments

4.6.3.2 Le plan d'actions issu du Bilan Carbone®

A la suite du Bilan Carbone®, des préconisations ont été émises et seront concrétisées par les actions suivantes :

- Amélioration de l'isolation et des systèmes de ventilation des bâtiments publics :
 - o Cible BBC (Bâtiment Basse Consommation) pour tous les nouveaux bâtiments : futur gymnase Vinci, rénovation du groupe scolaire Jules Verne, nouveau centre social.
 - o Mise en place d'un système de ventilation double flux avec récupération de chaleur : école Jean Jaurès, gymnase Vinci et groupe scolaire Jules Verne.
 - o Remplacement par du double vitrage : école Pierre Brossolette en 2009, école Jean Jaurès 2009 et 2010, etc.
- Contrôle et programmation des températures de consigne pour le chauffage,
- Mise en place de systèmes de minuterie et de programmation de l'éclairage pour les gymnases,
- Renouvellement des chaudières à gaz vétustes par des technologies performantes pour les années à venir (technologie à condensation par exemple),
- Actions de sensibilisation notamment auprès des gardiens des bâtiments et des enfants. Rappels des éco-gestes pendant la semaine du Développement du Durable par exemple.

Malgré ces initiatives, peu de potentiel foncier est disponible à court terme pour la construction de projets exemplaires en termes d'environnement.

Le départ de l'Ecole Centrale et de la Faculté de Pharmacie devrait cependant permettre de libérer de grandes friches urbaines dans une dizaine d'années, où pourront être envisagés de tels projets.

Le renouvellement urbain pourrait également être une solution pour développer la qualité environnementale. Toutefois, les coûts sont bien plus importants du fait de la difficulté de la réhabilitation en plus du fait que ces projets reçoivent moins de subventions.

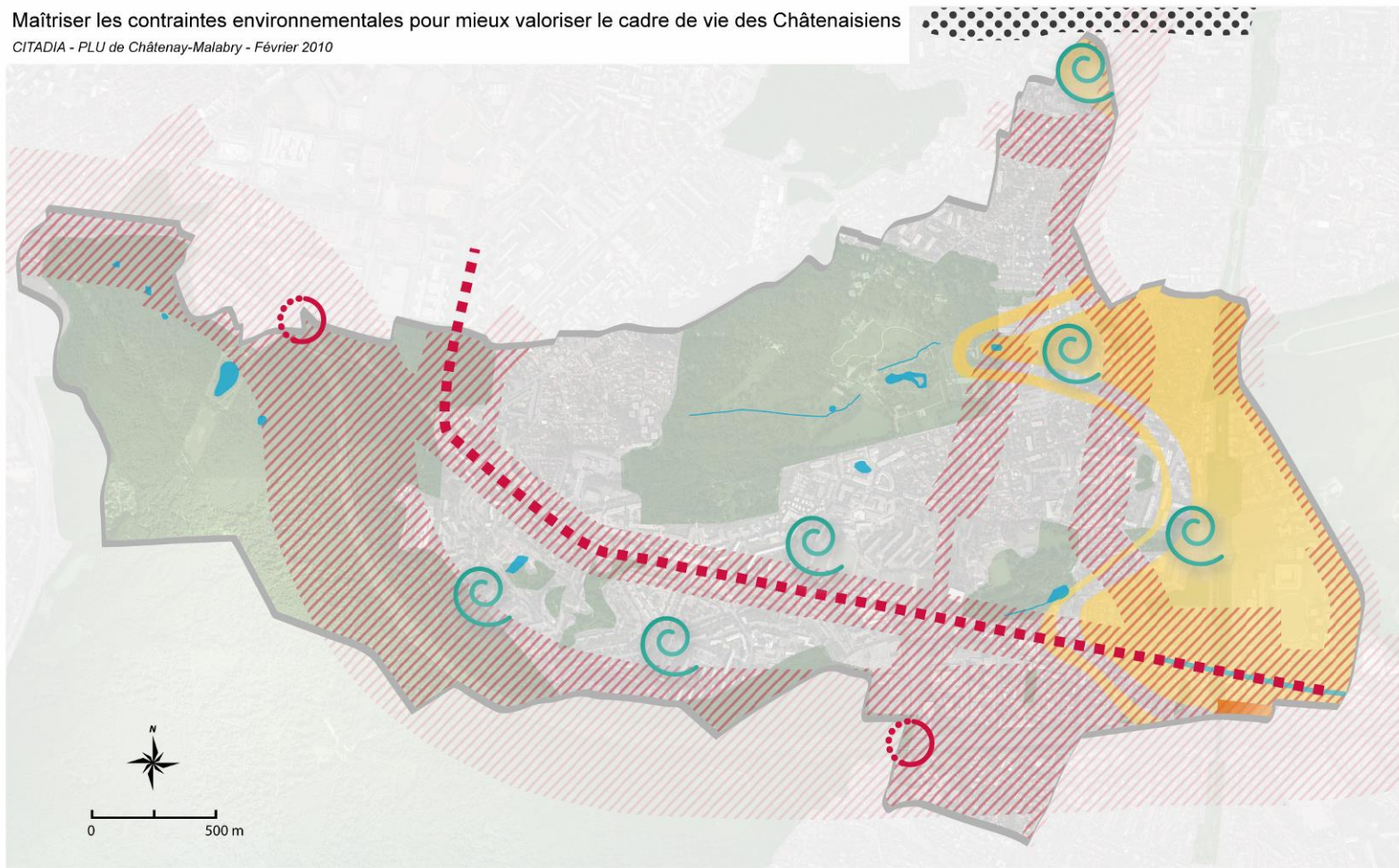
Les enjeux environnementaux

		ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
EAU	ALIMENTATION EN EAU POTABLE	▪ Une usine de traitement de l'eau potable moderne et de grande capacité ▪ Une qualité de l'eau distribuée conforme ▪ Une consommation en eau un peu plus faible que la moyenne nationale	▪ Des sources naturelles mal connues et non exploitées	▪ Promouvoir un programme d'économie d'eau afin de maintenir, puis diminuer la consommation en eau potable
	ASSAINISSEMENT	▪ Un réseau collectif et presque entièrement séparatif ▪ Une mise en place progressive d'une gestion raisonnée des eaux pluviales, notamment par la construction de bassins de rétention ▪ Une faible imperméabilisation des sols, d'où une infiltration conséquente des eaux pluviales	▪ Un réseau d'assainissement en cours de rénovation ▪ Des eaux claires parasites (EP et sources) qui augmentent les volumes d'eau à traiter ▪ Un traitement insuffisant des rejets en amont dans le milieu naturel induisant une qualité médiocre des eaux superficielles (ru d'Aulnay et Bièvre) ▪ Des débordements réguliers d'eau constatés ▪ Un sol argileux peu absorbant à l'est de la commune	▪ Contrôler de manière régulière et continue les rejets aux réseaux et au milieu naturel. ▪ Protéger les milieux récepteurs d'eaux pluviales en continuant de développer les techniques de gestion alternatives
DECHETS		▪ Un service de collecte et de traitement sélectif complet avec une assez bonne participation des habitants : valorisation de 82% des déchets (valorisation énergétique, compostage, etc.) ▪ Une implantation de Points d'Apports Volontaires (PAV) enterrés dans le quartier de la Butte Rouge ▪ Une déchetterie communale à Verrières-le-Buisson à moins de 5 km	▪ Une capacité d'accueil en déchetterie insuffisante pour l'agglomération ▪ Des dépôts sauvages dans le quartier de la Butte rouge ▪ Une participation au tri sélectif faible dans certains quartiers ▪ Des consignes de tri changeantes à l'origine de refus de tri	▪ Raviver la dynamique de tri sélectif en développant un dispositif de communication efficace (exposition, forum, supports écrits, etc.) dans les quartiers peu participatifs ▪ Poursuivre l'amélioration des outils de collecte (PAV enterrés) dans l'habitat collectif afin de réduire le gisement d'ordures ménagères et le refus de tri

QUALITE DE L'AIR ET NUISANCES SONORES	▪ Des massifs verts formant une zone « tampon » entre les zones d'habitations et les infrastructures génératrices de nuisances à l'ouest de la commune ▪ Une probable atténuation des nuisances sonores et de la pollution atmosphérique générées par le trafic routier grâce à la création du futur tramway T8 (sur la RD986) et des échangeurs de l'A86 ▪ Une qualité de l'air annuelle correcte malgré des épisodes de pollution à l'ozone	▪ De nombreuses infrastructures terrestres et aériennes (A86, RD986, aéroport de Villacoublay, etc.) génératrices de nuisances sonores et de pollution atmosphérique, notamment en ozone	▪ Préserver les habitants des nuisances sonores et de la pollution atmosphérique générées par les infrastructures de transport ▪ Anticiper les impacts des projets d'infrastructures (par exemple, avec l'aménagement des demi échangeurs de l'A86 et du tramway)
RISQUES	▪ Une très faible portion du territoire concernée par un risque majeur (carrière), malgré la topographie marquée ▪ Un risque majeur de mouvements de terrain lié à la présence d'une carrière à la limite communale avec Antony, encadré par un PPR approuvé le 7 août 1985	▪ Quelques risques mineurs à surveiller : - Phénomène de retrait gonflement des argiles (aléa fort à l'est de la commune) - TMD autorisé sur l'A86 et la RD986 - Transport de gaz via une canalisation à proximité du territoire communal (Plessis Robinson) ▪ 6 arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle prescrits depuis 1997 (mouvements de terrain, inondations et coulées de boues)	▪ Prendre en compte les Plans de Prévention des Risques
ENERGIE	▪ Une politique énergétique ambitieuse : Bilan Carbone® réalisé en 2009, diagnostic de performance énergétique étendu sur 23 bâtiments, adhésion à l'association « Energie Cités » et à la campagne Display® ▪ Des projets remarquables en termes de performances énergétiques (tels que la rénovation du groupe scolaire Jules Verne et le complexe sportif Vinci)	▪ Une faible connaissance du potentiel de développement des énergies renouvelables ▪ Peu de potentiel foncier mobilisable à court terme pour la construction de bâtiments exemplaires	▪ Mettre en place les actions de réduction de la consommation énergétique des bâtiments municipaux, en s'appuyant sur le Bilan Carbone et ses préconisations

Maîtriser les contraintes environnementales pour mieux valoriser le cadre de vie des Châtenaisiens

CITADIA - PLU de Châtenay-Malabry - Février 2010



PRÉSERVER LES HABITANTS DES NUISANCES SONORES ET DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE GÉNÉRÉES PAR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

-  Préserver les habitants des nuisances sonores générées par le trafic routier
-  Penser l'aménagement du tramway au regard des nuisances existantes
-  Atténuer les nuisances grâce à la création d'échangeurs de l'A86

MAÎTRISER LES RISQUES AFIN DE PRÉVENIR LES HABITANTS

-  Informer des risques existants pour les futures constructions situées sur le secteur d'aléa fort du risque de retrait-gonflement des argiles
-  Surveiller les futures constructions situées sur le périmètre du PPR carrière
-  Surveiller le risque TDM canalisation de gaz

METTRE EN PLACE UNE GESTION RAISONNÉE DES EAUX PLUVIALES POUR PRÉSERVER LES MILIEUX RÉCEPTEURS

-  Développer les techniques alternatives (bassins)

AMÉLIORER LE TRI SÉLECTIF

-  Poursuivre l'amélioration des outils de collecte dans l'habitat collectif afin de réduire le gisement d'ordures ménagères et le refus de tri