

CLUB PLANIFICATION // De l'énergie dans l'urbanisme !



Échanges sur
la question de
l'énergie dans
les PLU / PLUi



La prise en compte de l'énergie dans le





La Ville de Montmélian (Savoie) en quelques mots

4200 habitants

- PNR Massif des Bauges

- Siège de la
Communauté de
Communes Cœur de
Savoie, 41 communes,
37000 habitants

- Près de 50% de
logements sociaux





La Ville de Montmélian
(Savoie)
en quelques mots

- **Présence d'une gare avec une centaine de trains par jours**
- **Commune pourvoyeuse d'emplois : 2 emplois pour 1 actif**
- **Commune fondatrice du Parc d'Activités Alpespace, (2200 emplois)**

- Développe une politique énergétique solaire depuis 1983
- 2600m² de capteurs solaires installés sur la ville





2019, installation de 500m² de capteurs photovoltaïques sur le toit des tennis couverts et d'ardoises photovoltaïques dans le cadre de la rénovation de l'Hôtel Nicolle de La Place appelé à devenir le nouvel Hôtel de Ville. Etudes pour l'installation de capteurs photovoltaïques à l'Espace François Mitterrand (Centre culturel et de congrès)



Le PLU est un outil à l'usage des élus.

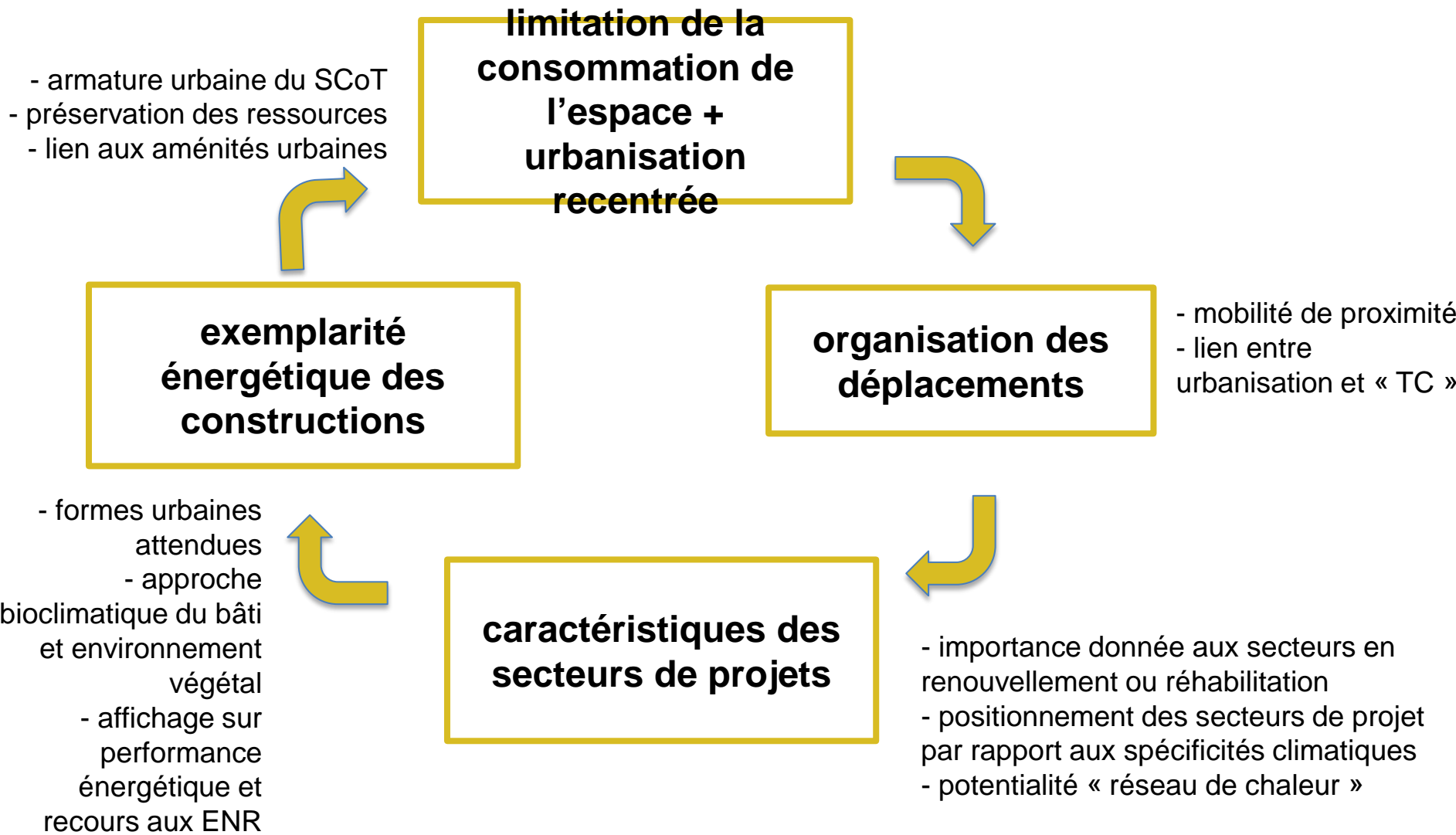
Il permet de traduire un engagement en matière d'énergie fonction de leur sensibilité et de leur ambition par rapport à ce sujet.

Il s'agit de l'intégrer dans l'urbanisme de planification pour aider à ce que cela se concrétise en phase opérationnelle.

Cette intégration passe :

- **par une approche transversale** (la question de l'énergie concerne une multiplicité de sujets),
- **par une déclinaison cohérente « à tous les étages » du PLU** (du diag au Règl)
- **par une volonté politique** (un cadre juridique en évolution, rôle de « défricheurs »)

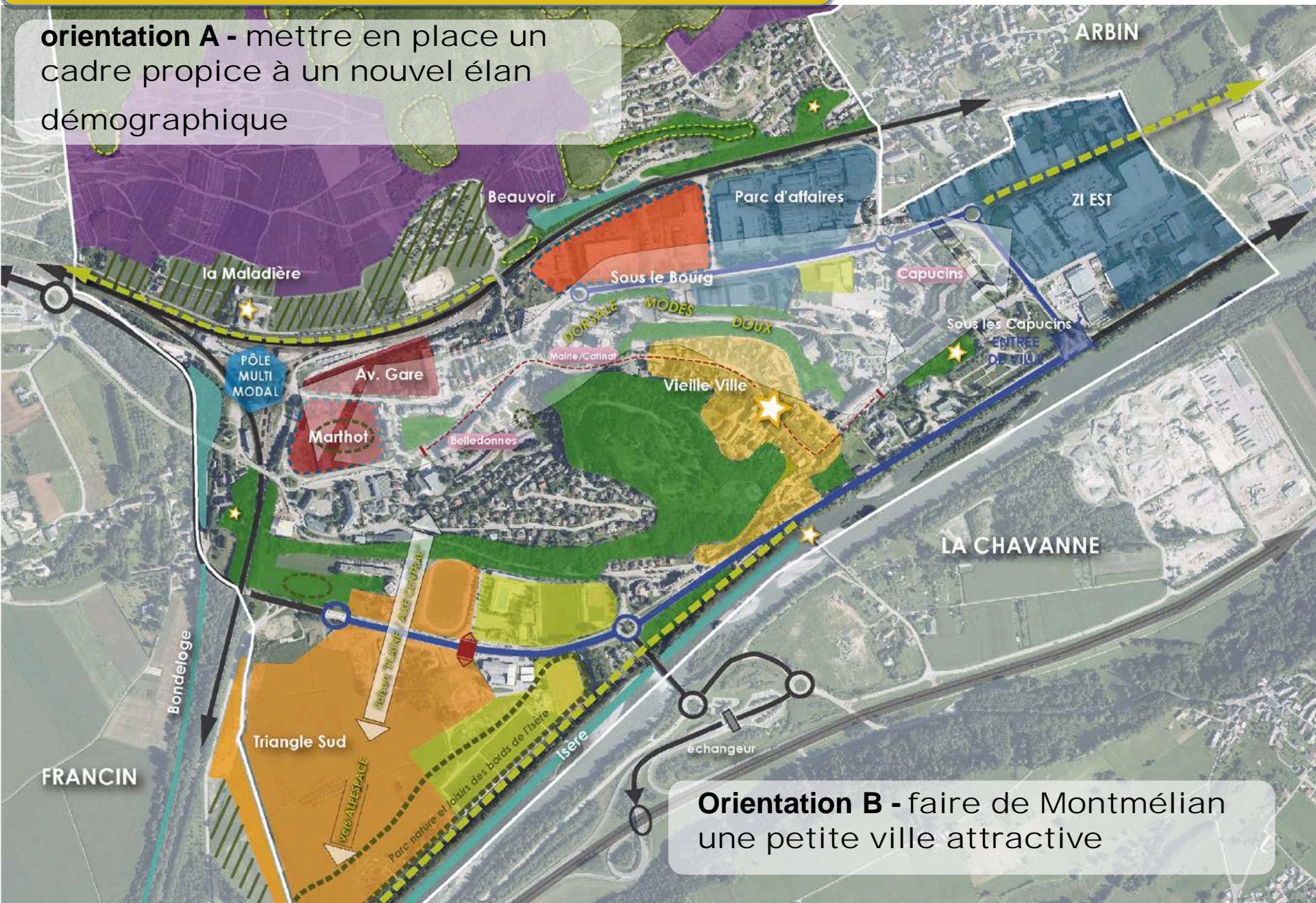
Comment à Montmélián les enjeux énergétiques ont pu trouver place dans les orientations du PADD ?



Avec le PADD, les élus ont pu énoncer leur ambition de « petite ville » en matière d'urbanisme et d'énergie, et trouver à la décliner dans les OAP et le Règlement.

Projet d'Aménagement et de Développement Durables

orientation A - mettre en place un cadre propice à un nouvel élan démographique



Orientation B - faire de Montmélian une petite ville attractive

Orientations d'Aménagement et de Programmation

des « zooms pré-opérationnels » qui se prêtent à traiter l'approche énergétique

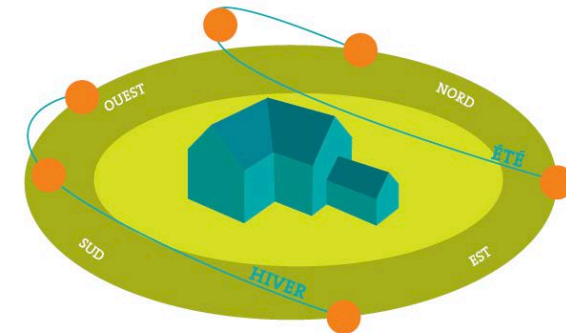
A ce niveau le Code de l'Urbanisme n'affiche pas directement d'exigence pour aborder la question de l'énergie.

Pourtant le format et le statut juridique des OAP sont propices pour cadrer énergétiquement les secteurs stratégiques de développement et de renouvellement :

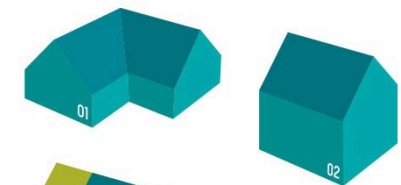
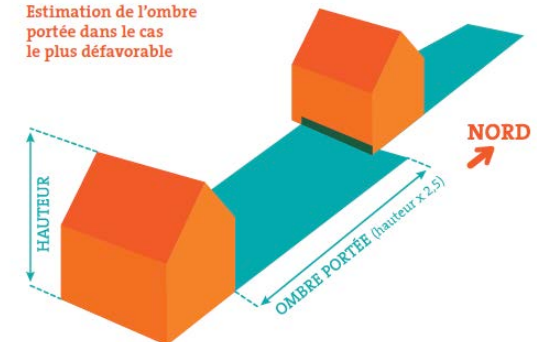
Principe d'orientation des constructions par rapport au vent dominant et l'exposition au soleil
(logements traversants ou bi-orientés, largeur max. trame bâtie)

Prise en compte des masques solaires du bâti existant et des constructions en projet

Principe de typologie bâtie : formes compactes et mitoyenneté



Estimation de l'ombre portée dans le cas le plus défavorable



Exemple de compacité volumique du bâti
Pour une surface chauffée équivalente, la surface de l'enveloppe extérieure du bâtiment varie du simple (01) au double (03).

Source : CPDT

01 TYPE PLEIN PIED (RDC)
COMPACTÉ VOLUMIQUE 0,8

02 TYPE "4 FAÇADES" (RDC+1)
COMPACTÉ VOLUMIQUE 1,24

03 TYPE "MITOYEN" (RDC+1)
COMPACTÉ VOLUMIQUE 1,6

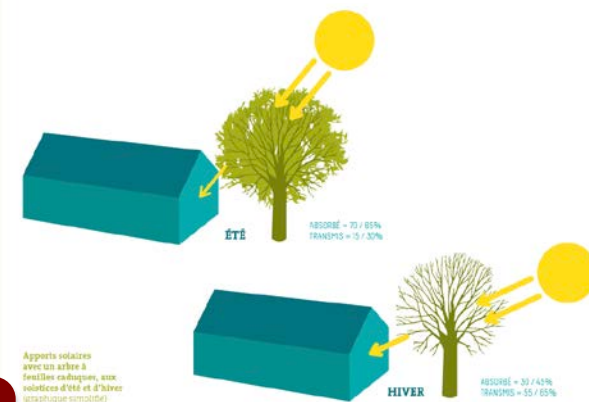
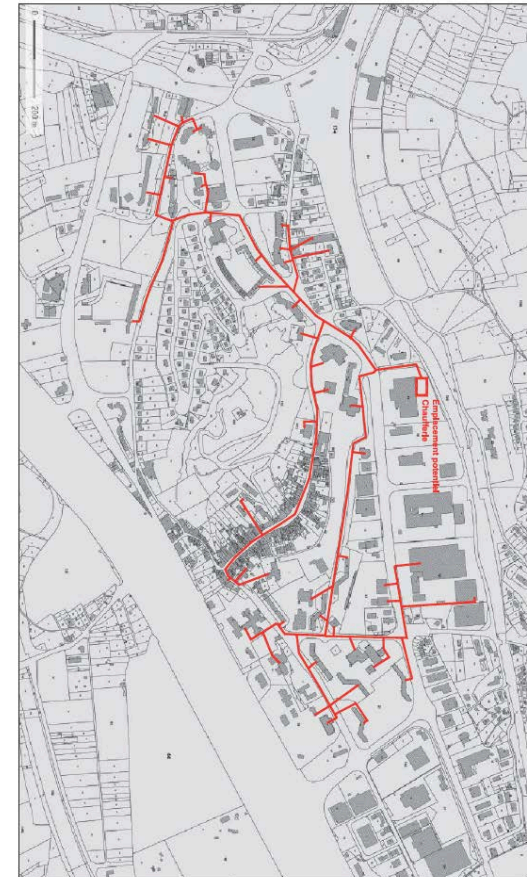
Principe de performances énergétiques renforcées, de recours aux ENR, de mise en œuvre d'installation collective (chaufferie)

Principe de desserte pour optimiser le réseau viaire et intégrer les mobilités cyclo-piétonnes de proximité

Définition des besoins en matière de stationnement (positionnement du stationnement automobile, niveau d'intégration, foisonnement possible, stationnement cycles dans l'habitat collectif et intermédiaire, parking relais...)

Principes de végétalisation

Traitement global de la question de l'eau dans le projet : gestion eau de pluie, confort hygrothermique et qualité paysagère



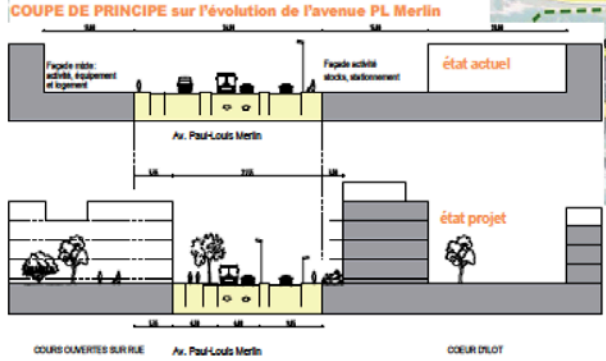
Un cadrage qui s'est établi pour chaque secteur étudié.

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE ET OBJECTIF GÉNÉRAL - secteur regroupant des activités industrielles et artisanales à priori mutables à moyen / long terme. Ces tènements se situent au nord de l'Avenue Paul Louis Merlin, axe majeur à l'échelle de la commune au large gabarit présentant des potentialités d'évolution.

SCHÉMA DE PRINCIPE et légende commentée ci-contre



- Axe mode doux structurant à créer
- Autre liaison piétonne à valoriser
- Espace public de type parvis à aménager
- Desserte pour accéder au stationnement sur façade Nord (gestion de la pente)
- Stationnement organisé au plus près de la desserte, intégré au bâti ou paysager
- Structure végétale en accompagnement de l'espace public
- Cœur d'îlot ouvert et paysager, espace vert de proximité
- Transition entre habitat et façade économique à gérer
- Perméabilité et perspectives visuelles à intégrer
- Principe d'alignement sur l'avenue PL Merlin
- Principe d'alignement discontinu sur l'espace public
- Principe d'alignement irrégulier dans le cœur d'îlot
- Façade principale d'activité, jouant un rôle d'écran acoustique par rapport à la voie ferrée



PHASAGE DE L'URBANISATION ET RAPPEL DES CONDITIONS D'OUVERTURE À L'URBANISATION

Le secteur B sera engagé en priorité. Le reste du phasage sera fonction des mutations.
 Sur chacun des secteurs A, B et C, l'ouverture à l'urbanisation se fera par opération d'aménagement d'ensemble.

ÉLÉMENTS DE PROGRAMMATION

Sur les secteurs A, B et C, **programmation mixte** permettant de gérer la double façade et de protéger l'habitat des nuisances sonores : des logements sur la rue urbaine (avenue Paul Louis Merlin), des activités côté voie ferrée (type village artisanal). 7 000 à 9 000 m² SP d'activités par sous secteurs.

Typologie : habitat intermédiaire et collectif avec des gabarits pouvant aller jusqu'à R+4

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET ÉLÉMENTS LIÉS À LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

- 1. Le périmètre d'OAP** comprend trois zones AU : A, B et C telle qu'indiqué au plan ci-contre
- 2. Réutilisation du gabarit de l'avenue P.L. Merlin** voir coupe de principe ci-contre : conserver la limite nord de la voie, garder un gabarit permettant d'assurer une circulation tous modes, décaler la limite sud afin d'avancer les constructions et de les dégager au maximum du masque du relief.
 L'organisation des accès automobiles se fait à partir des voies existantes.
 Un maillage de liaisons cyclo-piétonnes est organisé au sein des secteurs mais aussi vers le centre et la vieille ville, ou l'avenue Jean Moulin.
- 3. La monotonie des constructions** sur rue est évitée par une diversité architecturale, une variation des implantations dans la marge de recul et des interruptions bâties. Ces paramètres sont définis en fonction d'une recherche et justification architecturale.
- 4. Les logements en habitat collectif et intermédiaire** sont traversants ou bi-orientés.
 La création de masques occasionnés par des ombres portées entre les constructions doit être limitée au maximum.
 Les constructions à usage principal d'habitat et de bureau doivent viser une couverture de 50% de leur énergie primaire (besoins Eau Chaude Sanitaire, chauffage et rafraîchissement) par des énergies renouvelables, en privilégiant le solaire. Elles doivent également prévoir la possibilité d'un raccordement à un futur réseau de chaleur sur la base de la préfiguration du réseau.
- L**
 Sur le secteur B, un emplacement réservé est mis en place pour l'implantation éventuelle d'une chaufferie pour le réseau de chaleur.
 L'opération prévoit une aire de compostage de proximité.
 Le projet devra de fait préserver la zone humide repéré au règlement graphique.

Nombre indicatif de logements :
 170 à 250 logements sur l'ensemble des secteurs, dont 70 à 100 logements sur chacun des sous secteurs B et C, et 35 à 50 logements sur le secteur A, soit au global une densité 60 logements à l'hectare.

Mixité sociale :
 20% de logements à produire en locatif social et 10% en en Accession Sociale

Etude pré-opérationnelle sur le Triangle Sud

LIEUX-DITS – PROGRAMMES-URBAINS et Claire Lucas urbaniste – TECSOL – MDP – HIS&O - HELENE SAUDECERRE – INDDIGO

+ partenariat INES



Objectifs principaux de la commande pour la réalisation d'un QUARTIER SOLAIRE

- > Conception d'ensemble quartier de 800 logements
- > Un taux de couverture solaire de l'ordre de 80%, pour couvrir les besoins en chauffage et ECS

Montmélian et son futur quartier solaire du Triangle Sud

“Sous le soleil exactement”

Plan de composition urbaine et paysagère



Panneau 1



- 1 - polarité commerciale
- 2 - boulevard urbain
- 3 - liaison ascenseur urbain
- 4 - équipement public : gymnase
- 5 - secteur accueillant la programmation tertiaire
- 6 - piscine actuelle
- 7 - boisements alluviaux préservés
- 8 - square central et aire de sondes géothermiques

- Le parc de sport et loisirs des bords de l'Isère**
- 9 - porte Est
 - 10 - Les terrains sportifs existants
 - 11 - nouveau terrain de rugby
 - 12 - porte de l'Isère et ponton - belvédère
 - 13 - grande prairie avec parcours sportif
 - 14 - jardins familiaux conservés et valorisés
 - 15 - promenade de la digue et véloroute
 - 16 - boisements en masse sur tracés parcellaires
 - 17 - porte Ouest du parc

LIEUX-DITS
PROGRAMMES-URBAINS
CLAIRE LUCAS Urbaniste
TECSOL
INDIGO
MDP CONSULTING
HELENE SAUDECKERRE
HIS&O



Le réseau viaire / un maillage fin assurant une grande perméabilité, une hiérarchie qui rend les circulations apaisées.

La trame principale est périmétrale et présente un axe central qui affirme la liaison Nord-sud. La trame secondaire reprend ce rapport géométrique à une échelle plus fine et découpe les îlots sans les traverser. La trame tertiaire dédiée au mode doux s'inspire du parcellaire agricole et des chemins historiques, traverse le quartier d'est en ouest et organise les espaces libres.



Les îlots bâtis / une continuité depuis le centre-ville jusqu'à l'Isère.

Cette trame affirme le changement de statut de la RD 1006 en boulevard urbain avec la composition d'une "vitrine" : équipements structurants, polarité commerciale et activités tertiaires.

Les îlots sont ouverts, créant une interaction forte entre les espaces intérieurs et extérieurs, entre public et privé.

L'implantation des constructions accompagne les grandes directions de l'espace public (traces historiques) en valorisant l'exposition "sud" sans systématisme, dégageant ainsi des perméabilités est/ouest (visuelles et piétonnes).

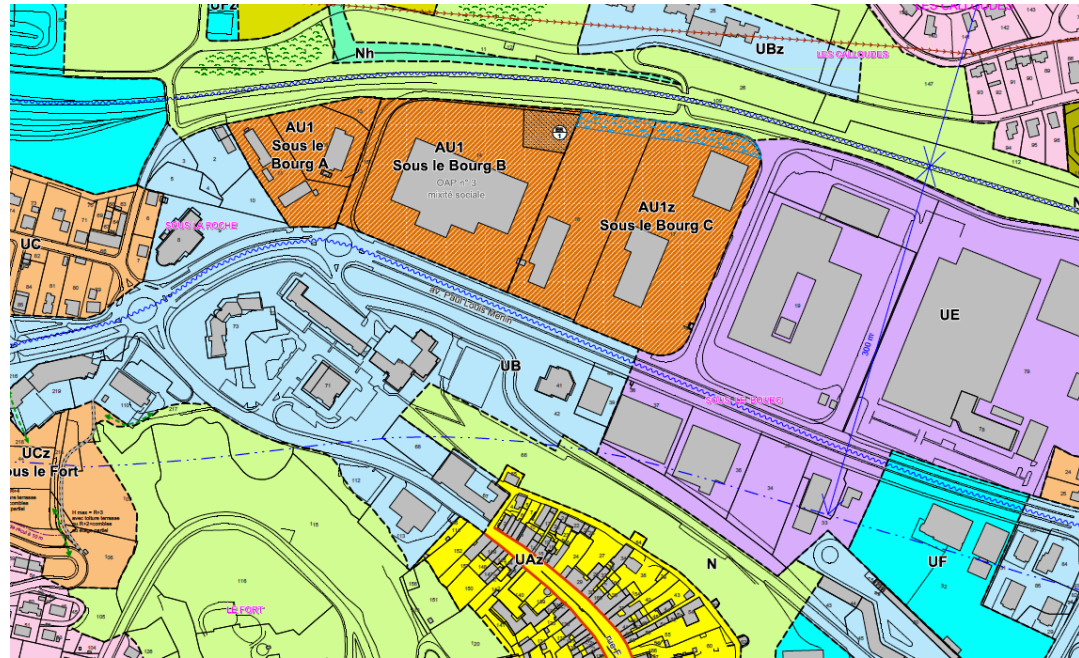


Les espaces libres repères / une infrastructure paysagère qui assemble et se diffuse dans le quartier et sur ses franges :

boisements alluviaux - archipel de jardins en cœur d'îlot et accompagnement végétal des rues - parc des bords de l'Isère avec boisements et prairies naturels - espaces publics "portes". La trame verte assure des fonctions de valorisation de la biodiversité et le maintien de connexion écologique à l'échelle de la combe de Savoie. A l'échelle du quartier, elle assure la gestion des eaux pluviales (réseau de noues).

Règlement graphique et écrit

Une boîte à outils qui s'est étoffée et qui peut contribuer à la transition énergétique

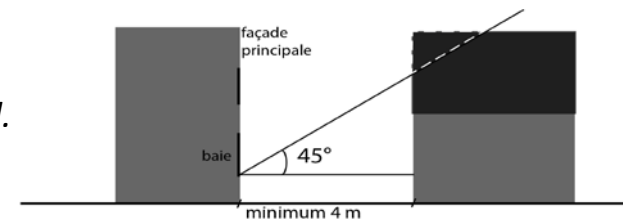


Article L151-17 CU

Le règlement peut définir, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions.

Montmélian extrait /

Les constructions non contigües doivent être implantées de telle manière que les baies éclairant les pièces principales d'habitation ou d'activité ne soient masquées par aucune partie de construction, qui, à l'appui de ces baies, serait vue sous un angle de plus de 45° au-dessus du plan horizontal. Et que les constructions non contigües observent un recul d'une distance minimale de 4 m.



Règlement

Comment utiliser au mieux cette boîte à outils réglementaire qui s'est de plus en plus étoffée ?

Le Règlement peut contribuer à la transition énergétique des bâtiments :

Articles L151-21, L151-28 3° et R151-42 CU

Afin d'assurer l'insertion et qualité environnementale des constructions :

1° Fixer des obligations en matière de performances énergétiques et environnementales ;

2° Identifier et définir des secteurs où des performances énergétiques et environnementales renforcées définies doivent être respectées et imposer une production minimale d'ENR.

EXEMPLE /

Toute nouvelle opération présentant une surface de plancher cumulées supérieure ou égale à 500 m² doit présenter une couverture minimum de 50% de son énergie primaire (besoins ECS, chauffage et rafraîchissement) par des énergies renouvelables.

Règlement

Boîte à outils réglementaire sur l'exemplarité énergétique et environnementale

Le Règlement peut contribuer à la transition énergétique des bâtiments :

Articles L151-21, L151-28 3° et R151-42 CU
(suite)

3° Identifier les secteurs dans les zones urbaines ou à urbaniser où les constructions faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou qui sont à énergie positive bénéficient d'une majoration de volume constructible qu'il détermine en référence à l'emprise au sol et la hauteur.

= si consommation conventionnelle est inférieure au moins de 20% à la consommation conventionnelle de la RT en vigueur.

Cf. décret du 28 juin 2016

= jusqu'à 30% et 20% max pour MHC, MHI, SI, SC, cœur de parc national.

Cf. article L151-29 CU

Bonus + 5% (qualité, de l'innovation ou de la création architecturales - Décision motivée AOS après avis de la commission régionale du patrimoine et de l'architecture

L151-29-1 CU, L n°2016-925, 7 juillet 2016, art. 105

Règlement

Rappel de la possibilité de déroger aux règles du PLU pour les travaux d'isolation thermique des bâtiments

Décision motivée par la loi de TECV d'Août 2015
// article L152-5 du CU

Dépassement de 30 cm maximum par rapport aux règles d'implantation des constructions autorisées par le règlement du PLU (emprise au sol, hauteur, implantation, aspect extérieur des constructions) pour :

- > **isolation en saillie des façades**
- > **dispositif de protection contre le rayonnement solaire**
- > **surélévation des toitures des constructions existantes**

Montmélian extrait /

Dans le cas de la réhabilitation du bâti existant une tolérance de 25 cm peut être autorisée pour la réalisation d'une isolation par l'extérieure, y compris avec dépassement sur le Domaine Public à condition que cela ne compromette pas les circulations.



Règlement

Rappel de l'interdiction d'interdire certains dispositifs au moment de l'instruction

article L116-2 du CU

Nonobstant les règles relatives à l'aspect extérieur des PLU, le permis de construire ne peut s'opposer :

> **à l'utilisation de matériaux renouvelables** ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de GES,

> **à l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable** correspondant aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble.

Mais des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant peuvent être définies.

+ Disposition inapplicable dans les secteurs protégés (secteur sauvegardé, AMVAP, périmètre de protection MH).

+ Possibilité de déterminer des périmètres où cette disposition ne s'applique pas (délibération motivée et avis de l'ABF).

Montméliant extrait /

UA vieille ville – les matériaux de couverture seront d'aspect et de teinte gris ardoise, à l'exception des éléments vitrés dont les panneaux ou tuiles solaires. Ces dispositifs solaires devront être intégrés dans le plan de toiture et présenter un caractère faiblement irisé.

Règlement

Faire cohabiter la Performance énergétique des bâtiments avec l'intégration du projet et l'identité patrimoniale et paysagère du territoire

Loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine
Modification de l'article L101-2d du CU

Dans le respect des objectifs de DD, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants :

« la sauvegarde des ensembles urbains et la protection et la conservation et la restauration du patrimoine naturel ».

Pour rappel, le PLU peut :

- > réglementer l'aspect extérieur des constructions
- > identifier et localiser des immeubles bâtis et définir des prescriptions de nature à assurer leur conservation ou leur restauration.



Règlement

Boîte à outils réglementaire pour traiter la question du stationnement

Articles L151-30 du CU

Si le règlement fixe des obligations pour le stationnement des voitures alors il doit fixer **des obligations minimales pour les vélos** pour les immeubles d'habitations et bureaux.

EXEMPLE /

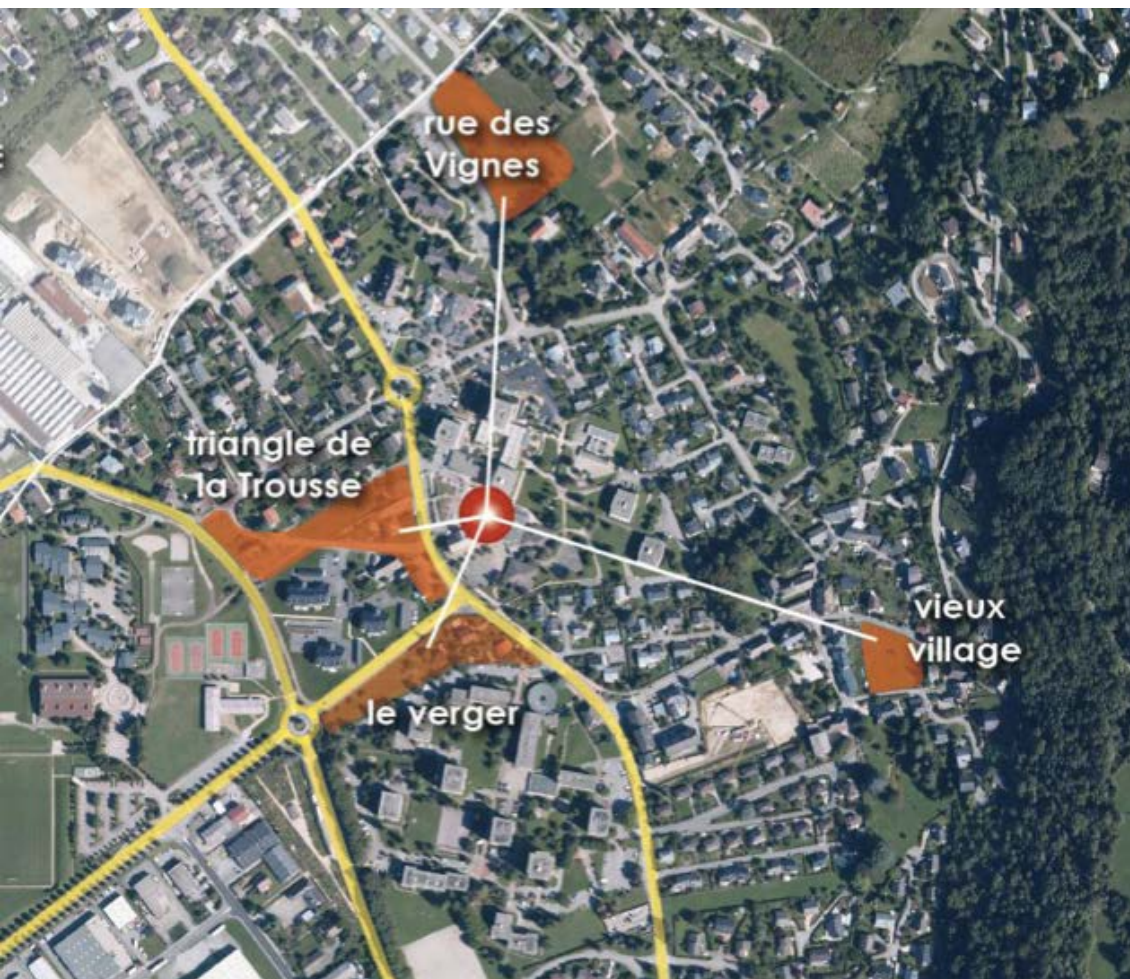
- *1 (ou plusieurs) local ou emplacement couvert et sécurisé avec un accès à niveau ou un plan incliné, pour le stationnement des cycles avec 1 emplacement de 1,5 m² minimum par tranche de 50 m² de Surface de Plancher. Ce local ou emplacement doit être équipé d'éléments fixes permettant l'attache des cadres et disposer d'une alimentation électrique. Il doit être rapidement et facilement accessible.*
- *des arceaux extérieurs par immeuble d'habitat collectif à proximité des entrées.*

Articles L151-31 du CU

Si le règlement fixe des obligations pour le stationnement des voitures alors cette obligation est réduite de 15 % au minimum en contrepartie de la mise à disposition de véhicules électriques munis d'un dispositif de recharge adapté ou de véhicules propres en auto-partage, dans des conditions définies par décret.

Exemple d'évolution d'un projet privé en
parallèle de la révision du PLU de la
commune de BARBY

En marge du PLU / un exemple d'évolution d'une opération



> **POS** : un terrain de presque 8000 m² inscrit en UD au POS :
urbanisation au coup par coup pour réaliser 4 maisons !

> **PLU** / Diagnostic, PADD : l'enjeu des derniers gisements fonciers à proximité du centre.

Utilisation du SURSIS À STATUER

En marge du PLU / un exemple d'évolution d'une opération



Document Claire Lucas

Aller vers une OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT D'ENSEMBLE

En marge du PLU / un exemple d'évolution d'une opération

Propriétaire / Opérateur



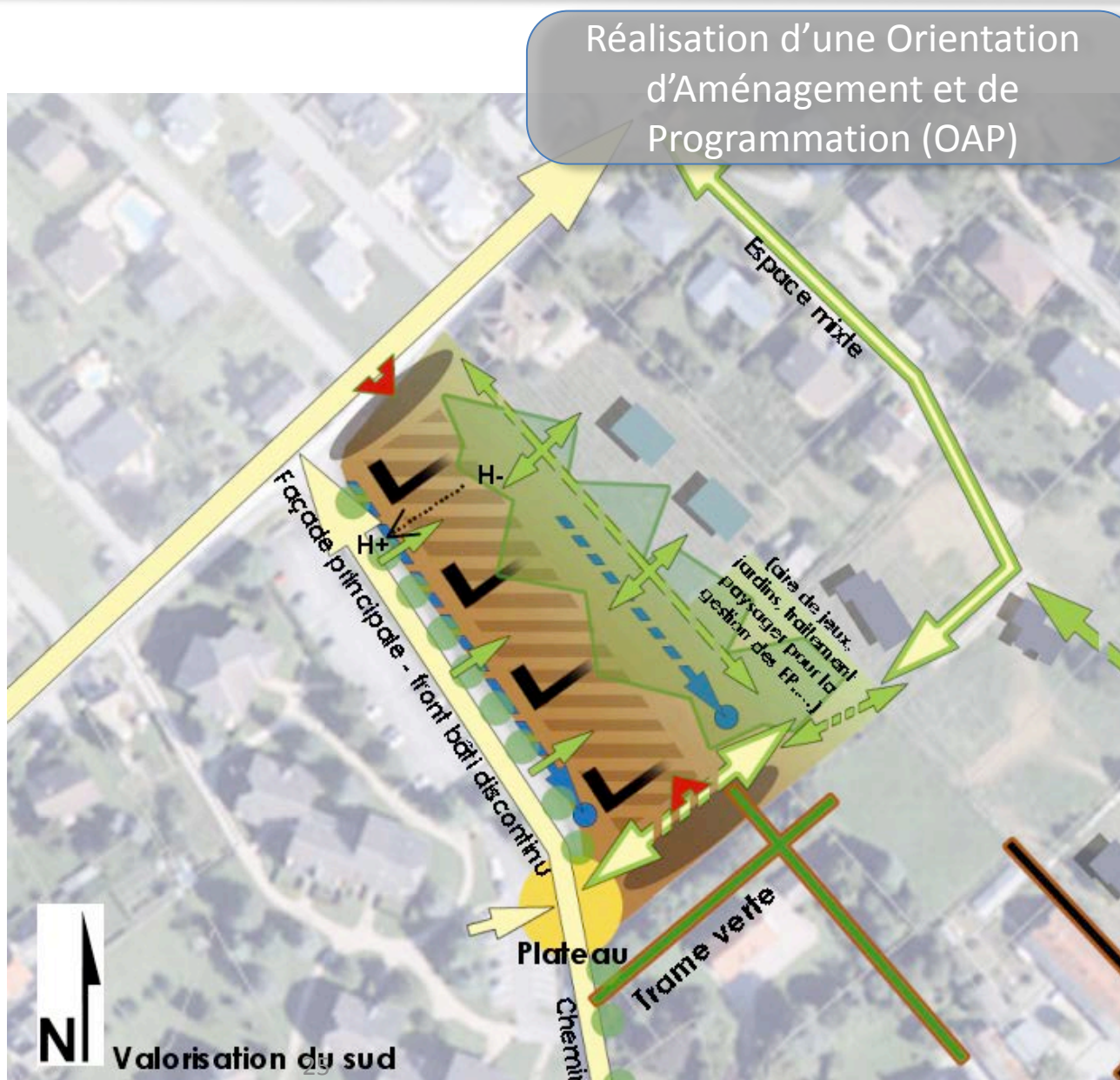
Elus / Urbaniste

Point de départ
des échanges
avec la
proposition du
promoteur



En marge du PLU / un exemple d'évolution d'une opération

- > 45-50 logts traversants ou bi-orientés
- > Travées paysagères (distance entre bâtiments) + espace tampon en fond de parcelle
- > Graduation des hauteurs (R+3 / R+2) + étage des terrasses
- > Optimisation accès à partir voirie existante
- > Positionnement du stationnement en bordure de l'opération permettant de gérer recul par rapport à boisement au Sud
- > Intégration du stationnement vélo au plus près des entrées
- > Liaisons piétonnes
- > Couverture minimum ENR pour ECS



En marge du PLU / un exemple d'évolution d'une opération





Le PLU n'est pas une fin en soi. Il ne vaut que par ce qu'il permet de mettre en œuvre sur le territoire :

> d'où l'importance d'une concertation pour faire passer le message aux habitants et acteurs de la construction sur le territoire (les règles du jeu) puis d'un accompagnement des projets

> d'où l'importance d'une collaboration étroite entre communes et service instructeur

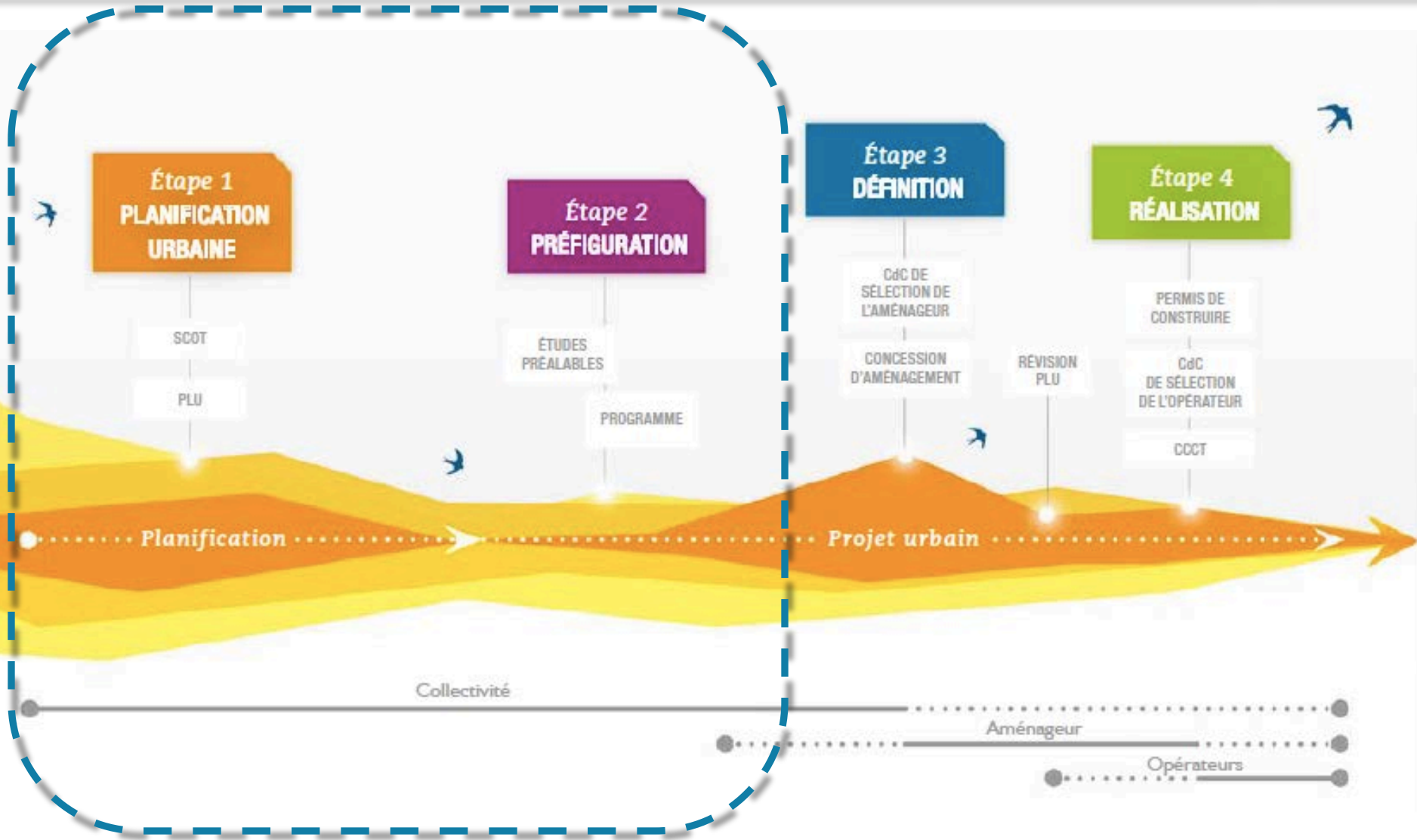
Dispositifs parallèles mais néanmoins complémentaires :

> Plateforme de rénovation énergétique

> Revues de projet pour monter collectivement en compétence

> Observatoire dynamique des bonnes pratiques et réalisations en faveur de l'énergie, du climat et de l'économie (ex : Département 05)

La planification urbaine, premier jalon d'un long processus



Source : HESPUL, *Prise en compte de l'énergie dans les projets d'aménagement*