

DEPARTEMENT DU PUY DE DOME

COMMUNE de

**TALLENDE**

**5**

Version pour arrêt déc  
2015 - avril 2016 ; modifiée  
pour approbation janvier  
2017



**SCP DESCOEUR F et C**  
**Architecture et Aménagement du Territoire**  
49 rue des Salins  
63000 Clermont Ferrand  
Tel : 04.73.35.16.26.  
Fax : 04.73.34.26.65.  
Mail : scp.descoeur@wanadoo.fr

# PLAN LOCAL D'URBANISME

## Orientation d'Aménagement et de Programmation

### PRESCRIPTION

Délibération du conseil municipal du 14 octobre 2011

### ARRET DU PROJET

Délibération du conseil municipal du 17 mai 2016

### APPROBATION

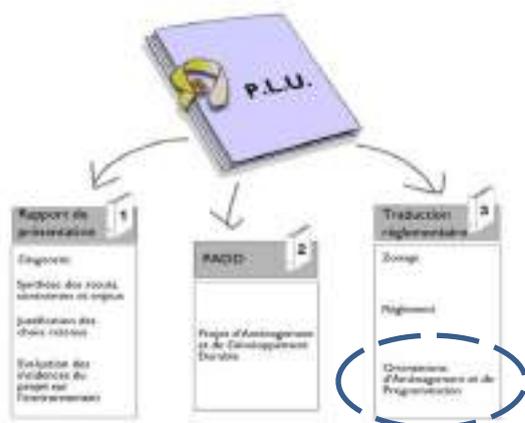
Délibération du conseil municipal du

### MODIFICATIONS – REVISIONS PARTIELLES MISES A JOUR

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...



# Préambule



## LES OAP : UN DOCUMENT OPPOSABLE INSCRIT DANS LE CADRE DE LA LOI GRENELLE 2 (PORTANT ENGAGEMENT NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT)

OAP

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », enrichit et précise le contenu des documents constitutifs du P.L.U. Ainsi, cette loi transforme les orientations d'aménagement jusque-là facultatives, en « orientations d'aménagement et de programmation », désormais obligatoires.

La compatibilité s'apprécie lors de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme. Cette compatibilité signifie que les travaux et opérations réalisés dans les secteurs concernés sont opposables au tiers, qu'ils ne peuvent être contraires aux orientations d'aménagement retenues, mais contribuer à leur mise en œuvre ou tout au moins ne pas les remettre en cause.

Les opérations d'aménagement et de construction doivent être réalisées dans le respect des orientations d'aménagement et de programmation et conformément au règlement du P.L.U. Une autorisation d'urbanisme pourra être refusée au motif qu'elle n'est pas compatible avec les orientations d'aménagement définies dans le présent document. Ce dernier a donc pour objet de préciser, dans le cadre des orientations générales définies par le P.A.D.D., les orientations d'aménagement et de programmation portant sur différents secteurs définis.

## PROGRAMMATION DU DEVELOPPEMENT URBAIN :

Le Plan Local d'Urbanisme de TALLENDE a fait le choix de temporiser l'ouverture à l'urbanisation des secteurs classés U et AUg au plan de zonage (traduction de l'article L. 121-1 du Code de l'Urbanisme).

- Les zones U sont directement urbanisables. Elles ne font pas l'objet d'Orientation d'Aménagement et de Programmation.
- Les zones AUg seront urbanisées à terme. Des Orientations d'Aménagement et de Programmation complètent les dispositions réglementaires du PLU (zonage et règlement).

Dans le cadre des objectifs définis dans le PADD, la commune a identifié **4 secteurs** de développement qui font l'objet d'une orientation d'aménagement. Ces choix relèvent d'une analyse fine de terrain et d'un processus de concertation avec les différents partenaires associés au projet d'élaboration du PLU. Ce présent cahier des Orientations d'Aménagement et de Programmation présente donc la réflexion préalable et les choix arrêtés dans le cadre du PLU en matière d'aménagement des secteurs stratégiques de la commune de TALLENDE.

### Article L151-6 (ex L123-1-4) du code de l'urbanisme :

« Les orientations d'aménagement et de programmation comprennent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements.

### Article L151-7 (ex L123-1-4) du code de l'urbanisme :

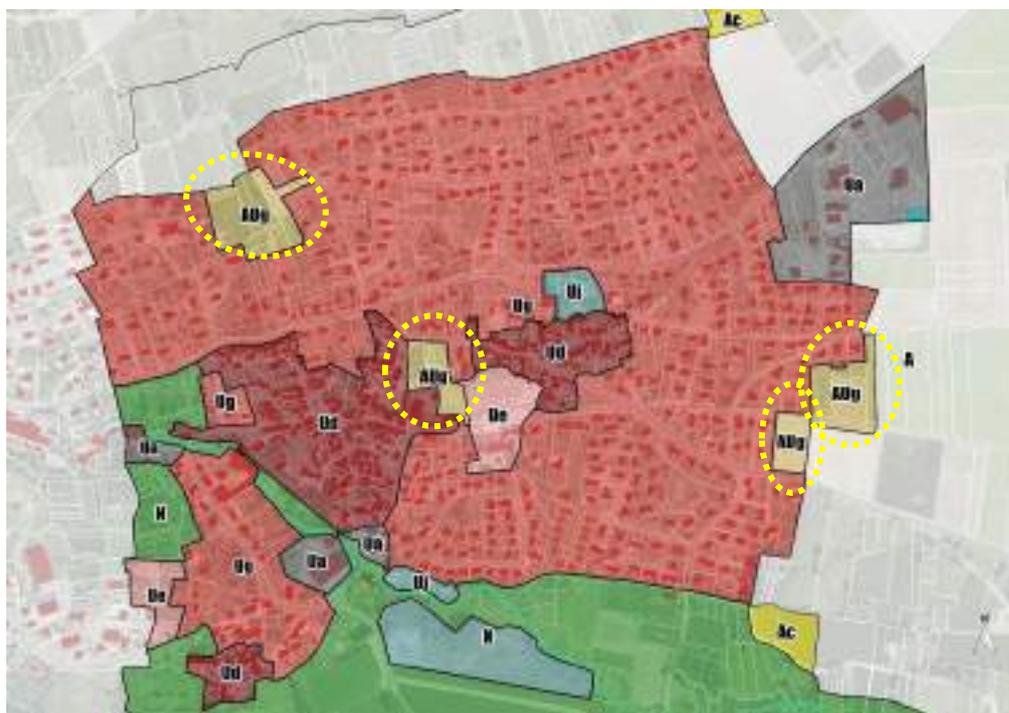
Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent notamment

- 1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune ;

- 2° Favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces ;
- 3° Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants ;
- 4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager ;

- 5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ;

- 6° Adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte, où s'applique le plafonnement à proximité des transports prévu aux articles L. 151-35 et L. 151-36.



# 1 - Principes généraux d'aménagement communs à tous les secteurs

OAP

Conformément au PADD, « les Orientations d'Aménagement et de Programations des zones d'urbanisation future veilleront (...) à promouvoir une politique d'économie des énergies (implantation des constructions prenant en compte le relief, l'exposition, l'intimité des parcelles les unes vis à vis des autres ...) ». A cette fin, **des principes généraux sont proposés pour l'ensemble des secteurs bénéficiant d'une OAP. Ces principes visent « à promouvoir une politique d'économie des consommations énergétiques et un développement des énergies renouvelables.** L'objectif est de faciliter la réduction des consommations énergétiques liées à l'habitat en affichant une politique d'incitation des filières propres (matériaux isolants, bio climatisation...) pour les constructions neuves. (cf PADD).

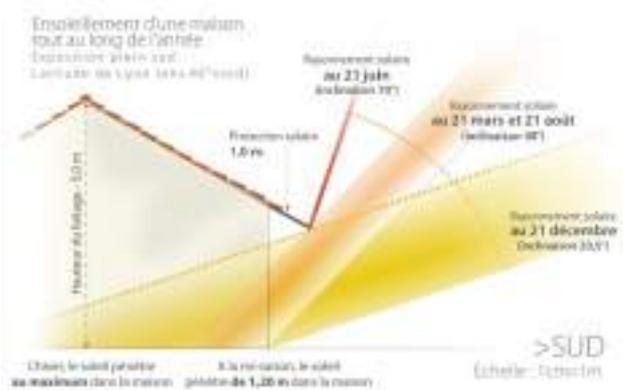
## L'IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS.



Source : traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique, A. Liébard, A. de Verde

- L'orientation optimale des constructions par rapport à l'ensoleillement :**  
Le découpage des terrains devra privilégier une orientation Nord/Sud favorisant une implantation des habitations au Nord du lot et ouverte sur le jardin au Sud pour un ensoleillement optimal.  
L'implantation des constructions devra rechercher un effet « rue » : implantation en mitoyenneté et proche de l'alignement lorsque cela est possible. Cette implantation présente de nombreux intérêts :

  - elle structure le tissu urbain en respectant la typologie de maison de ville présente dans le centre du bourg,
  - elle dégage un espace d'agrément utilisable en jardin ou pour les extensions ultérieures,
  - elle limite les vis-à-vis et favorise donc une plus grande intimité des lots.
- L'intégration de la notion de « constructions environnementales » au travers, par exemple, du règlement du lotissement :**  
L'implantation des constructions devra favoriser l'emploi des énergies renouvelables (solaire notamment), la mise en œuvre d'un habitat passif, ainsi qu'un éclairage naturel optimal.  
L'implantation en limite séparative sera préférée afin de favoriser les constructions groupées et réduire ainsi les déperditions thermiques.  
Une végétalisation des pieds de façade et/ou des clôtures en bande de pleine terre plantée pourra être réalisée afin d'éviter l'accumulation de chaleur des sols minéraux et la réverbération solaire.  
Les façades exposées au soleil pourront bénéficier de protections solaires (débord de toitures, brise soleil...) pour renforcer le confort en été.



## LES CLOTURES.

Les clôtures arrêtent le regard, lient visuellement les constructions entre elles, séparent physiquement les espaces, protègent l'intimité, coupent les vents. Cependant, l'édification d'une clôture dépasse l'intérêt privé lorsqu'elle participe à un ensemble qui délimite les espaces publics (rues, places,...). Dans une ambiance urbaine plus diffuse telle qu'au niveau des extensions urbaines sous forme de lotissements de maisons individuelles, les clôtures sont très présentes avec souvent des linéaires très importants le long des voies.

Conformément au règlement de la zone AUg, les clôtures sur rue et séparatives ne sont pas obligatoires. Lorsqu'elles existent, elles seront constituées :

- soit d'un muret de 50cm de haut maximum surmonté d'un grillage, de ferronnerie, de lisses bois ou d'une clôture légère en grillage d'1.30m maximum de haut, doublé de haies composées majoritairement d'essences locales,
- soit un mur de 1,80 m maximum,
- soit, lorsque la clôture sera végétale, elle devra être majoritairement composée d'essences locales.

Dans le cas où une limite de parcelle correspond à une limite naturelle ou agricole, une haie d'arbustes et d'arbres d'espèces locales sera plantée de façon à constituer une lisière et assurer une transition végétalisée (Notion de phytoremédiation, voir chapitre 6 « Annexes »).

OAP



Principes de traitement des clôtures à dominante végétale pouvant être mis en place

## LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Certaines zones à urbaniser (AUg rue des Ecoles et AUg Rue de la Plaine) pourront recevoir un dispositif de gestion des eaux pluviales aérien via un réseau de fossés, noues et/ou bassin de rétention paysagers (engazonnement et/ou plantations). Leur faible profondeur est importante car elle facilitera leur entretien tout en permettant une ouverture au public en tant qu'espace de jeux par exemple.

La limitation de l'imperméabilisation des sols sera recherchée, notamment en limitant l'usage de l'enrobé (espaces libres autour de la maison, aires de stationnement enherbées,...).



Noue



Bassin de rétention paysager



Fossé

## LES MODES DOUX ET LES ESPACES VERTS COLLECTIFS

Les espaces verts collectifs aménagés au sein des zones AUg seront plantés d'espèces rustiques nécessitant peu d'entretien et peu d'arrosage.

Leur aménagement pourra également permettre le stockage temporaire des eaux pluviales (voir au-dessus « La gestion des eaux pluviales »).



Exemple d'aménagement d'un espace collectif en noue paysagère

L'aménagement d'un maillage doux piéton/cycles sur chaque zone AUg permettra de relier les différents chemins, voies et rues existants au pourtour des zones. L'ensemble des circuits doux recevra un traitement perméable de type sable stabilisé.



OAP

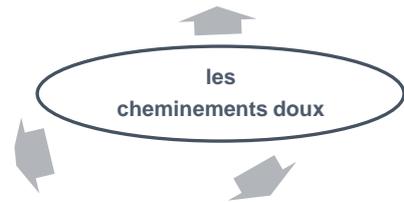


### Enjeux urbains

- Connexion avec le reste du bourg,
  - Amélioration du cadre de vie,
  - Protection des espaces naturels.

### Enjeux environnementaux

- Développement des modes de déplacement,
- Préservation des milieux naturels et création d'un maillage vert,
- Renforcement de la présence de la nature en ville.



### Enjeux sociaux

- Proposition d'espaces récréatifs et de repos
- Amélioration de l'accessibilité.

## 2 – OAP de la zone AUg\*

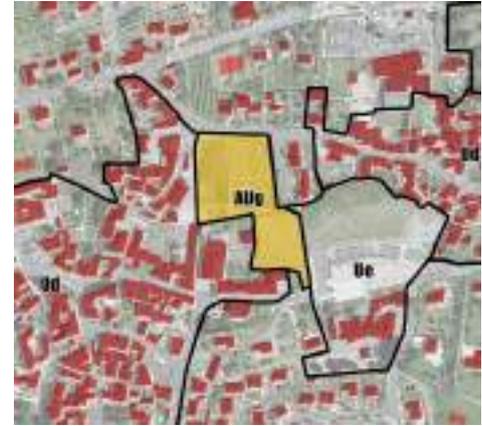
### « Rue des Ecoles – Route de Veyre »

#### SITUATION

La zone AUg\* se situe à l'interaction du centre ancien (Ud) et des zones périphériques (Ug). Il s'agit d'un vaste espace libre (7425m<sup>2</sup>) au cœur de l'enveloppe urbaine, considéré comme trop grand pour « partir à la parcelle ». De plus, sa situation stratégique à proximité du centre bourg et des équipements (école, mairie, commerces) nécessite un aménagement global. Parcelles AC 434, 431, 432, 433, 361.

Caractéristiques :

- Topographie relativement plane.
- Les réseaux d'eau potable et d'assainissement sont situés à proximité de la zone AUg (rue des écoles et route de Veyre), et apparaissent suffisants au regard des constructions envisagées sur la zone.
- Pas de contrainte particulière, ni en termes de risques, ni techniquement.



OAP

#### PRINCIPE D'OCCUPATION DE L'ESPACE :

- Créer un espace à vocation résidentielle, en lien avec le tissu urbain existant.
- Répondre aux besoins d'accueil de nouveaux habitants.
- Créer une offre diversifiée en logements : petits collectifs, maisons mitoyennes, habitats type maison de ville ou maison en bande.
- Autoriser l'installation de services, commerces sous réserve de l'absence de nuisances pour le voisinage.

## LES ACCES

#### OAP zone AUg "RD8-rue des Ecoles"

- Accès à la zone d'urbanisation future
- Principe de voie à créer
- Principe de Cheminement doux à créer
- PLU zonage :
- AUg
- ▲ Emplacement réservé n°8
- ↔ Cheminement doux existant/prévu



Il apparaît essentiel d'assurer des liaisons avec le réseau viaire existant et de limiter les voies en impasse. Le but étant d'éviter les allongements de parcours et des quartiers refermés sur eux-mêmes. La voirie sera dimensionnée en fonction de son rôle dans le quartier. En tant que desserte principale, elle identifiera les espaces spécifiques à l'automobile (chaussée, stationnement) et aux piétons et vélos. L'emprise de la chaussée doit être limitée afin de ne pas favoriser la vitesse et de ne pas afficher une priorité aux véhicules à moteur.

La zone AUg peut bénéficier de **2 accès** permettant ainsi une **perméabilité** du futur quartier.

- Une entrée au nord par la route de Veyre (RD8).
- Une entrée au sud par la rue des Ecoles.

Les entrées de la zone AUG devront être calibrées plus largement au niveau de l'intersection avec les rues existantes, à des fins sécuritaires (pour une meilleure visibilité).

La **voie interne** de la zone AUG présentera une largeur de 4.50 m afin de mettre en place un double sens de circulation.

Un **cheminement doux** accompagnera la voirie. L'objectif est de favoriser les déplacements piétons notamment au regard de la localisation de la zone, à proximité des services et équipements qu'offre le cœur de ville.

Le tracé de la voirie interne et du cheminement doux, sur le plan de l'OAP, pourra être modifié à la marge en fonction de l'opération d'aménagement à venir. L'objectif reste cependant de garantir la perméabilité du futur quartier.

Un **Emplacement Réservé** n°8 est prévu en contact avec les zones voisines Ug et Ue. Cet ER a pour objectif de mettre en place une liaison entre l'allée des Amandiers et la rue des Ecoles. A plus grande échelle, cette liaison vient se greffer aux autres cheminements doux existants et permettra une continuité de chemin depuis le secteur du centre commercial. Le cheminement doux prévu en zone AUG viendra compléter et densifier le maillage doux de la commune.

OAP

## Par la RD8, au nord de la zone



## Par la rue des Ecoles, au sud de la zone



# AMENAGEMENT URBAIN

Le principe urbain proposé par l'OAP cherche un équilibre entre :

- une certaine densité (pour une compatibilité avec les objectifs SCOT),
- une adéquation avec l'urbanisme environnant (pour une insertion douce et respectueuse),
- une organisation des constructions sur les parcelles pouvant offrir des espaces extérieurs (jardins) orientés sud.

OAP



Orientation d'aménagement devant être confirmée par des études complémentaires (relevé topographique, étude sol, dossier Loi sur l'eau,...)

L'OAP de la zone AUG « Rue des Ecoles » préconise une **sensibilité urbaine comparable à l'existant** et propose un **urbanisme en alignement sur la rue/voie privée, avec possibilité d'un léger recul (5 m maximum)**. Ce principe devrait permettre de favoriser d'autres formes architecturales que la maison au milieu de sa parcelle, plus en lien avec l'architecture traditionnelle (en ligne, en L).

Cette implantation permettra en outre :

- de dégager un espace d'agrément utilisable en jardin ou pour les extensions ultérieures
- de limiter les vis-à-vis et favoriser ainsi une plus grande intimité des logements.

La hauteur des constructions au faîtage est portée à 8m.

Les toitures pourront être à 2 pentes faibles (maximum 50%). Les couvertures seront de teinte rouge dominante. Les toitures-terrasses, végétalisées ou non sont également permises.

Des trames végétales seront à implanter notamment en limite de zone, pour limiter les vis-à-vis et améliorer le cadre de vie.



Images référence



Superficie totale de la zone : 7425m<sup>2</sup>

Mise en place des équipements (accès, voirie, cheminement) : 20% de la zone (soit environ 1500m<sup>2</sup>)

L'OAP peut accueillir théoriquement 11 lots (sur la base des objectifs du SCOT : 500m<sup>2</sup> par logement individuel).

# 3 - OAP des zones AUg

## « Rue de la Plaine – Chemin de Morat » et « Route de Veyre – Chemin de Morat »

OAP

### SITUATION

Ces 2 zones AUg se situent dans la continuité des extensions périphériques, à l'interface entre les zones Ug et les zones agricoles.

Zone Aug « Rue de la Plaine – Chemin de Morat » :

- Parcelles ZA 280, 313, 29 et 247 (partiellement).
- Superficie : 11951 m<sup>2</sup>.

Zone AUg « Route de Veyre – Chemin de Morat » :

- Parcelles ZA 245.
- Superficie : 5430 m<sup>2</sup>.

Caractéristiques :

- Topographie relativement plane.
- Les réseaux d'eau potable et d'assainissement sont situés à proximité de la zone AUg (rue des écoles et route de Veyre), et apparaissent suffisants au regard des constructions envisagées sur la zone.
- Certaines parcelles sont identifiées au Registre Parcellaire Agricole (PAC2012).
- Corridor thermophile du SRCE.
- ZNIEFF2
- Probabilité moyenne de présence de zones humides



### PRINCIPE D'OCCUPATION DE L'ESPACE :

- Créer un espace à vocation résidentielle, en lien avec le tissu urbain existant.
- Répondre aux besoins d'accueil de nouveaux habitants.
- Créer une offre diversifiée en logements : petits collectifs, maisons mitoyennes, habitats type maison de ville ou maison en bande.
- Autoriser l'installation de services.

## LES ACCES

*Il apparait essentiel d'assurer des liaisons avec le réseau viaire existant et de limiter les voies en impasse. Le but étant d'éviter les allongements de parcours et des quartiers refermés sur eux-mêmes. La voirie sera dimensionnée en fonction de son rôle dans le quartier. En tant que desserte principale, elle identifiera les espaces spécifiques à l'automobile (chaussée, stationnement) et aux piétons et vélos.*

Les 2 zones AUg peuvent bénéficier de **2 accès** chacune, permettant ainsi une **perméabilité** du futur quartier et des **liaisons** entre les quartiers existants et futurs.

Zone Aug « Rue de la Plaine – Chemin de Morat » :

- Une entrée au nord par la rue de la Plaine.
- Une entrée au sud par le chemin de Morat.

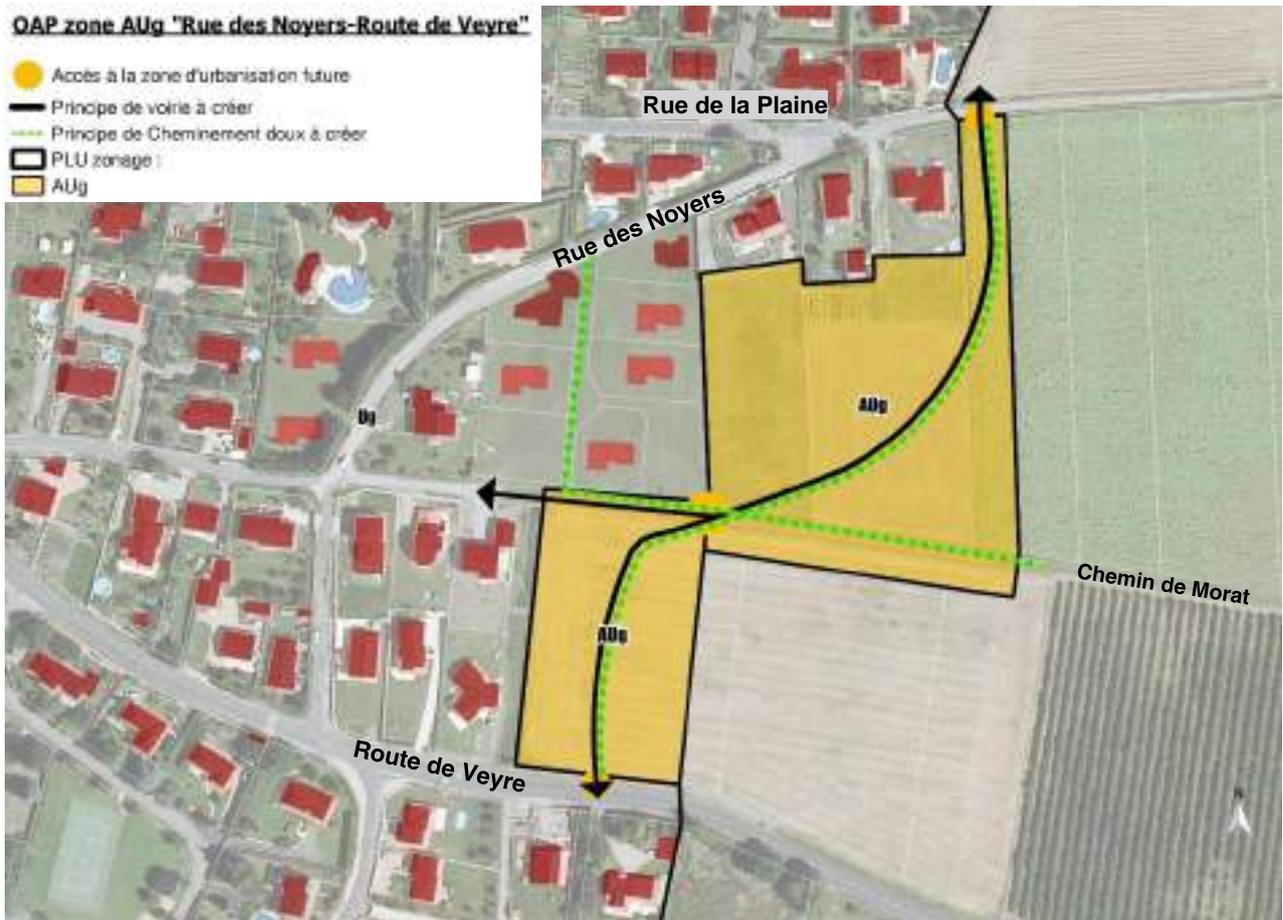
Zone AUg « Route de Veyre – Chemin de Morat » :

- Une entrée au nord par le chemin de Morat.
- Une entrée au sud par la route de Veyre.

Les entrées des zones AUg devront être calibrées plus largement au niveau de l'intersection avec les rues existantes, à des fins sécuritaires (pour une meilleure visibilité).

La **voie interne** des zones AUg présentera une largeur de 4.50 m permettant de mettre en place un double sens de circulation. Elle sera doublée d'un **cheminement doux** qui viendra se greffer sur la trame viaire existante.

Le tracé de la voirie interne et du cheminement doux, sur le plan de l'OAP, pourra être modifié à la marge en fonction de l'opération d'aménagement à venir. L'objectif reste cependant de garantir la perméabilité du futur quartier.



### Rue de la Plaine



### Chemin de Morat



## Route de Veyre



OAP

## AMENAGEMENT URBAIN



*Orientation d'aménagement devant être confirmée par des études complémentaires (relevé topographique, étude sol, dossier Loi sur l'eau,...)*

Le principe urbain proposé par l'OAP cherche un équilibre entre :

- une certaine densité (pour une compatibilité avec les objectifs SCoT),
- une adéquation avec l'urbanisme environnant (pour une insertion douce et respectueuse),
- une organisation des constructions sur les parcelles pouvant offrir des espaces extérieurs (jardins) orientés sud.

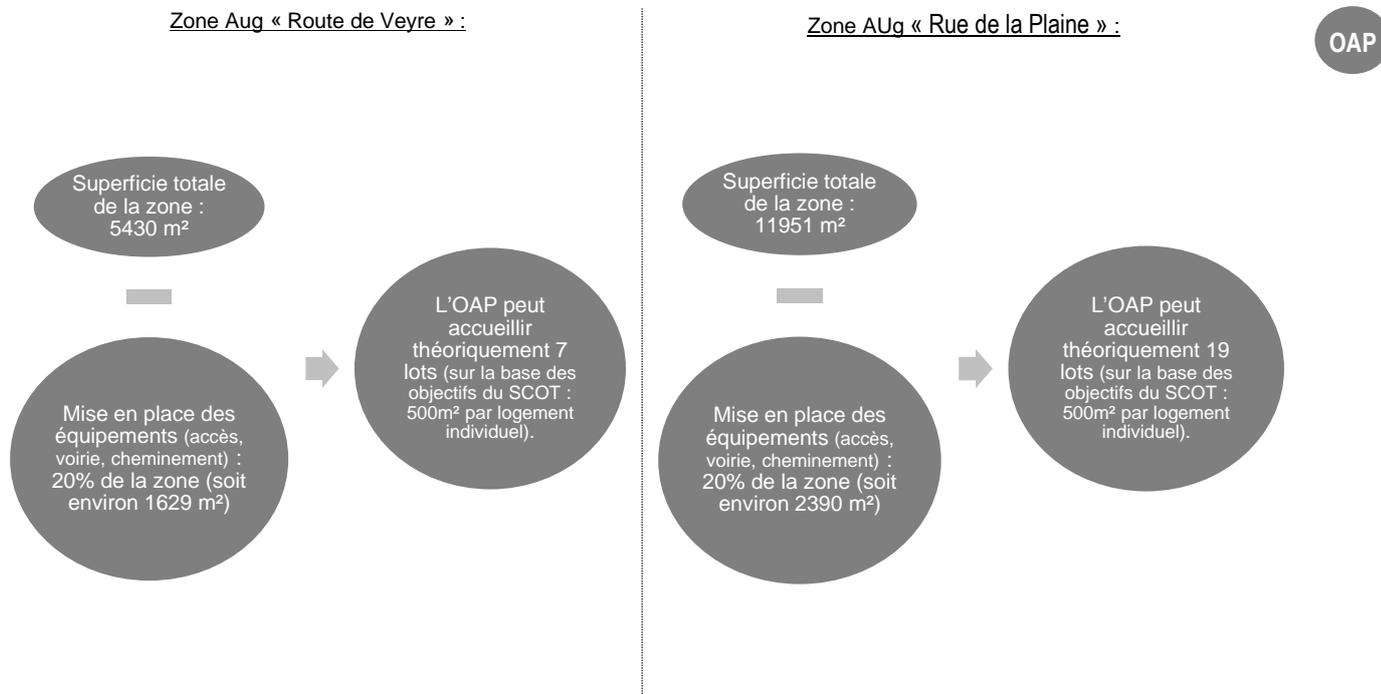
L'OAP des zones AUg préconise une **sensibilité urbaine comparable à celle existante à proximité** et propose un **urbanisme privilégiant l'orientation Nord-Sud des constructions**.

Les polygones d'implantation sont volontairement larges afin de laisser plus de possibilité à l'implantation des futures constructions.

La hauteur des constructions au faitage est portée à 8m.

Les toitures pourront être à 2 pentes faibles (maximum 50%). Les couvertures seront de teinte rouge dominante. Les toitures-terrasses, végétalisées ou non sont également permises.

Concernant la limite Est de la zone AUg avec la zone agricole A, l'OAP préconise de mettre en place une haie de phytoremédiation afin de limiter les impacts liés à l'utilisation de produits phytosanitaires dans les cultures. Une largeur minimale de 10 m est préconisée.



# 4 - OAP de la zone AUg

## « Rue du Chancel – Rue du Château d'eau »

### SITUATION

La zone AUg se situe dans la continuité des extensions périphériques, à l'interface entre les zones Ug et les zones agricoles, mais apparaît néanmoins comme dent creuse dans l'enveloppe urbaine.

Parcelles AA 12 (partiellement), 65, 66, 34, 64 (partiellement), 67 (partiellement), 63 (partiellement), 33 (partiellement), 488 (partiellement), 32 (partiellement), 35 (partiellement).

Superficie : 16265 m<sup>2</sup>.

Caractéristiques :

- Topographie : forte déclivité, la zone se situe sur un coteau.
- Les réseaux d'eau potable et d'assainissement sont à réaliser.
- Corridor thermophile du SRCE.
- Risques Argiles d'Aléa fort.
- Risque Mouvement de terrain d'aléa moyen (selon la carte Zermos).

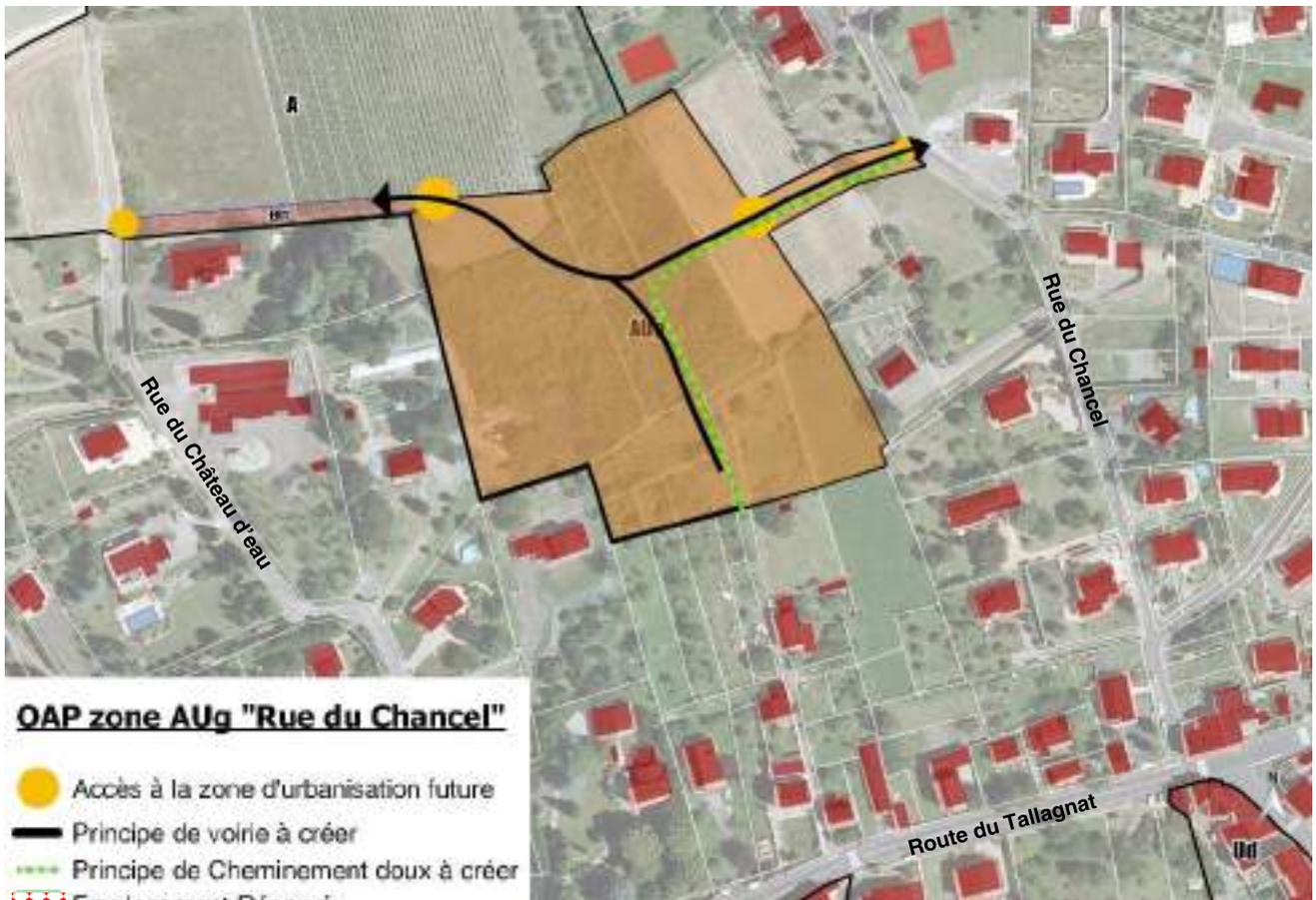
### PRINCIPE D'OCCUPATION DE L'ESPACE :

- Créer un espace à vocation résidentielle, en lien avec le tissu urbain existant.
- Répondre aux besoins d'accueil de nouveaux habitants.
- Créer une offre diversifiée en logements : petits collectifs, maisons mitoyennes, habitats type maison de ville ou maison en bande.
- Autoriser l'installation de services.



OAP

## LES ACCES



### OAP zone AUg "Rue du Chancel"

- Accès à la zone d'urbanisation future
- Principe de voirie à créer
- Principe de Cheminement doux à créer
- ▣ Emplacement Réservé

*Il apparaît essentiel d'assurer des liaisons avec le réseau viaire existant et de limiter les voies en impasse. Le but étant d'éviter les allongements de parcours et des quartiers refermés sur eux-mêmes. La voirie sera dimensionnée en fonction de son rôle dans le quartier. En tant que desserte principale, elle identifiera les espaces spécifiques à l'automobile (chaussée, stationnement) et aux piétons et vélos.*

Deux accès sont possibles pour la zone AUg,

- par la rue du Chancel. L'accès devra être calibré plus largement au niveau de l'intersection à des fins sécuritaires (pour une meilleure visibilité).
- par la rue du Château d'eau. Un Emplacement Réservé en zone A est prévu au zonage du PLU. L'objectif de cet ER d'une emprise de 860 m<sup>2</sup> est de créer l'accès à la zone depuis la Rue du Château d'eau. Cet accès devra être calibré plus largement au niveau de l'intersection à des fins sécuritaires (pour une meilleure visibilité). Une largeur de 8 m est prévue.

OAP

La **voie interne** de la zone AUg présentera une largeur de 4.50 m permettant de mettre en place un double sens de circulation. Elle sera doublée par un **cheminement doux** accompagnera la voirie (depuis la rue du Chancel jusqu'à l'espace collectif) puis pourra se poursuivre dans la zone Ug pour rejoindre la RD8.

Le tracé de la voirie interne et du cheminement doux, sur le plan de l'OAP, pourra être modifié à la marge en fonction de l'opération d'aménagement à venir. L'objectif reste cependant de garantir la perméabilité du futur quartier en termes de cheminement doux.



# AMENAGEMENT URBAIN

Le principe urbain proposé par l'OAP cherche un équilibre entre :

- une certaine densité pour une compatibilité avec les objectifs SCoT),
- une adéquation avec l'urbanisme environnant (pour une insertion douce et respectueuse),
- une organisation des constructions sur les parcelles pouvant offrir des espaces extérieurs (jardins) orientés sud.

L'OAP de la zone AUg préconise une **sensibilité urbaine comparable à celle existante à proximité** et propose un **urbanisme privilégiant l'orientation Nord-Sud des constructions**. Les polygones d'implantation sont volontairement larges afin de laisser plus de possibilité à l'implantation des futures constructions. L'objectif principal étant une implantation Nord-Sud des futurs bâtiments avec une orientation Sud des espaces extérieurs (jardins).

La hauteur des constructions est portée à 8m au faîtage.

Les toitures pourront être à 2 pentes faibles (maximum 50%). Les couvertures seront de teinte rouge dominante. Les toitures-terrasses, végétalisées ou non sont également permises.

Concernant la limite entre la zone AUg et la zone agricole A, l'OAP préconise de mettre en place d'une haie de phytoremédiation afin de limiter les impacts liés à l'utilisation de produits phytosanitaires dans les cultures. Une largeur minimale de 10 m est préconisée.



*Orientation d'aménagement devant être confirmée par des études complémentaires  
(relevé topographique, étude sol, dossier Loi sur l'eau,...)*

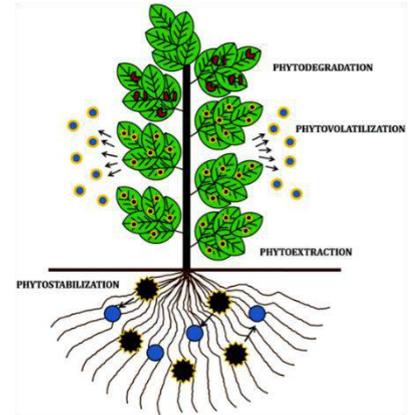
# 5 - ANNEXES

## PISTES DE REFLEXION SUR LA PHYTOREMEDIATION\*



\* Phytoremédiation : mot construit à partir du grec phyto, plante, et du latin « remedium », remise en état. La phytoremédiation est un ensemble de technologies qui emploient des plantes pour décontaminer sols et air ou traiter les eaux souillées et pluviales. Elle est aussi un outil pour la conception d'espaces urbains en agissant sur la pollution tout en améliorant le cadre de vie des habitants. Les plantes vont soit absorber le contaminant pour le métaboliser ou le stocker, soit réduire voire empêcher la libération du contaminant dans d'autres compartiments de l'environnement. Le plus souvent, les composés organiques peuvent être dégradés et métabolisés pour la croissance de la plante. Le polluant est alors éliminé.

Schéma de phytoremédiation (source : taste.versailles.inra.fr)



Divers types de phytoremédiation existent :

- La phytodégradation : la concentration des contaminants est atténuée in situ pour des contaminants organiques sans nécessité de récoltes des plantes.
- La phytoextraction : les contaminants de type métaux sont extraits par les plantes qui sont récoltées jusqu'à dépollution du site.
- La phytostabilisation : la concentration des contaminants de types organiques ou métalliques est stabilisée par un couvert végétal maintenu in situ.
- La phytovolatilisation : les contaminants de types organiques ou métalliques sont enlevés par un couvert végétal maintenu.

Les différents types de phytoremédiation

<http://www.indesciences.com/phytoremediation-moyen-efficace-depolluer-les-sols/>

### Exemples :

Deux graminées très communes en Europe du Nord, la fétuque et la canche, se sont avérées capables de fixer certains polluants contenus dans le sol (cadmium, plomb, arsenic, zinc...), en les absorbant au niveau de leurs racines. Mieux, ces plantes survivent très bien à une culture sur des sédiments pollués.

Les plantes hyperaccumulatrices réalisent le processus de phytoextraction : Fougères (A), arabettes de Haller (B), tabouret calaminaire (C)... ces plantes sont capables d'absorber d'impressionnantes quantités de métaux comme le nickel, l'arsenic et le cadmium.

Plantes hyperaccumulatrices en nickel (exprimés en % de matière sèche) : D) Alyssum murale (pourtour méditerranéen) : 3 %.



CONTAMINANT	MAXIMUM LEVELS OF CONTAMINANT FOR:			TYPICAL PLANTS
	Wild Family (Microbial)	Single Family (Insects, Chemicals, Pesticides)	Many Families (Insects, Chemicals, Pesticides)	
As (Arsenic)	100ppm	10ppm	10ppm	Chinese Brake Fern (Pteris vittata L.), Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
Cr (Chromium)	100ppm	10ppm	10ppm	PHYTOEXTRACTION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
Pb (Lead)	10ppm	10ppm	10ppm	PHYTOSTABILIZATION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
Hg (Mercury)	10ppm	10ppm	10ppm	PHYTOSTABILIZATION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
PCB (Polychlorinated biphenyls)	10ppm	10ppm	10ppm	PHYTOEXTRACTION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
TCE (Trichloroethylene)	10ppm	10ppm	10ppm	PHYTOEXTRACTION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
MTBE (Methyl tert-butyl ether)	10ppm	10ppm	10ppm	PHYTOEXTRACTION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
DDT (Dichloro-diphenyl-dimethyl ether)	10ppm	10ppm	10ppm	PHYTOEXTRACTION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri
PCP (Polychlorinated quaterphenyls)	10ppm	10ppm	10ppm	PHYTOEXTRACTION: Sunflower (Helianthus annuus), Arabidopsis halleri

# PROPOSITION D'UNE PALETTE VEGETALE

OAP

## ARBUSTES BUISSONNANTS

Noisetier,  
Prunellier,  
Amélanchier du Canada ou ovalis,  
Groseillier/ Cassissier/ Framboisier/ Ronce sauvages,  
Aubépine,  
Bourdaïne,  
Eglantier,  
Houx,  
Lierre,  
Saules,  
Camérisier à balais,  
Genêts,  
Fusain d'Europe,  
Cornouiller.



Noisetier



Prunellier



Aubépine



Bourdaïne



Houx



Cornouiller

## ARBUSTES INTERMEDIAIRES

Erable champêtre,  
Sorbier des oiseaux,  
Saulé marsault,  
Poirier/ Pommier/ Cognassier ou Prunier sauvages,  
Sureau noir ou rouge,  
Alisier blanc,  
Charmille,  
Bouleaux,  
Cytise,  
Cerisier tardif,  
Aulne glutineux,  
Saules,  
Osier,  
Néflier.  
Genévrier commun.



Erable champêtre



Sorbier des oiseaux



Alisier blanc



Charmille



Osier



Néflier

## ARBRES

Frênes,  
Erable plane ou sycomore,  
Merisier,  
Tilleul de hollande ou des bois,  
Hêtre,  
Châtaignier,  
Noyer,  
Chêne pédonculé/ sessile ou rouge d'Amérique,  
Marronnier,  
Orme résistant à la graphiose,  
Peupliers (noirs ou américains),  
Tremble,  
Saulé blanc.



Frêne



Erable plane



Merisier



Tilleul



Noyer



Chêne pédonculé



Saulé blanc



Peuplier

## ESSENCES ORNEMENTALES

Berberis persistants,  
Buis,  
Cotonéaster divers,  
Bois joli, T  
Troène,  
Mahonia,  
Piéris,  
Laurier noble,  
Pervenche.



Buis



Cotonéaster



Troène



Piéris



Laurier noble



Pervenche

**PLANTES GRIMPANTES**

Chèvrefeuille,  
Vigne,  
Vigne vierge,  
Glycine,  
Clématite,  
Hortensia grimpant,  
Lierre,



Chèvrefeuille



Vigne



Glycine



Clématite



Lierre



Hortensia grimpant

**PLANTES VIVACES**

Aster,  
Centaurée,  
Coreopsis,  
Iris,  
Rose trémière,  
Rosier,  
Valériane des jardins,  
Tulipes,  
Narcisses,  
Jacinthes,  
Lys.



Aster



Centaurée



Coréopsis



Iris



Rosier



Lys