

AMO DE QUARTIERS À ÉNERGIE POSITIVE ET FAIBLE IMPACT CARBONE

Vers des quartiers E+C- : les fondamentaux

Groupe d'expérimentation - Atelier 2

11 février 2021

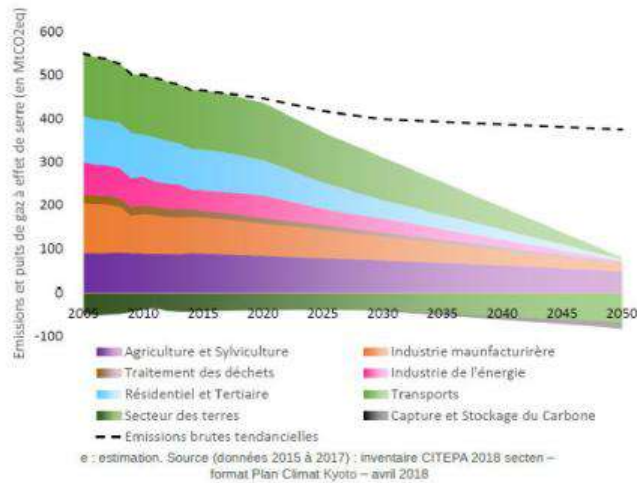
PRINCIPES GÉNÉRAUX ET ENJEUX

Principes généraux et enjeux

Comment faire le lien entre l'objectif de neutralité carbone de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) à horizon 2050 et stratégie opérationnelle sur un projet?

- SNBC > objectif de neutralité carbone à horizon 2050
 - Émissions à l'échelle du territoire national;
 - par secteur économique;
 - Scénarios de réduction des émissions: facteur 6 entre 2015 et 2050

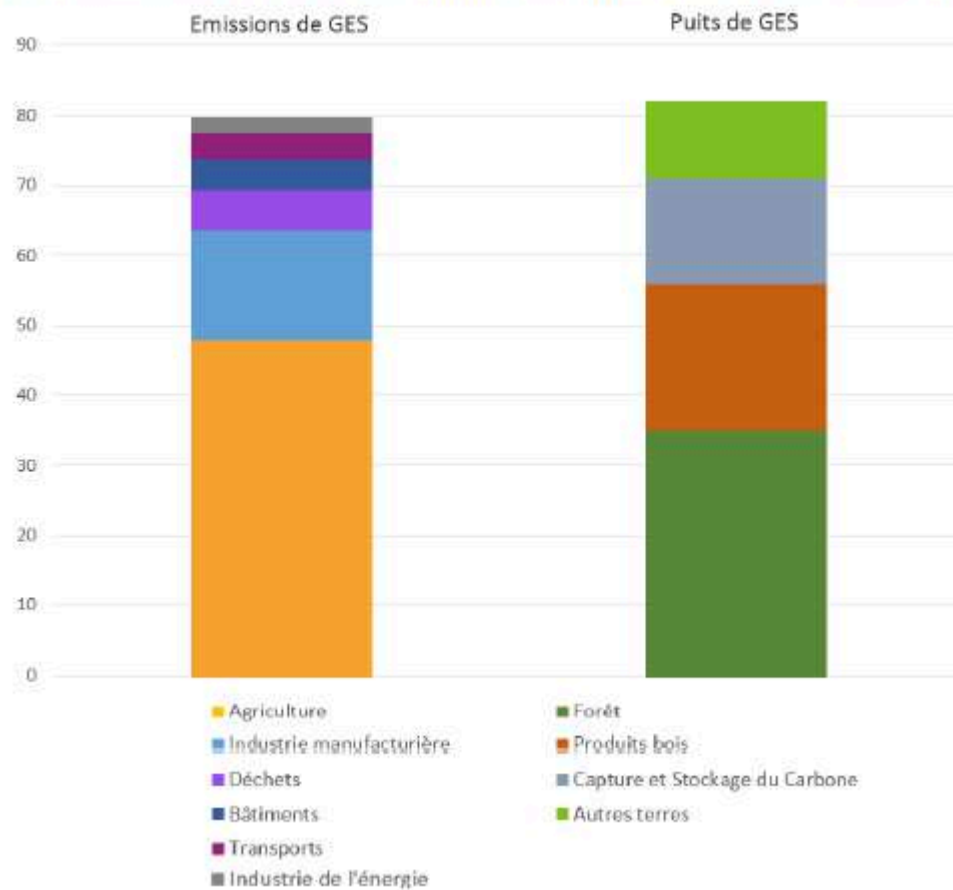
Trajectoire des émissions et des puits de gaz à effet de serre sur le territoire national entre 2005 et 2050 dans le scénario AMS



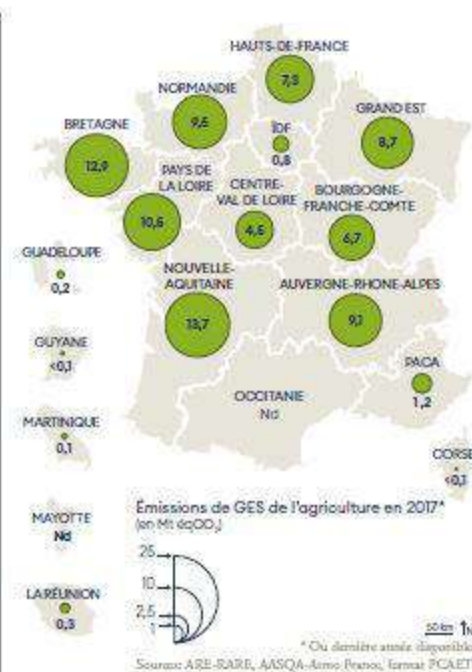
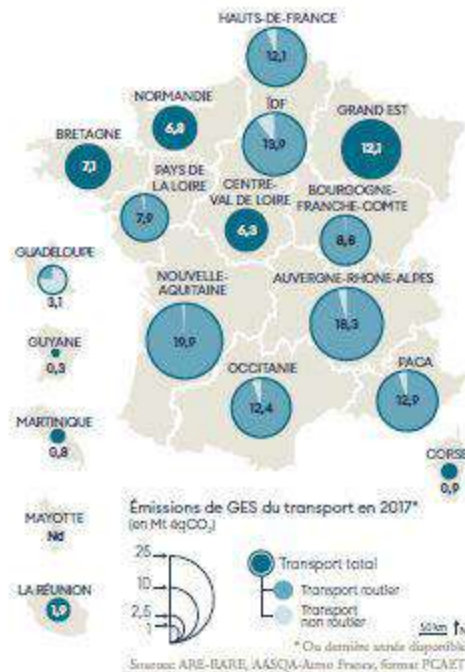
Secteurs	Réduction des émissions par secteur du scénario AMS à l'horizon 2050	
	Par rapport à 2015	Par rapport au scénario tendanciel « avec mesures existantes » (AME) (2050)
Transports	-97%	-97%
Bâtiment	-95%	-92%
Agriculture/sylviculture (hors UTCATF)	-46%	-40%
Industrie	-81%	-78%
Production d'énergie	-95%	-97%
Déchets	-66%	-37%
Total (hors UTCATF)	-83%	-83%

- SNBC > objectif de neutralité carbone à horizon 2050
 - Neutralité = équilibre entre les sources d'émissions et les puits de carbone

Puits et émissions de gaz à effet de serre en France en 2050 selon le scénario de référence



- SNBC: quel lien avec un projet de quartier?
 - Une étape cruciale: la planification territoriale aux différentes échelles (Bâtiment, Mobilité, Agriculture, Forêt, Energie)
 - Articulation et harmonisation des documents de planification: SRADDET, PCAET, SCOT, PLU
 - Suivi des émissions territoriales



- SNBC: quel lien avec un projet de quartier?
 - Pas de lien direct entre trajectoire nationale et objectifs opérationnels
 - Une démarche générique:
 - Réduire/Maîtriser les émissions directes ou indirectes
 - Préserver / Créer des puits de carbone
 - Evaluer les émissions en amont pour accompagner / objectiver les orientations

- SNBC: quel lien avec un projet de quartier?

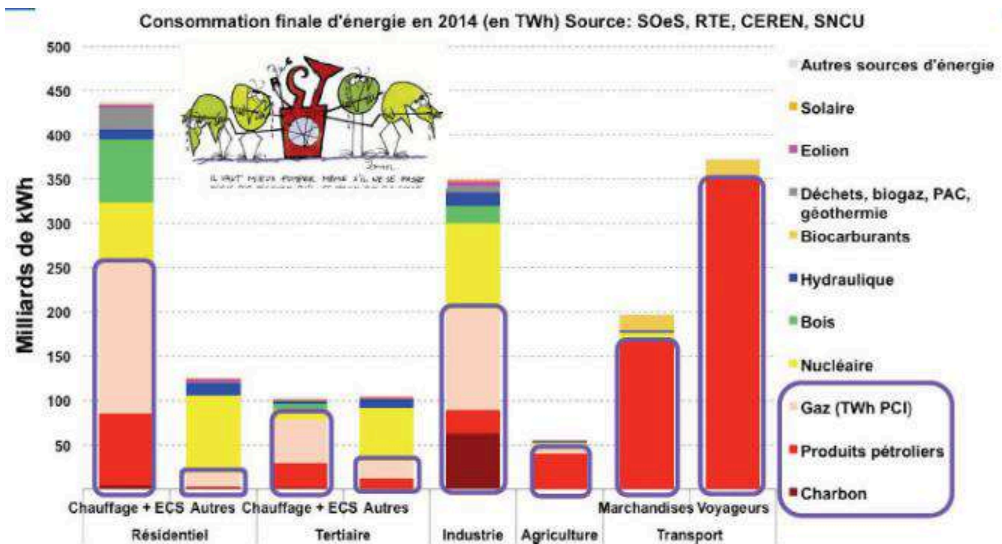
- Maîtrise / Réduction des émissions

Secteurs	Réduction des émissions par secteur du scénario AMS à l'horizon 2050	
	Par rapport à 2015	Par rapport au scénario tendanciel « avec mesures existantes » (AME) (2050)
Transports	-97%	-97%
Bâtiment	-95%	-92%
Agriculture/sylviculture (hors UTCATF)	-46%	-40%
Industrie	-81%	-78%
Production d'énergie	-95%	-97%
Déchets	-66%	-37%
Total (hors UTCATF)	-83%	-83%

Levier important sur les postes bâtiment / mobilité / énergie (60% des émissions en France)

Contribution / Support au changement sur les postes alimentation, déchets, consommation de biens...

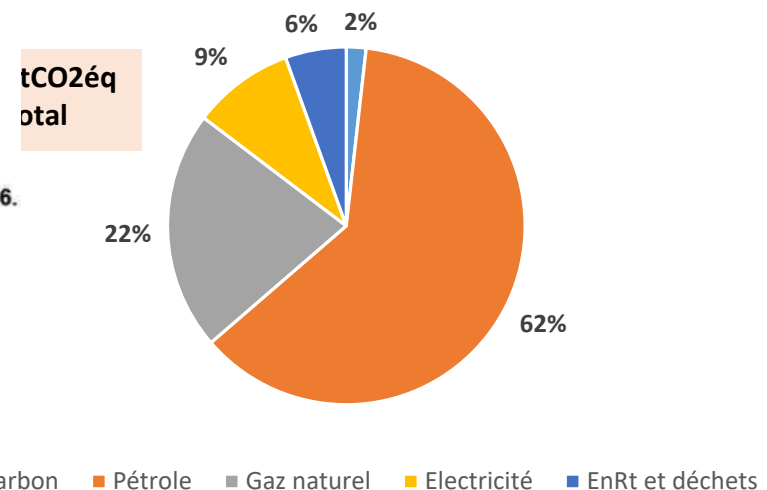
- SNBC: quel lien avec un projet de quartier?
 - Bâtiment
 - **Premier enjeu: rénovation énergétique (niveau « BBC ») et suppression du chauffage au gaz naturel et au fioul (et convecteur électriques)**



Répartition de la consommation d'énergie finale en France en 2014. Source Carbone 4, 2016.

Source: [Présentation au collège de France de JM Jancovici](#)

Partition des émissions de GES par source d'énergie



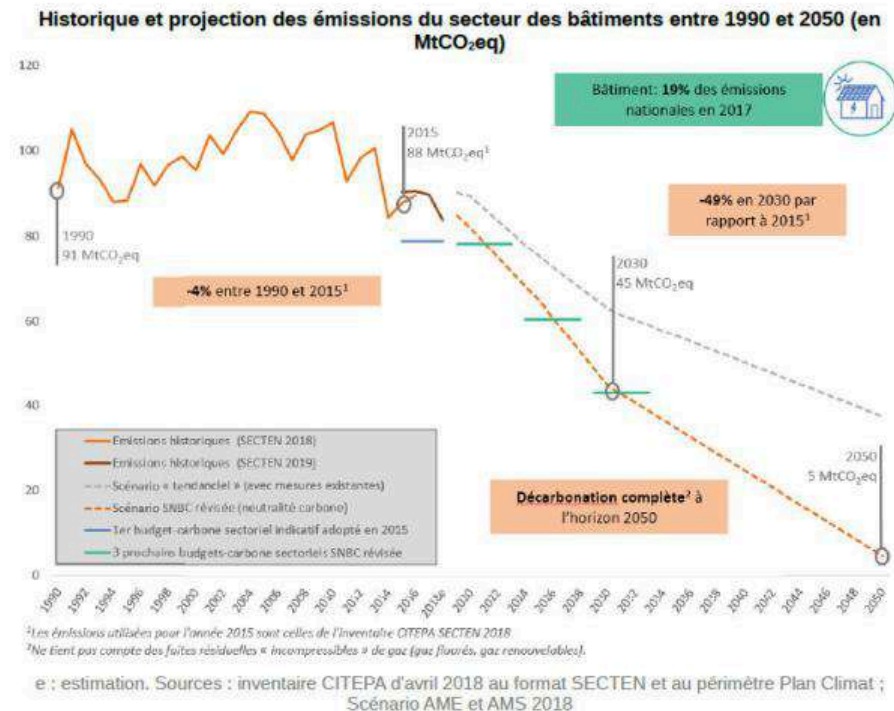
• SNBC: quel lien avec un projet de quartier?

• Bâtiment

- Neuf: construction bas carbone, performance énergétique (BEPOS / Passif) et approvisionnement en énergie bas carbone
- Construire moins!

b) Bâtiments

Pour ce secteur, le scénario fait l'hypothèse d'un renforcement progressif de la réglementation environnementale pour la construction neuve, en particulier via l'introduction d'un critère d'émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment. Les hypothèses démographiques amènent à considérer que le volume de construction neuve diminue continuellement jusqu'en 2050.



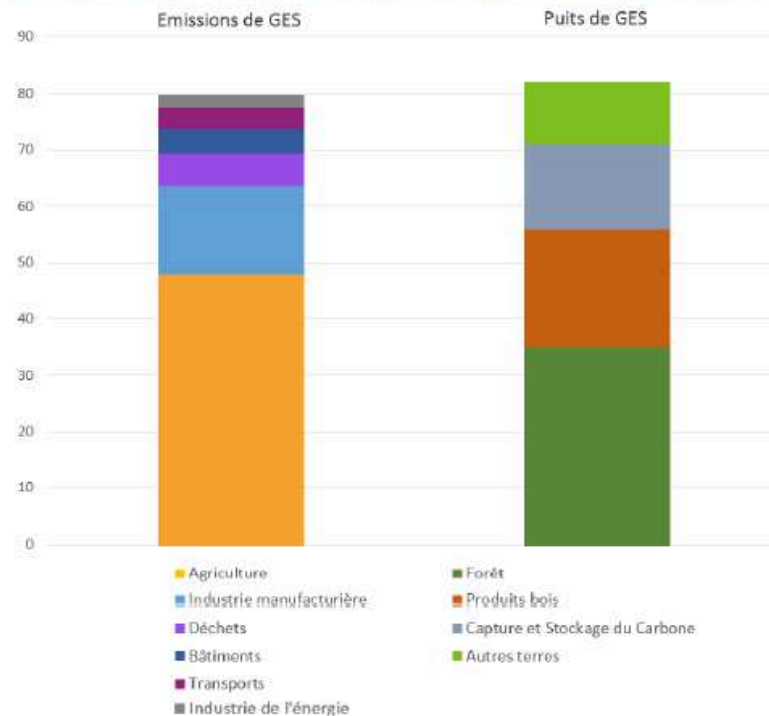
- SNBC: quel lien avec un projet de quartier?
 - Mobilité – Cinq grands leviers
 - **Décarbonation de l'énergie**
 - Amélioration de la performance énergétique des véhicules;
 - **Maitrise de la croissance de la demande**
 - **Report modal;**
 - **Optimisation de l'utilisation des véhicules.**



• En route vers la neutralité?

Les politiques d'aménagement et d'urbanisme, nationales ou territorialisées sont déterminantes en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Leurs effets se font sentir sur le très long terme, la structure de l'urbanisation étant difficilement et très lentement réversible. Il est nécessaire de limiter dès aujourd'hui l'artificialisation des sols, en particulier de ceux qui possèdent les stocks de carbone les plus importants comme les zones humides. En effet, si le rythme d'artificialisation des sols observé se poursuivait, le taux d'artificialisation, aujourd'hui de 10 %, s'élèverait à 14 % en 2050 et 20 % en 2100. On observe par ailleurs à l'échelle nationale que les nouvelles surfaces artificialisées, dont quasiment la moitié sont destinées à un usage d'habitat, progressent plus vite que la population et le nombre de logements⁵⁵.

Puits et émissions de gaz à effet de serre en France en 2050 selon le scénario de référence



> Priorités:

>> construire sur l'existant,
**préserver les surfaces
naturelles ou agricoles,**
reconstituer des puits de
carbone

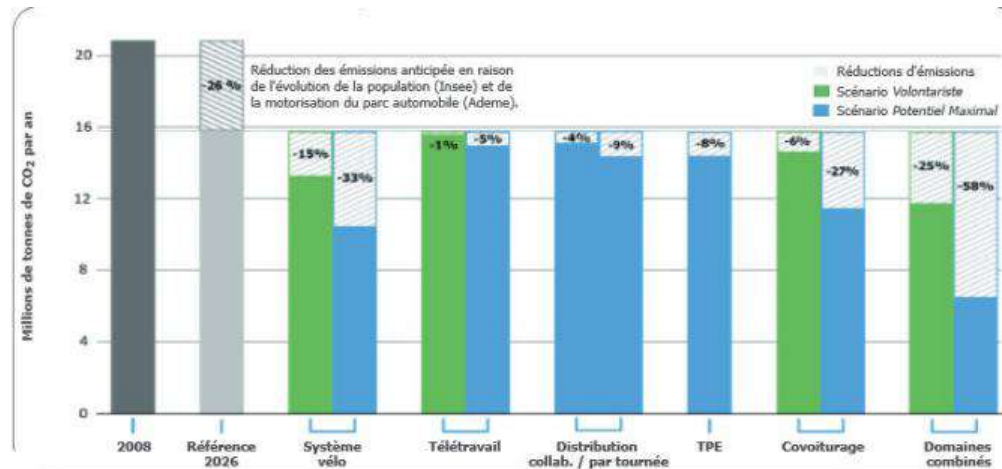
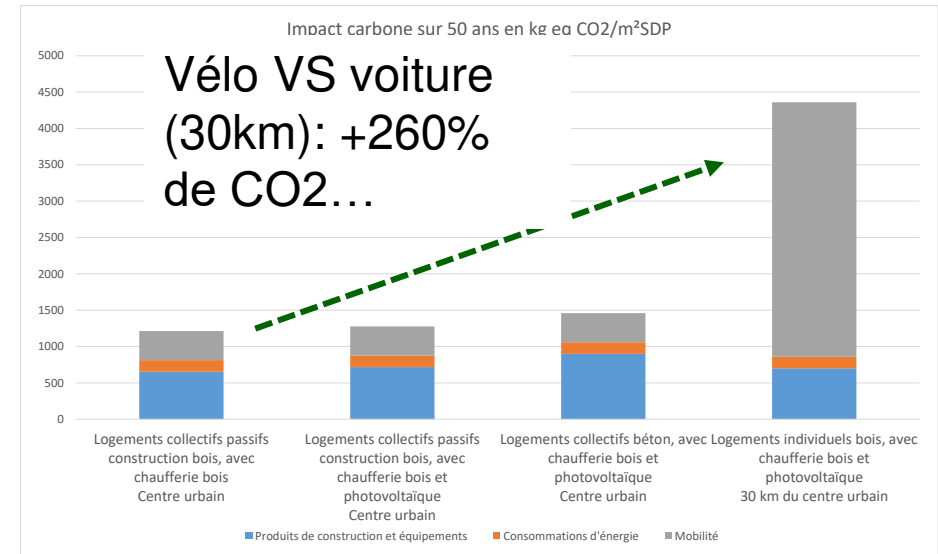
>> Stocker du carbone dans
les constructions (bois,
biosourcés)

Principes généraux et enjeux

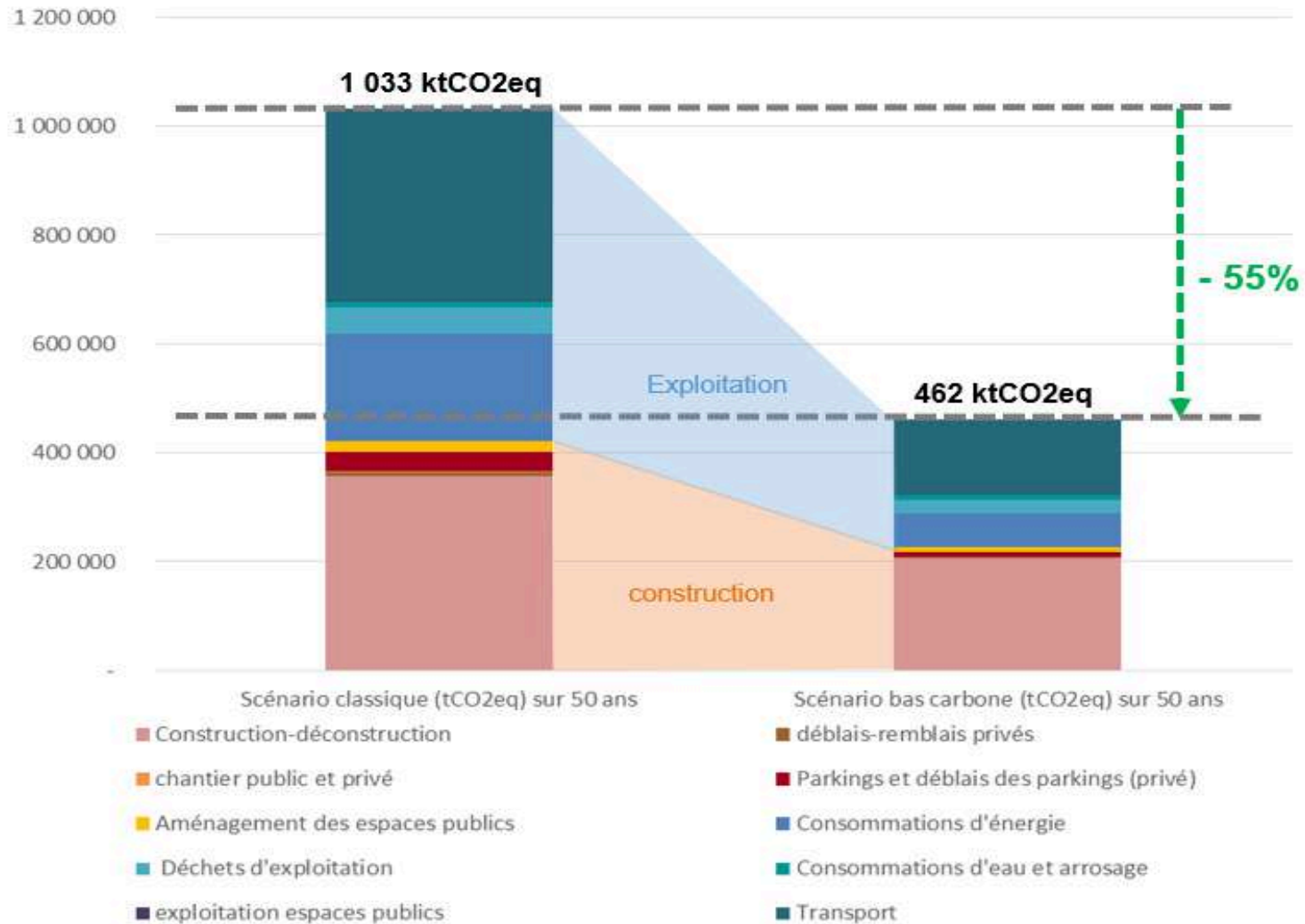
Sur quels postes d'émissions/leviers peut-on jouer principalement à l'échelle du quartier pour réduire ses consommations et émissions carbone ?

- **Bâtiments:**
 - Favoriser la conservation de l'existant si on arrive assez tôt et rénover
 - Modes constructifs bas carbone & réemploi
 - Efficacité énergétique et production énergétique le cas échéant
- **Approvisionnement énergétique:**
 - établir une stratégie d'approvisionnement en chaleur (avec ou sans réseau de chaleur notamment)
 - Etablir une stratégie de production d'électricité photovoltaïque
- **Espaces publics:**
 - Prescriptions sur les matériaux;
 - Réemploi;
 - Déblais/remblais

- **Mobilité:**
 - Quelle localisation des projets ? Offre de transport?
 - réduire le nombre places de parking, l'emprise des voies réservées aux voitures.
 - Favoriser le covoiturage via des services de mobilité (lieu de rencontre, application, places réservées...)
 - Favoriser le vélo: stationnement, voirie, associations...
- **Déchets:** tri dans les logements/bâtiments. Commerces en vrac...
- **Biens:** logistique du dernier kilomètre



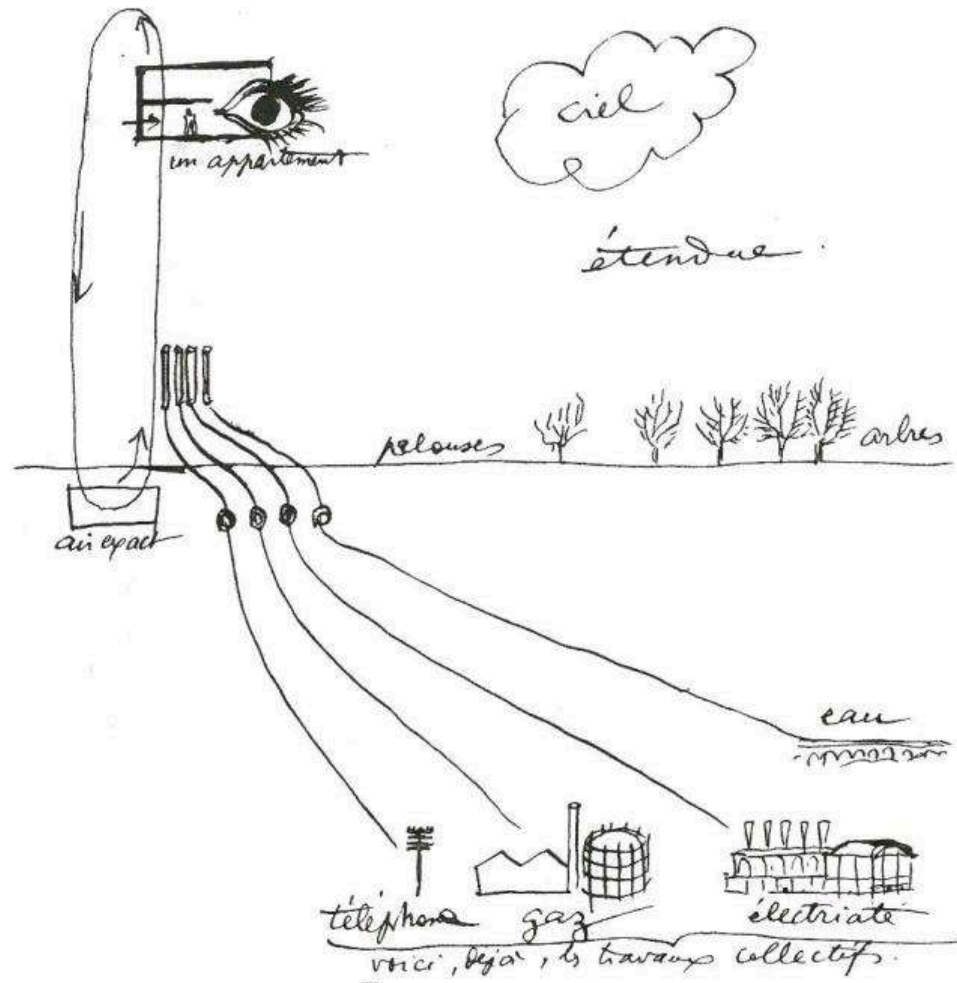
Source: [Décarboner la mobilité en zones de moyenne densité – Shift Project](#)

bilan carbone sur 50 ans (tCO₂eq)

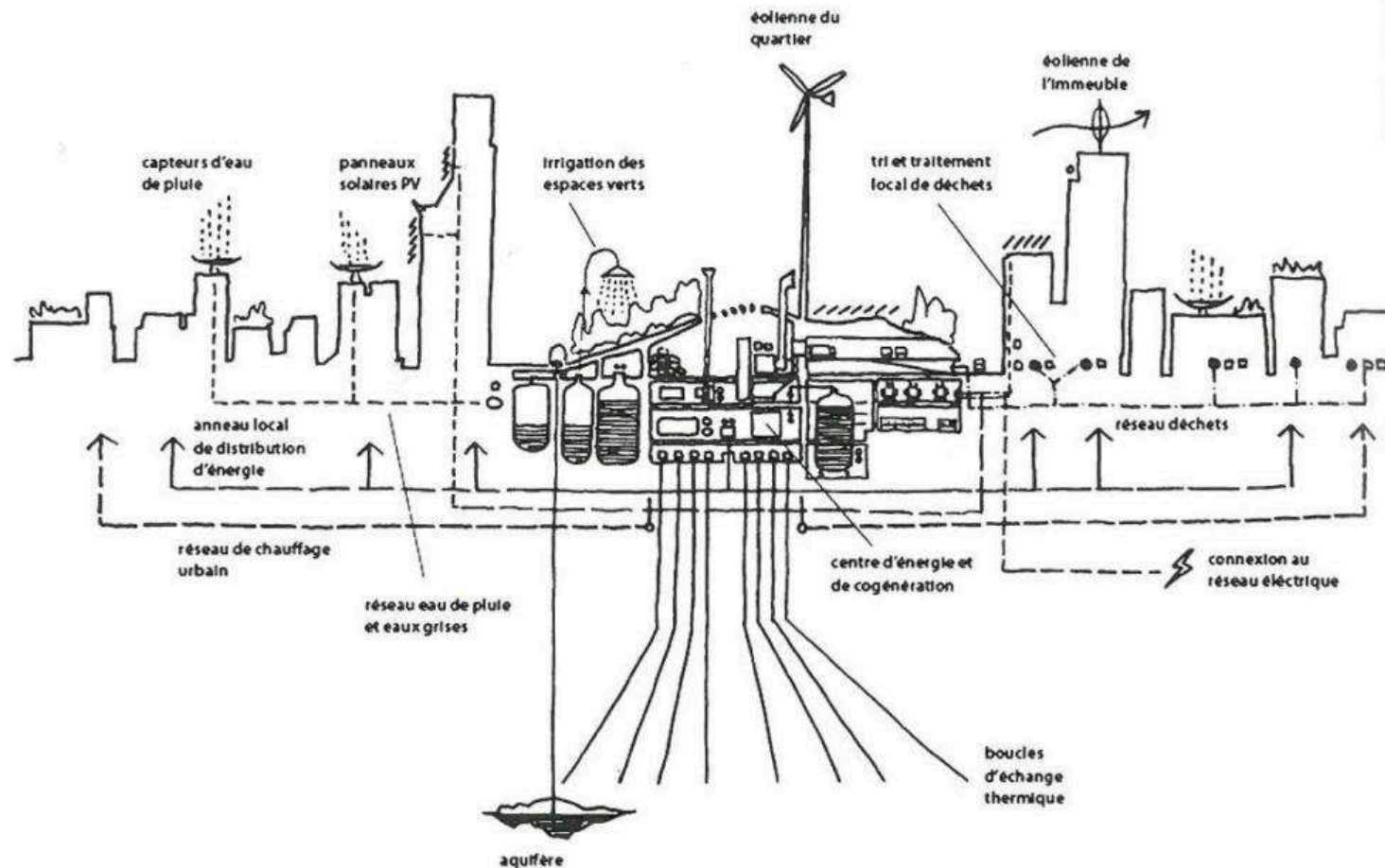
Principes
généraux
et enjeux

Quels acteurs impliquer et quelles sont
leurs responsabilités ?

- Une approche de l'énergie qui passe de simple...



- ... à complexe



Richard Rogers, *Pile énergétique*, 2008 (d'après F. Lopez, *Le Rêve d'une Déconnexion*, 2014)

• De même pour les biens matériels...

SCHÉMA DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

PRINCIPE

1

Préserver et restaurer le capital naturel en contrôlant les stocks de ressources limitées et en équilibrant

Leviers ReSOLVE : Régénérer, Dématérialiser, Echanger

Gestion des flux renouvelables

Gestion des stocks



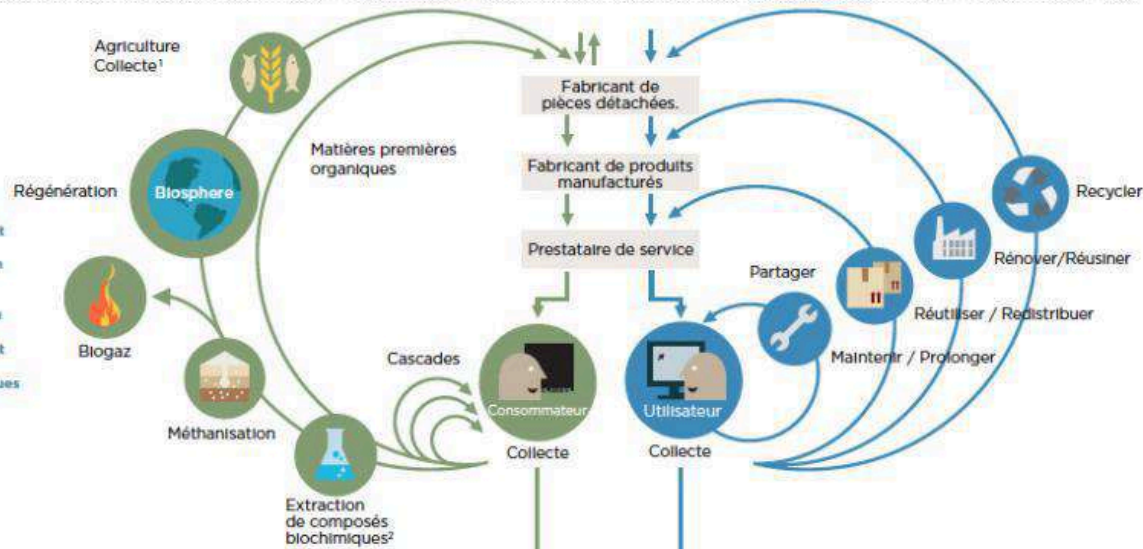
Régénérer Matériaux de substitution Dématérialiser Restaurer

PRINCIPE

2

Optimiser le rendement des ressources en favorisant la circulation des produits, des composants et des matériaux à leur niveau de fonctionnalité maximal à tout moment au cours des cycles techniques et biologiques

Levier ReSOLVE : Régénérer, Partager, Optimiser, Cycler



PRINCIPE

3

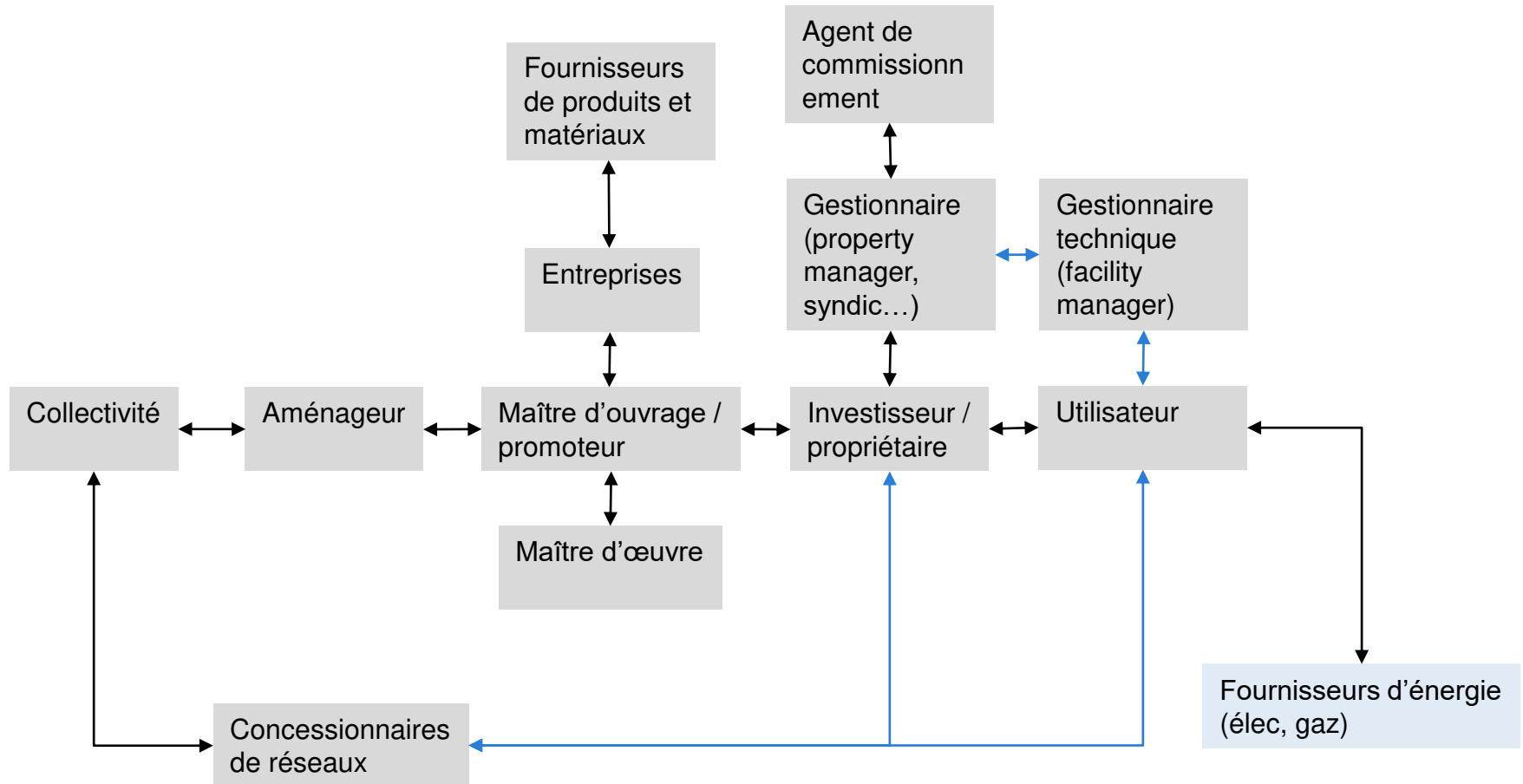
Favoriser l'efficacité du système en décelant et en éliminant les externalités négatives

Tous les leviers ReSOLVE

Minimiser les fuites systématiques et les externalités négatives

1. Chassé et pêche
2. Les déchets post-récolte et post-consommation peuvent y contribuer
SOURCE: Ellen MacArthur Foundation, SUN, et McKinsey Center for Business and Environment, Schéma bas à sur
*Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C)

- **Les acteurs impliqués dans le bas carbone (bâtiments uniquement...)**



- **Plus les ambitions sont fortes, plus les risques de dérives sont importants...**

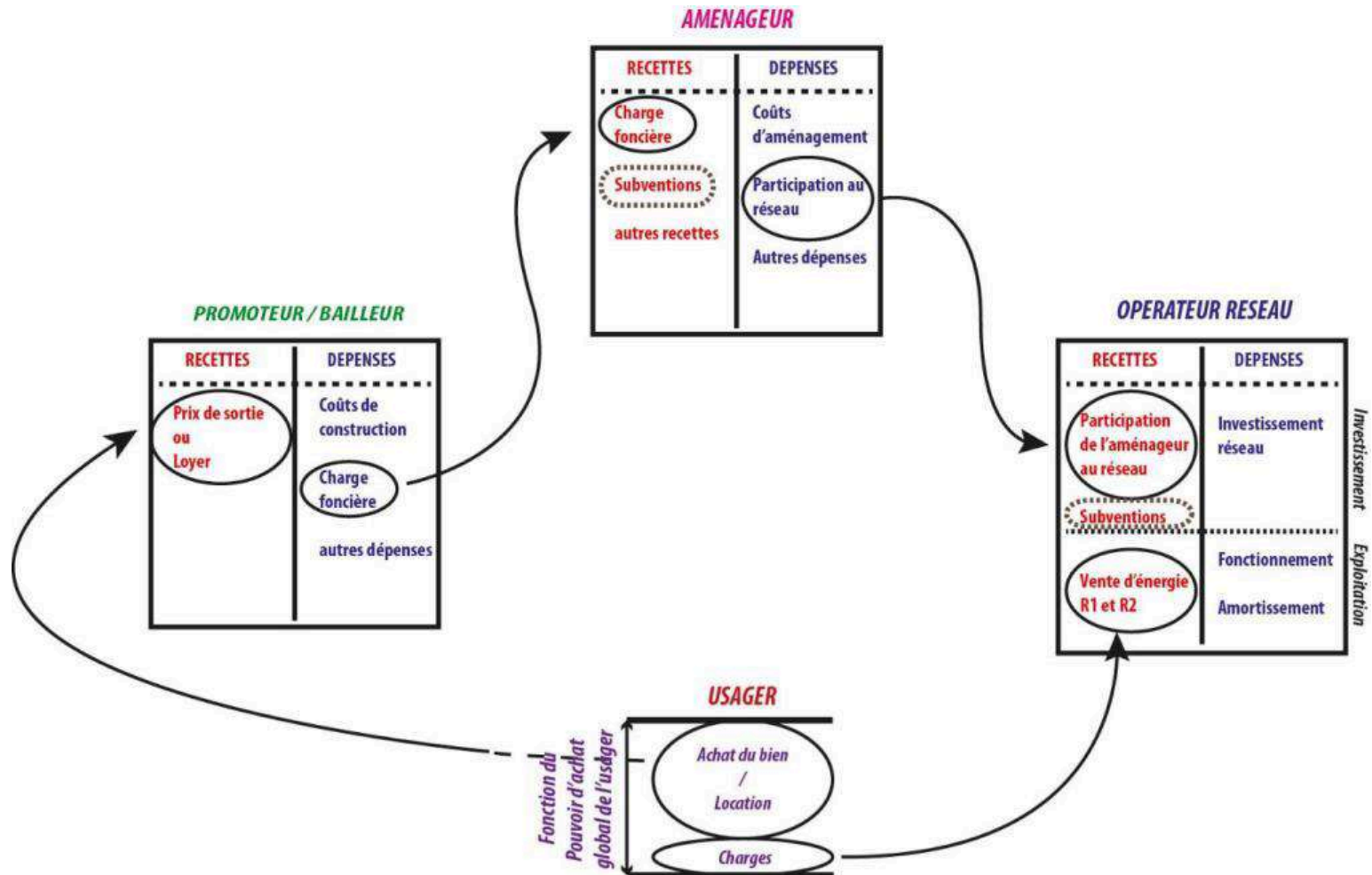
CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE POUR LE CHAUFFAGE EN kWh/m ² /an	ZAC DE BONNE À GRENOBLE	LYON CONFLUENCE	CLICHY BATIGNOLLES
Objectifs	43	60	15
Mesure	63	100	49
Écart	+ 46 %	+ 67 %	+ 266 %

Source : Enertech 2011 et 2012

Mais la responsabilité de ces dérives est bien partagée entre tous ces acteurs !

- **Chaque acteur a sa logique et son domaine de compétences**, notamment du fait :
 - d'échelles spatiales de référence différentes
 - d'échelles temporelles de référence différentes
 - de logiques financières différentes
 - de cultures professionnelles différentes

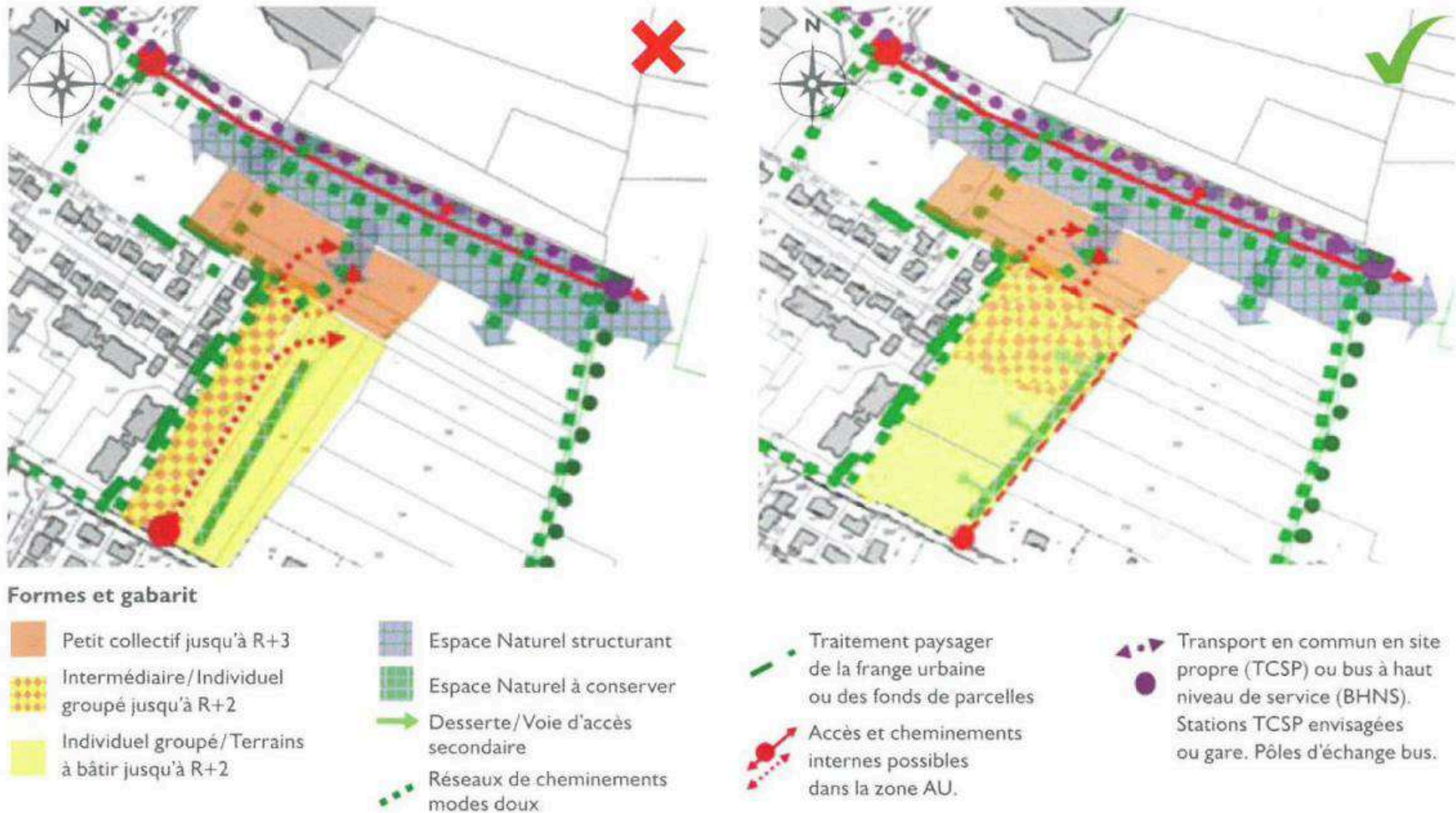
- De plus, tout le monde se tient économiquement...



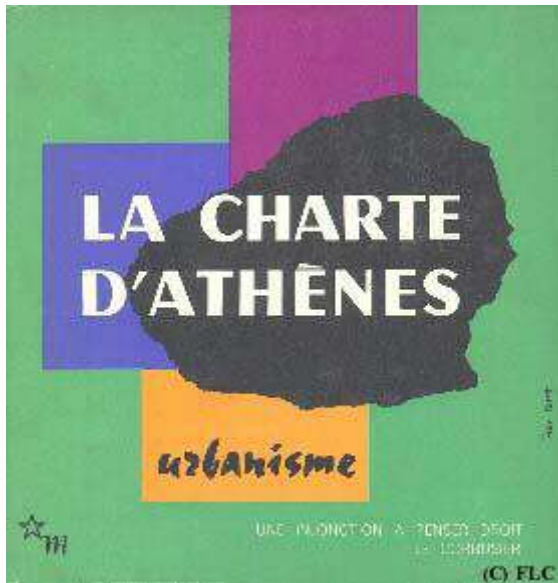
>>> Le bas carbone est bien l'affaire de tous !!

• ... des collectivités locales

Figure 7 - Exemple d'optimisation d'un schéma d'aménagement d'une OAP favorisant une implantation Sud des bâtiments



- ... des aménageurs



"Un nombre minimum d'heures d'ensoleillement doit être fixé pour chaque logis. [...] Il faut exiger des constructeurs une épure démontrant qu'au solstice d'hiver le soleil pénètre dans chaque logis au minimum deux heures par jour."

EXIGENCES BIOCLIMATIQUES

isolation de l'enveloppe

isolation thermique par l'extérieur ou isolation double intérieur - extérieur

solarisation

pour permettre la solarisation des logements pendant la saison de chauffe, tous les logements auront au moins un accès au soleil d'hiver (orientation de O à E en passant par S, avec des masques ne dépassant pas 20° au-dessus de l'horizon)

Durée d'ensoleillement hivernal dans la pièce de vie principale d'un logement et dans tout local de l'E.H.P.A.D occupé plus de 2 h par jour entre 9h et 18h. (définition en annexe 1)

**> 2 h ou
> 25° d'angle en azimut**

besoins de chauffage

besoins nets de chauffage pour chaque immeuble (définition en annexe 1)	Logement	Centre culturel	E.H.P.A.D	commerces et activité
	kWh _{ep} /m ² SHAB .an	kWh _{ep} /m ² SUR .an	kWh _{ep} /m ² SUR .an	kWh _{ep} /m ² SUR .an
	< 15	< 15	< 20	< 15

rafraîchissement

Quelque soit l'usage du bâtiment, aucun système thermodynamique de climatisation ne sera mis en œuvre. Seuls des systèmes de rafraîchissement à faible consommation d'énergie (puits canadien, surventilation nocturne, brasseurs d'air, circulation d'eau de nappe dans les planchers...) seront autorisés. La consommation électrique des auxiliaires liée à ces systèmes sera comptabilisée dans le poste « usages d'électricité spécifique hors privatif » (cf. exigence 2)

CPEDD de la ZAC Clichy Batignolles
Paris 17e, TRIBU AMO DD

- ... des maîtres d'œuvre



Maison contemporaine en bois et pisé



Un héliodon low tech

- ... des entreprises



Déconstruction avec dépose sélective

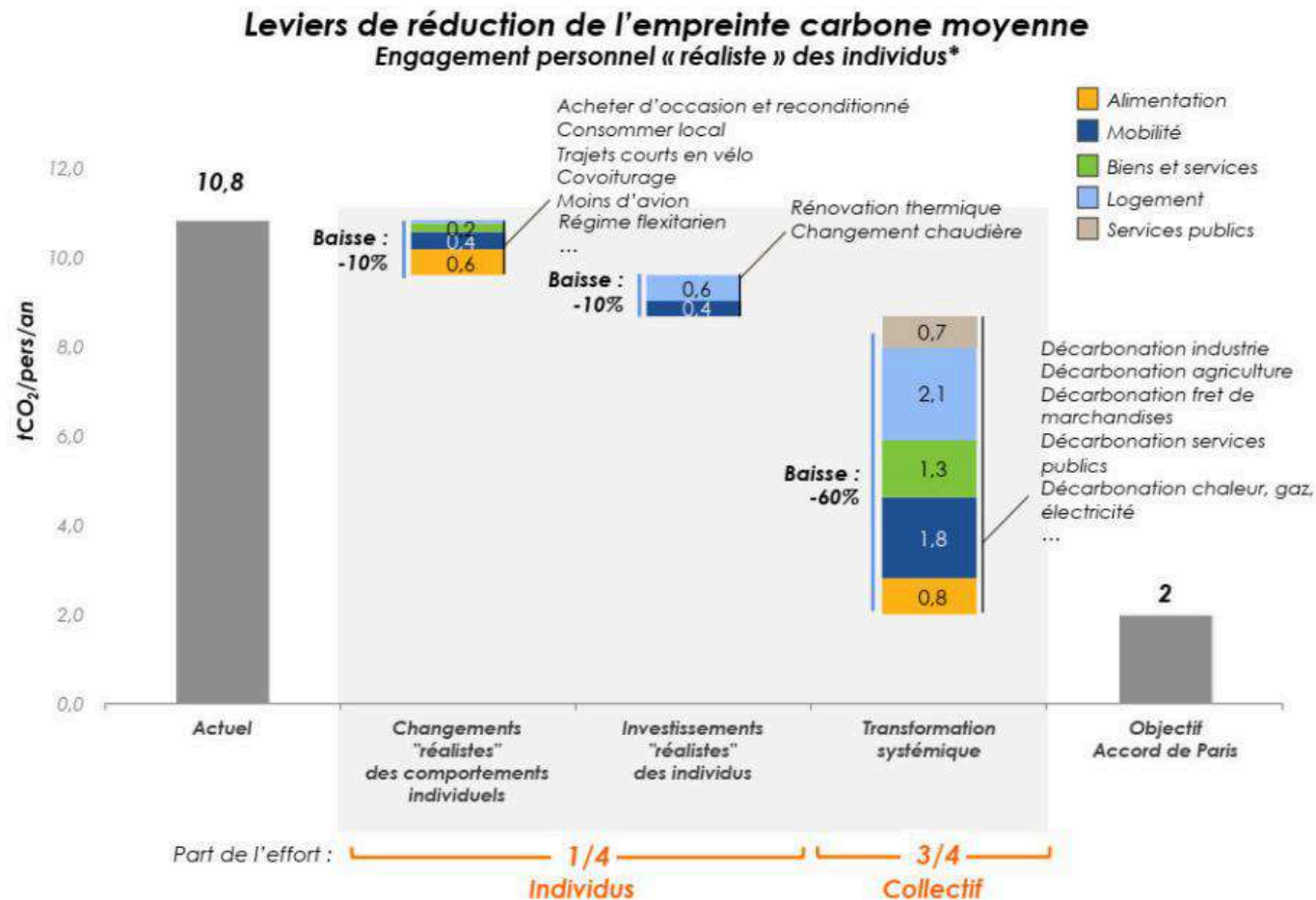


Test d'étanchéité à l'air

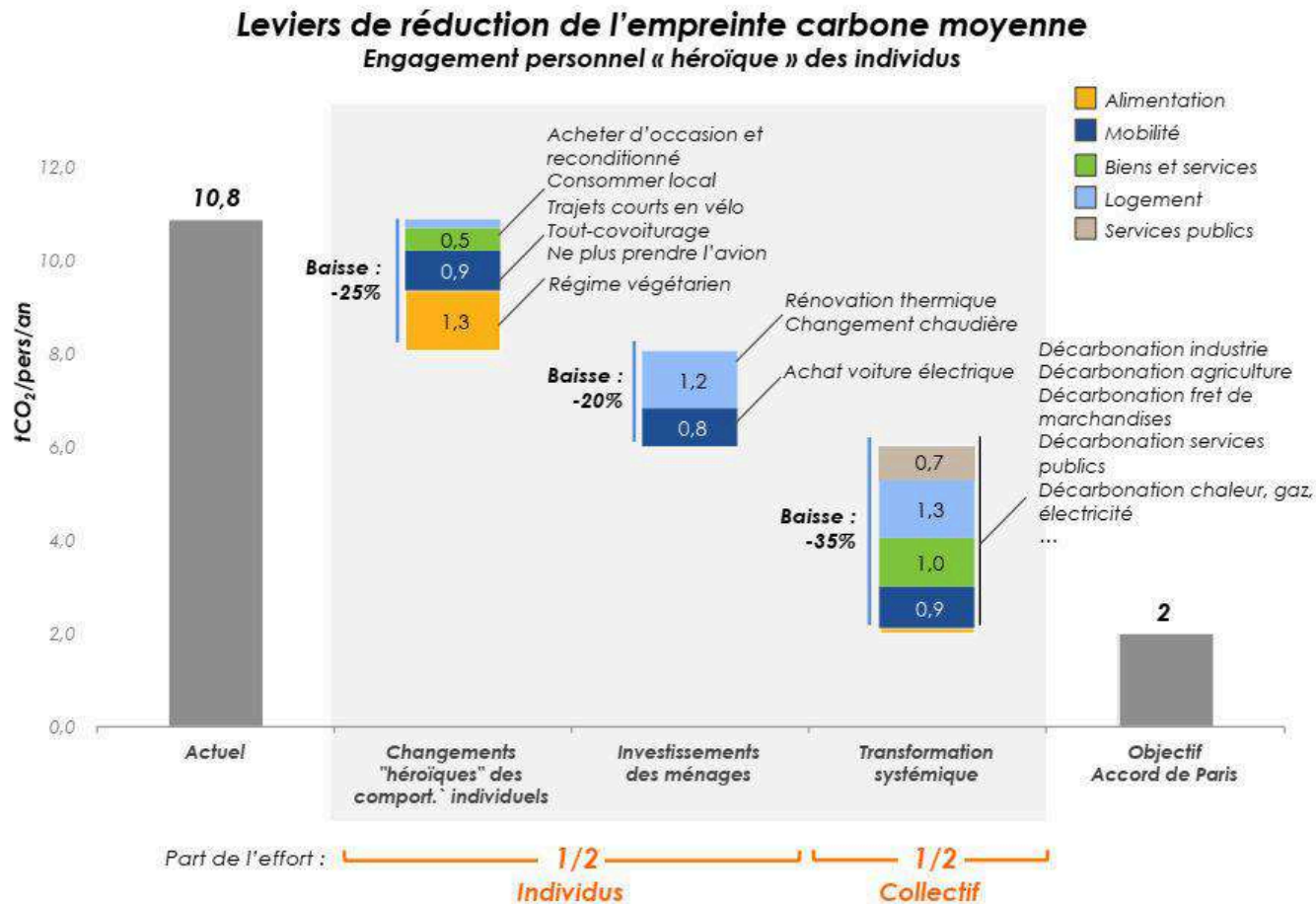
- ... des usagers et des citoyens



• Faire la part des choses entre les responsabilités de chacun



Faire la part des choses entre les responsabilités de chacun



- **Comment faire ?**

De l'obligation contractuelle

De l'incitation

De l'accompagnement

...

Mais avant tout du **dialogue** !

>>> Construire une gouvernance (même informelle)
autour du bas carbone pour incarner la notion de
coresponsabilité

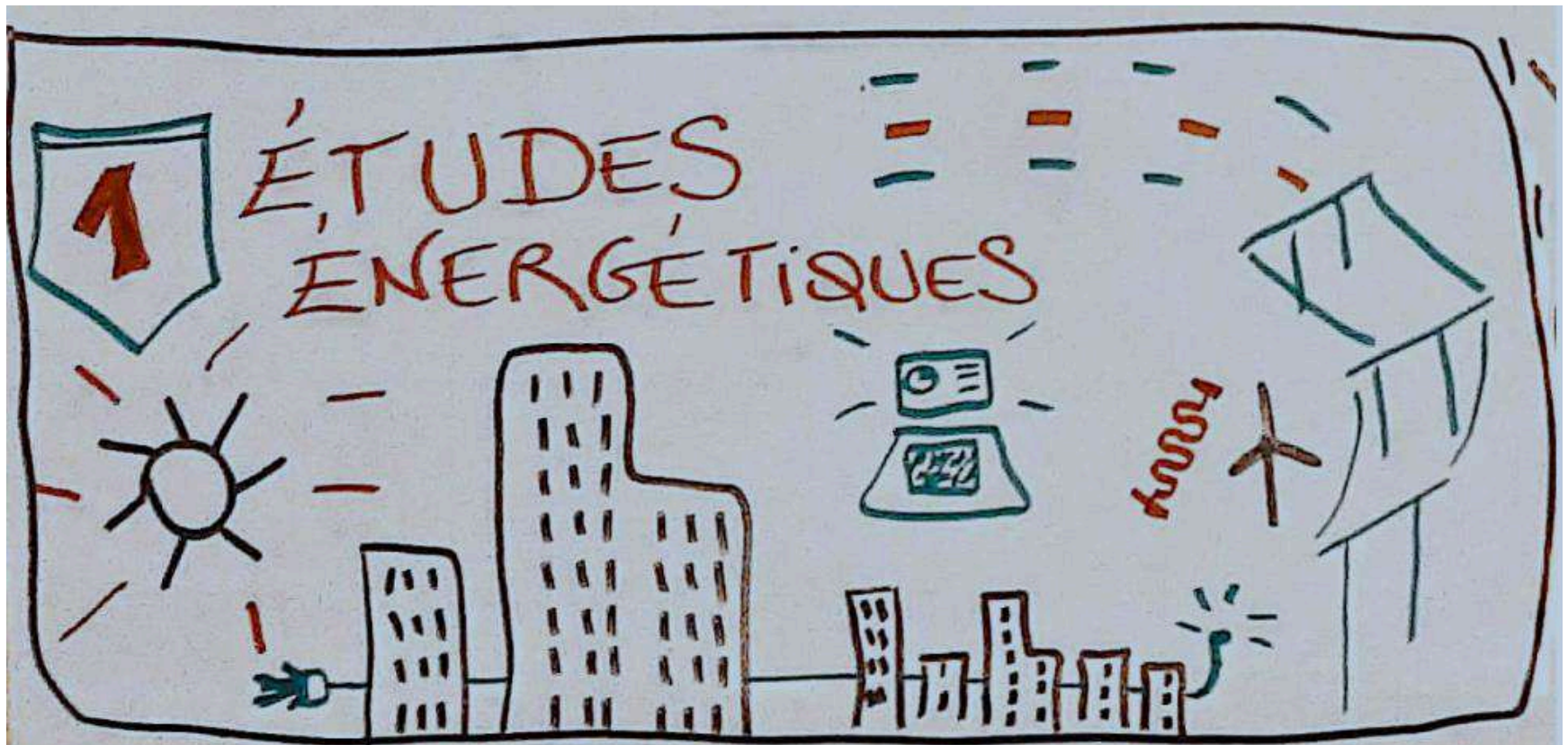
Qu'est ce qu'un quartier à énergie positive ?

Principes
généraux
et enjeux

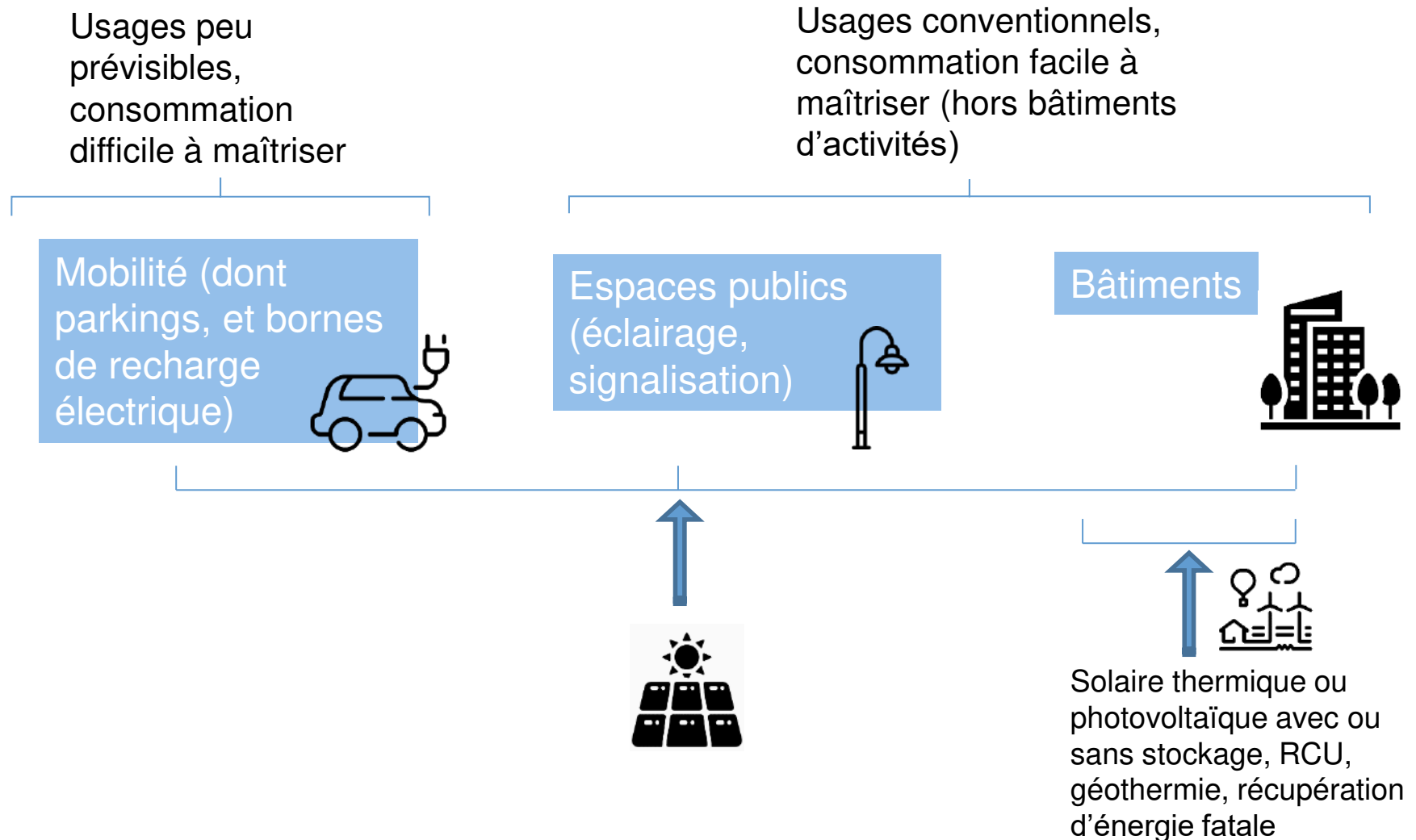
Le quartier à énergie positive reste à définir!

**Energie positive = compenser la consommation par une production/
récupération d'énergie**

≠ off-grid / autonome



Enjeu n° 1 : déterminer les usages pris en compte pour le calcul de l'énergie positive à l'échelle du quartier



Enjeu n° 2 : identifier les usages énergétiques des bâtiments à prendre en compte



&



+



Énergie 3

Sobriété **et** Efficacité
énergétique **et** recours
aux ENR

Résidentiel

20% de réduction des
consommations et recours à 20
kWh/m².an mini d'ENR

Bureau

40% de réduction des
consommations et
recours à 40 kWh/m².an d'ENR



Énergie 4

Bâtiment producteur

Production ENR au
moins équivalente
aux consommations
NR
sur tous les usages
du bâtiment

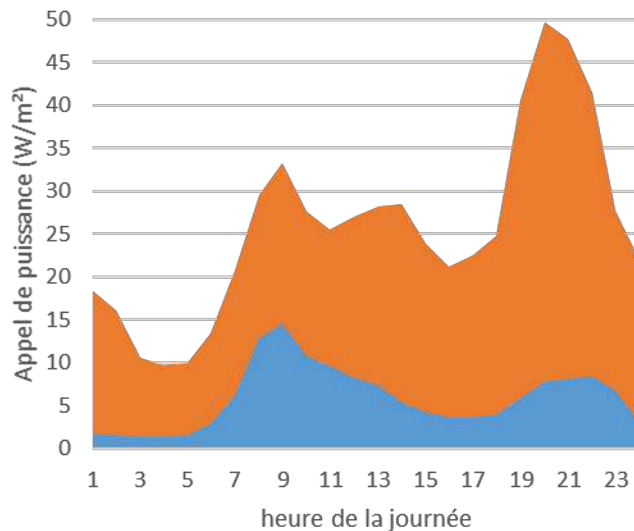


Quelques exemples chiffrés

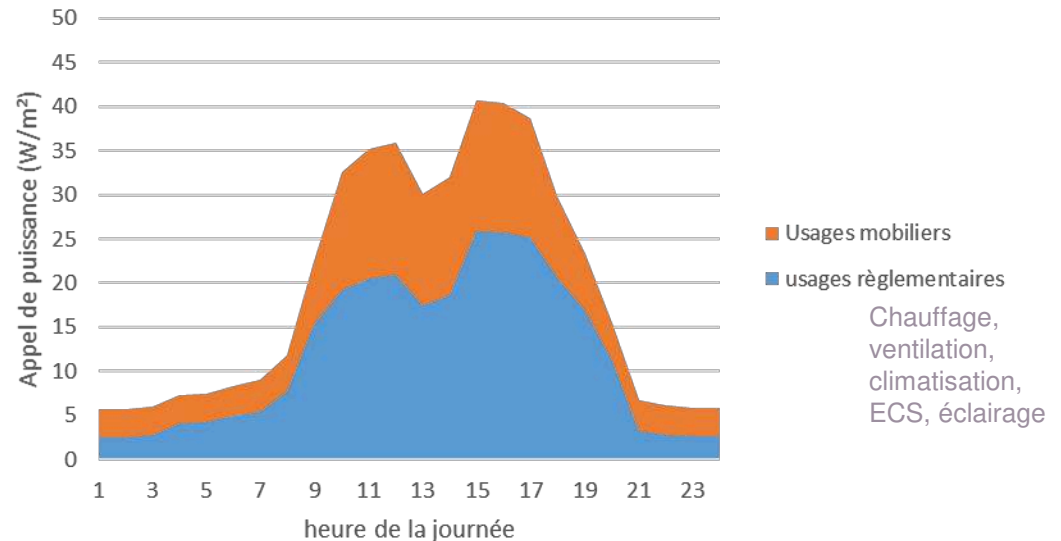
Comprendre les usages énergétiques des bâtiments



Profil de consommation en LOGEMENTS



Profil des consommations en BUREAUX



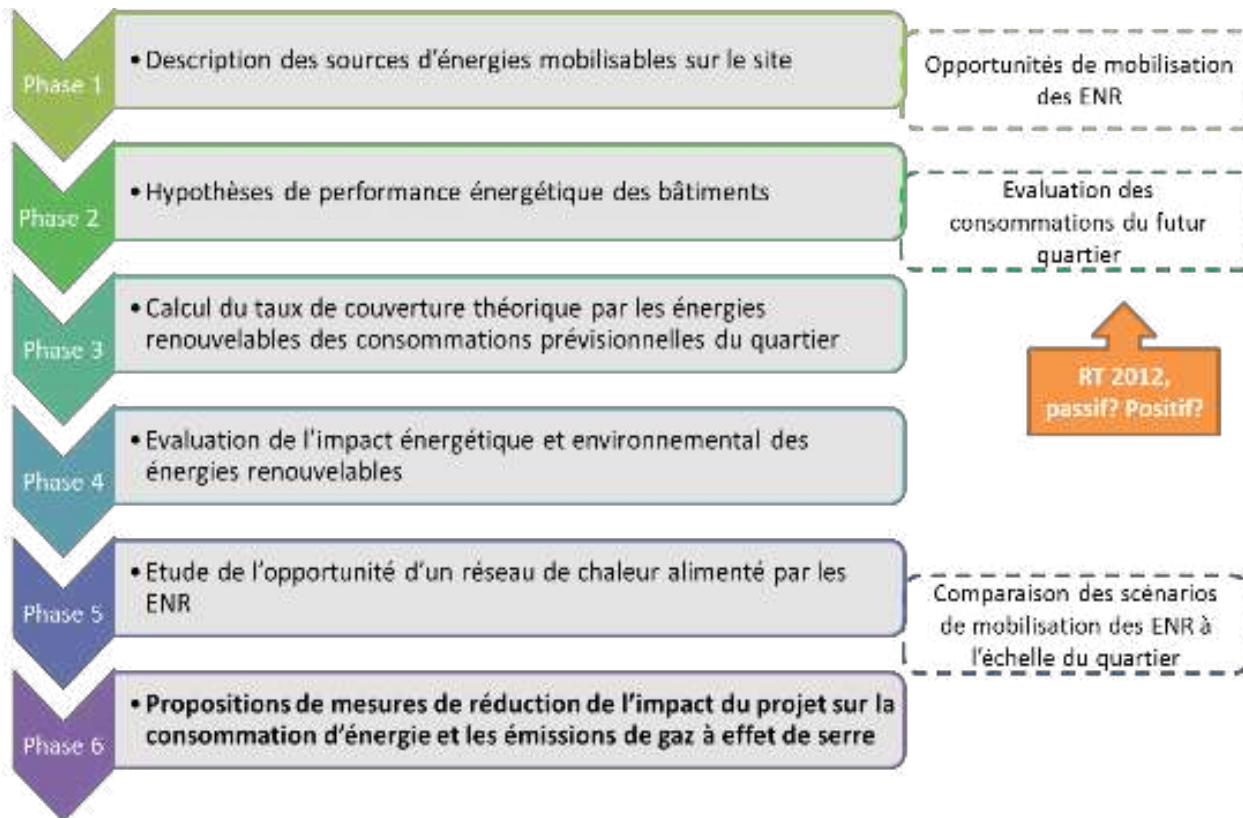
Part des consommations liées à la qualité intrinsèque du bâtiment

? Importance du rôle de l'utilisateur
 ? Variabilité en fonction des processus

Quelques exemples chiffrés

L'évaluation amont des besoins en énergie et du potentiel ENR

De l'utilité de l'étude ENR régie par l'article L.128-4 du code de l'urbanisme

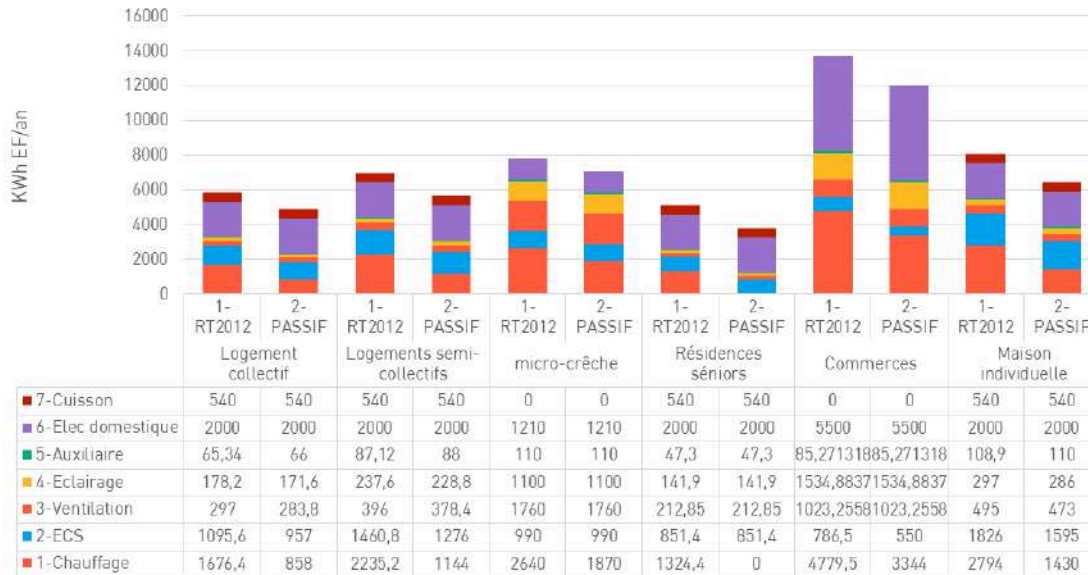


Quelques exemples chiffrés

Exemple du lotissement Saint-Hamon à Plescop

Les consommations énergétiques du quartier sont estimées à partir du programme, des consommations énergétiques des calculs règlementaires et des consommations mobilières estimées sur la base des ratios établis par Enertech (Consommation par usage des services généraux des bâtiments d'habitation (2000))

Répartition des besoins en énergie par typologie de bâtiment



Evaluation des besoins énergétiques à l'échelle du projet gain de -20% pour le scénario passif



Quelques exemples chiffrés

Exemple du lotissement Saint-Hamon à Plescop

Estimation de la surface de toiture exploitable (basée sur les ratios issus de l'observatoire BEPOS-Effinergie)

	Surfaces toiture	Surfaces panneaux solaires
Maison individuelle	70% de la SHONRT	42% de la surface de toiture
Logements collectifs & semi-collectifs	28% de la SHONRT	63% de la surface de toiture
Commerces	28% de la SHONRT	63% de la surface de toiture

La surface exploitable en toiture est estimée à 2 308m² pour l'ensemble de l'opération, avec une production de 307 MWh/an.

Les besoins en électricité (hors chaleur) sont estimés à 519 MWh/an (scénario RT2012).

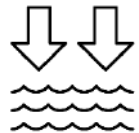
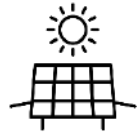
Pour couvrir l'ensemble des besoins il conviendrait de prévoir une surface de panneaux de 3 899m²...

Illustration

HIKARI – îlot à énergie positive du quartier Confluence à Lyon



- Architecture bioclimatique
- Photovoltaïque en toitures et en façade
- Complément de chauffage par cogénération à l'huile de colza
- Refroidissement par machine à absorption (récupérant le froid de la nappe phréatique et la chaleur de la cogénération) et géothermie sur l'eau de la Saône
- Suivi en temps réel de la consommation et de la production
- Stockage par pile à combustible lorsque la production est supérieure à la consommation
- Ensemble de capteurs (CO2, luminosité, température, ...) permettant aux usagers de piloter différents éléments (stores, éclairage, prises de courant, chauffage...)
- Community Energy Management System (outil de pilotage est aussi un outil de prospective qui permet d'analyser la consommation énergétique, de faire évoluer et d'anticiper les besoins)
- Véhicule électrique en autopartage

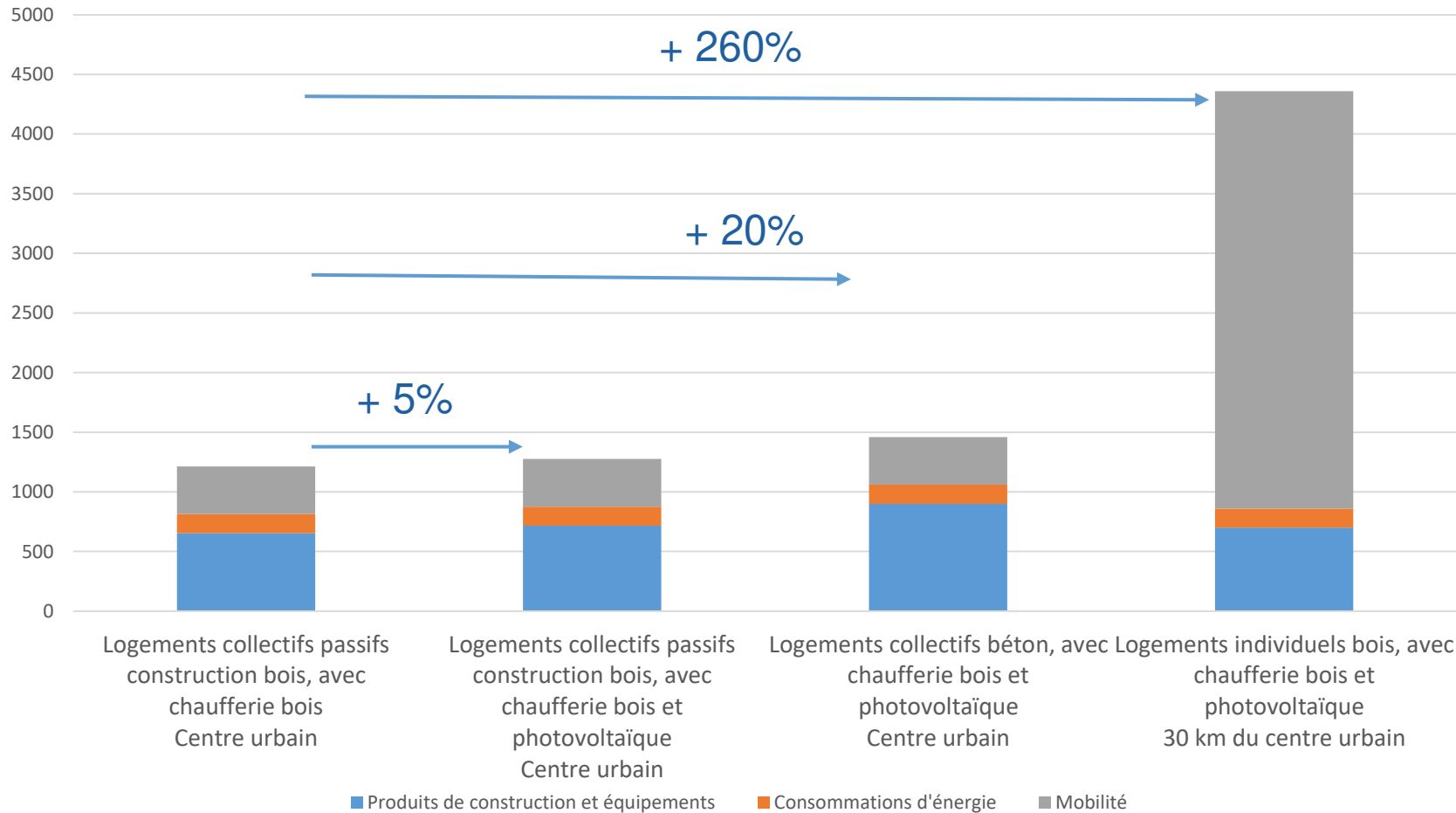


QUESTIONS PRATIQUES

Energie positive et bas carbone: toujours
des logiques concordantes ?

Questions
pratiques

Impact carbone sur 50 ans en kg eq CO2/m²SDP



Que signifie la démarche ville intelligente/
smart city ?

Questions
pratiques



Exemple d'opération : Ecocité Euroméditerranée

A l'Horizon 2030

18 000 logements neufs et 6000 réhabilités
1 million de m² de bureaux
7 milliards € d'investissements publics et privés

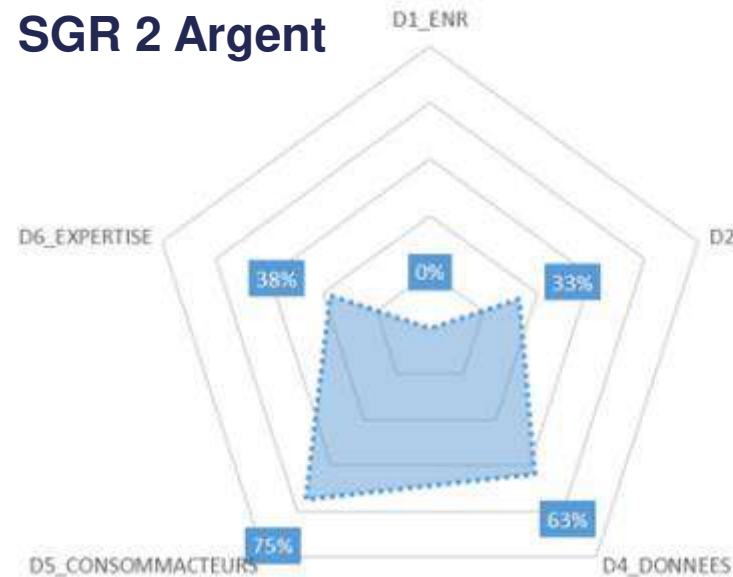
Solutions retenues

- Production ENR : PV en Autoconsommation et BAEM
- Flexibilité : Stockage thermique et Pilotage des VE
- Optimisation des puissances de raccordement
- Expérimentations de mutualisations de services testées par ilots



Energie 1 – Carbone 1

SGR 2 Argent



A l'échelle du bâtiment : la démarche smart grid ready

Identité:

Logements, commerces, crèche, EHPAD

Livrés

6 160 m²

Marseille

Création d'une Association Syndicale Libre (ASL) permettant de coordonner les services numériques à l'échelle du quartier



SGR 1

- Instrumentation et observabilité des productions et consommations d'énergie
- Mesure des paramètres pour le confort ou environnementaux
- Systèmes de données du bâtiment interopérable sur protocoles ouverts
- Stockage et disponibilité des données de mesurage pour l'exploitant et l'utilisateur
- Capacité à communiquer les données de consommation et de production
- Formation des usagers et gestionnaires du bâtiment aux fonctionnalités SGR

SGR 2

- Pilotage interne des usages énergétiques selon taux de présence/intermittence
- Accès aux données de consommation du quartier pour comparatif
- Systèmes de commande interopérables sur protocoles ouverts
- Accompagnement/Coaching des pratiques des usagers

SGR 3

- Contractualisation entre propriétaires du bâtiment et pilote énergétique de quartier pour pilotage des usages du bâtiment
- Pilotage externe des usages internes significatifs pour optimisation énergétique
- Pilotage externe des usages flexibles sur commande

Ce que permet le smart grid

Au niveau d'un ensemble immobilier

(Quartier, ZAC, Parc d'Activité, etc.)

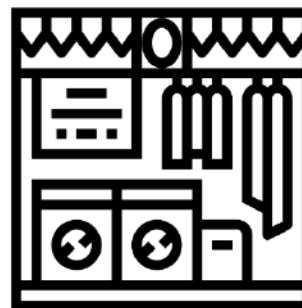
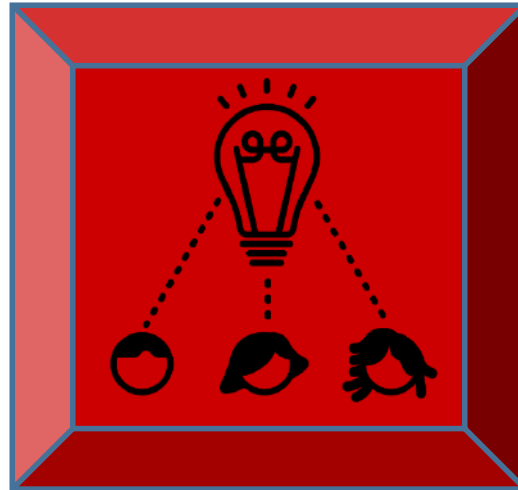
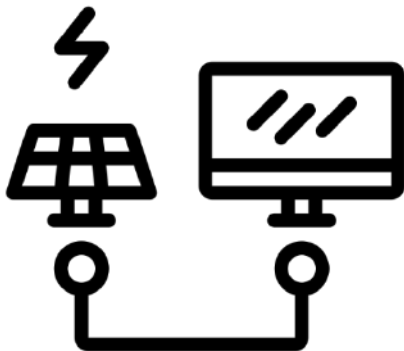
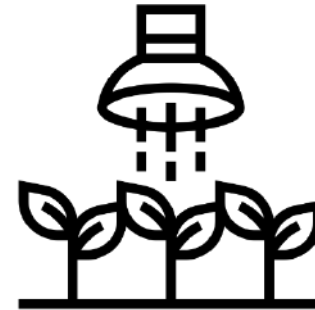
- Disposer de données énergétiques précises
- Décaler des pics de consommation et de production et rendre le réseau plus flexible
- Accroître la sécurité d'approvisionnement énergétique
- Faciliter le recours aux EnR
- Limiter les investissements d'infrastructure



Et l'humain dans tout ça... ?



La gamme des possibles...

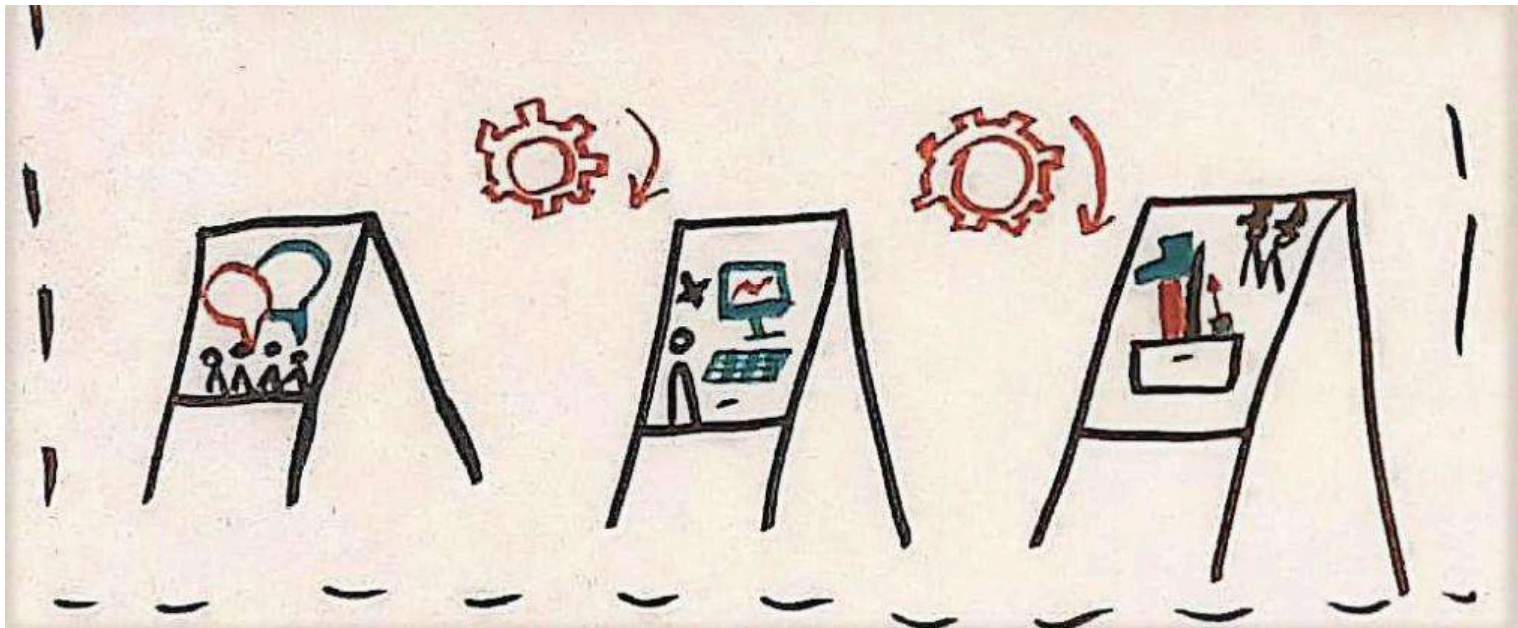


Smart grids \Leftrightarrow Smart consumers

Les consommateurs deviennent acteurs de leur consommation, voire de leur production

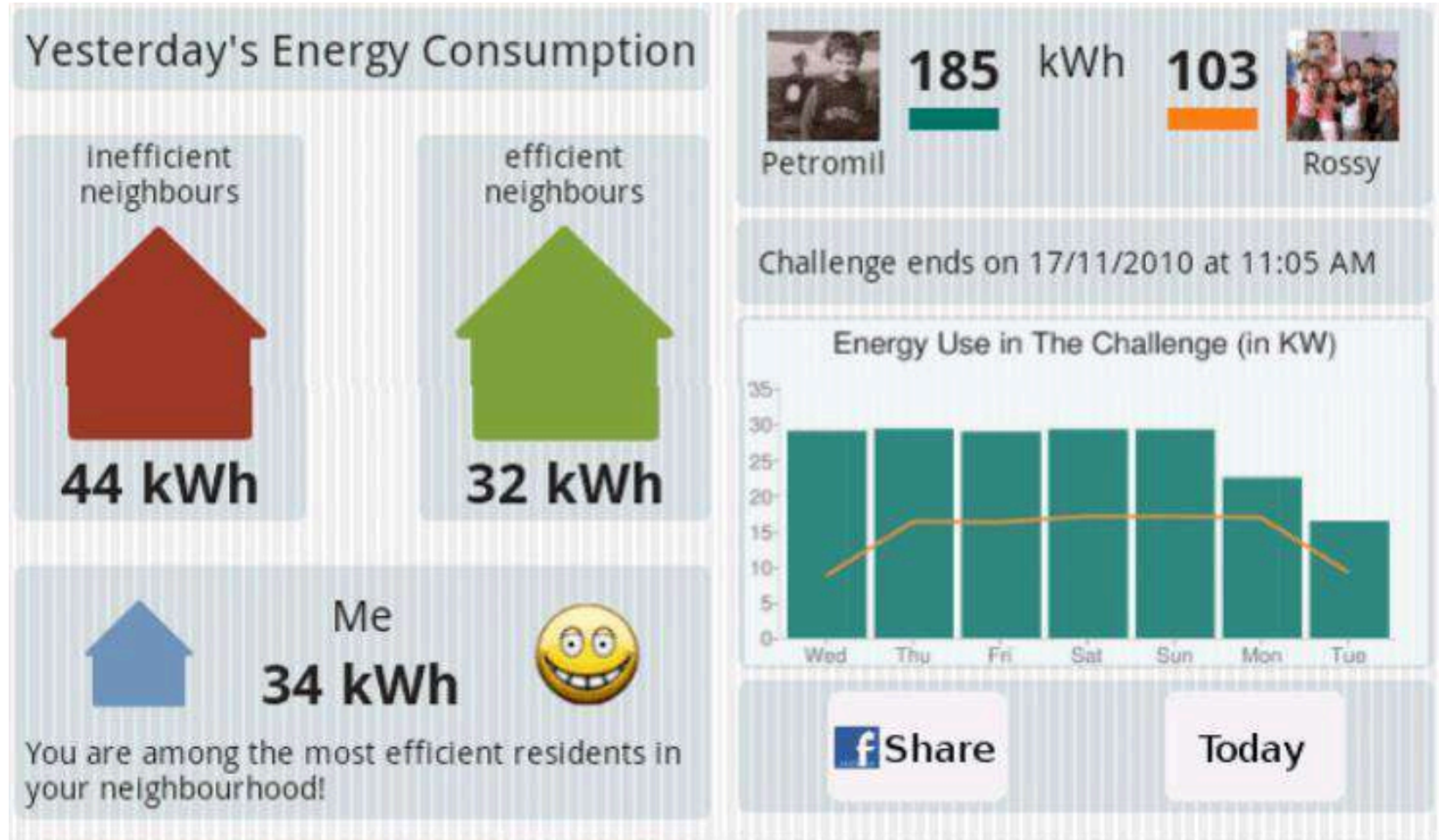
Smart city \Leftrightarrow Smart cityzens

Les habitants de la Ville s'approprient les outils, les font vivre, les font évoluer



Développement de la culture énergétique

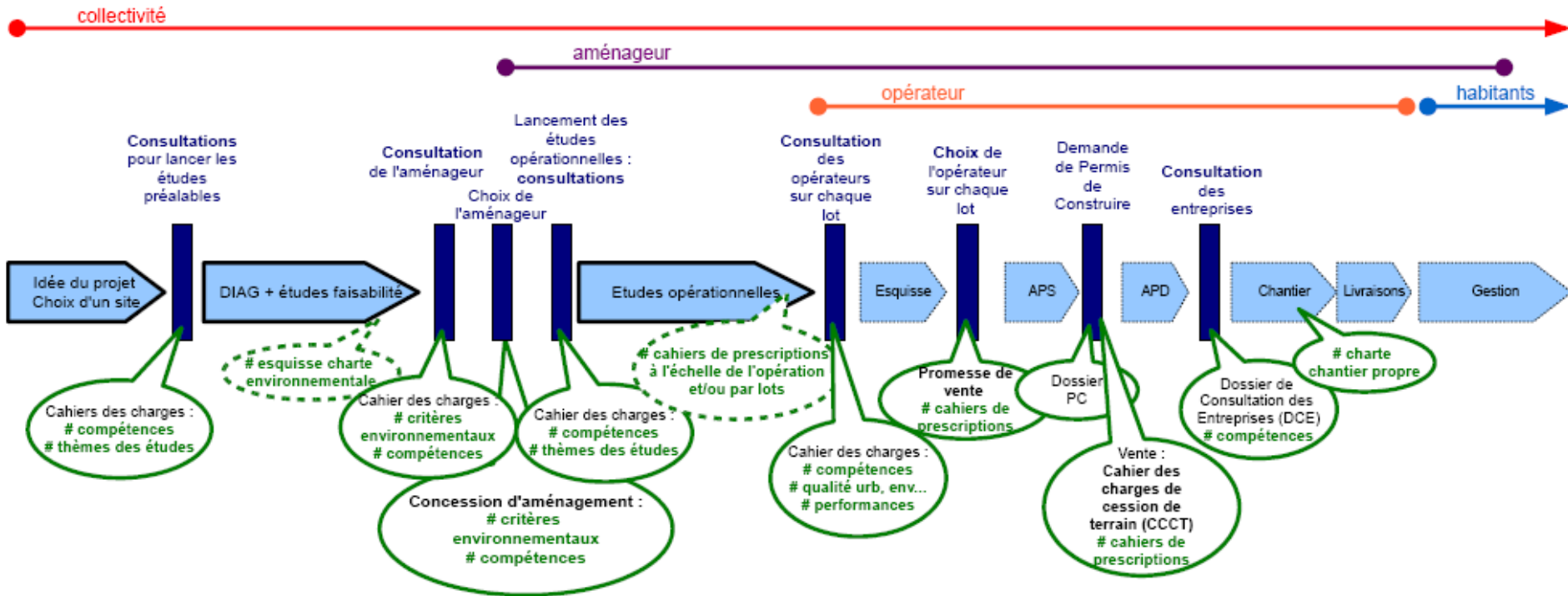
- Coaching /challenge énergie



Questions pratiques

Comment peut agir concrètement un aménageur pour engager son projet dans la voie du bas carbone ?

• La chaîne contractuelle de l'aménagement...

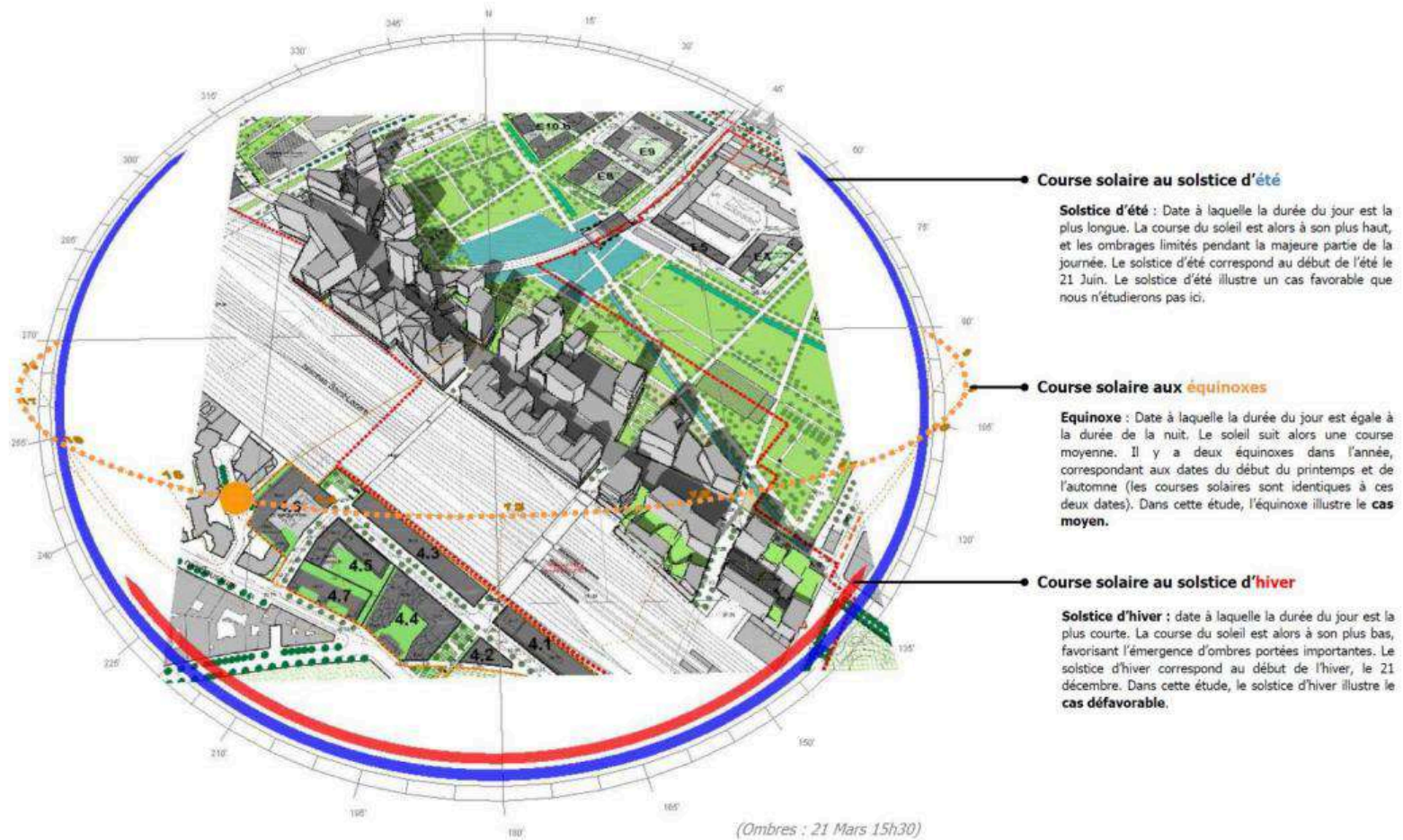


- **Mais le rôle d'un aménageur ne se limite pas à la maîtrise de la chaîne contractuelle !**

- Projet urbain
 - Programmation
 - Couplage économie – carbone
 - Gestion du planning
 - Partenariats
 - Anticipation du fonctionnement
 - ...
-
- + Evaluation, capitalisation et partage de retours d'expérience
 - + D'autres leviers qui restent à imaginer !

• Projet urbain

2 COURSE SOLAIRE

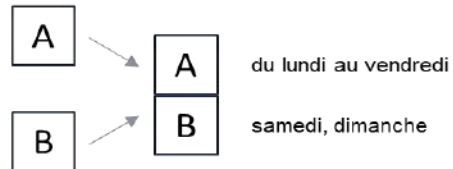


Les outils d'optimisation d'un projet urbain : héliodons et simulations d'ensoleillement

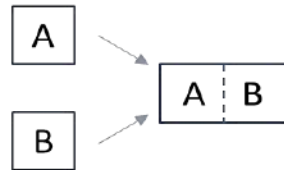
Clichy Batignolles (Paris 17^e), INDDIGO

• Programmation

Foisonnement



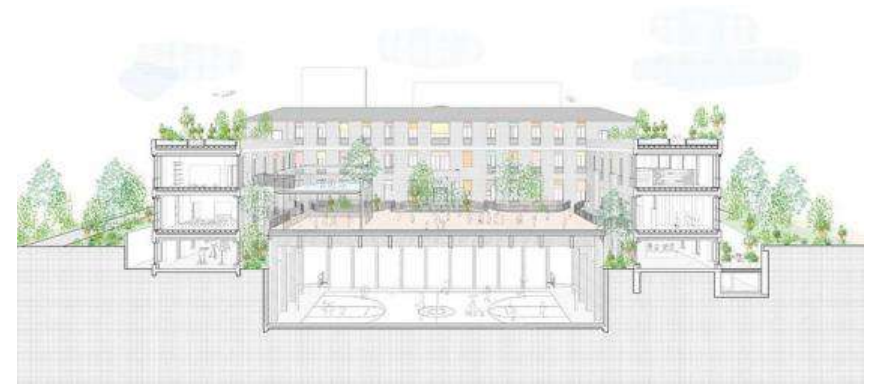
Mutualisation



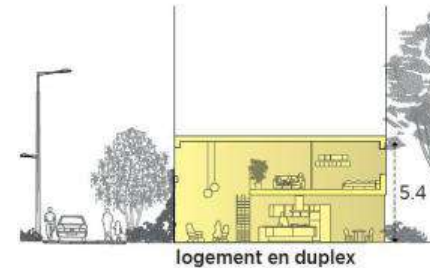
Réversibilité



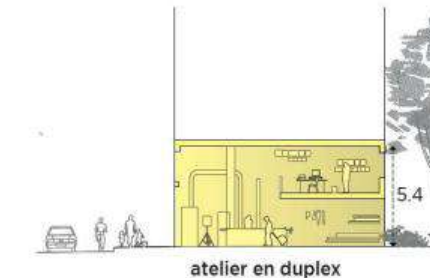
Résilience



Super-équipement Pinard, Saint Vincent de Paul, Paris 14^e

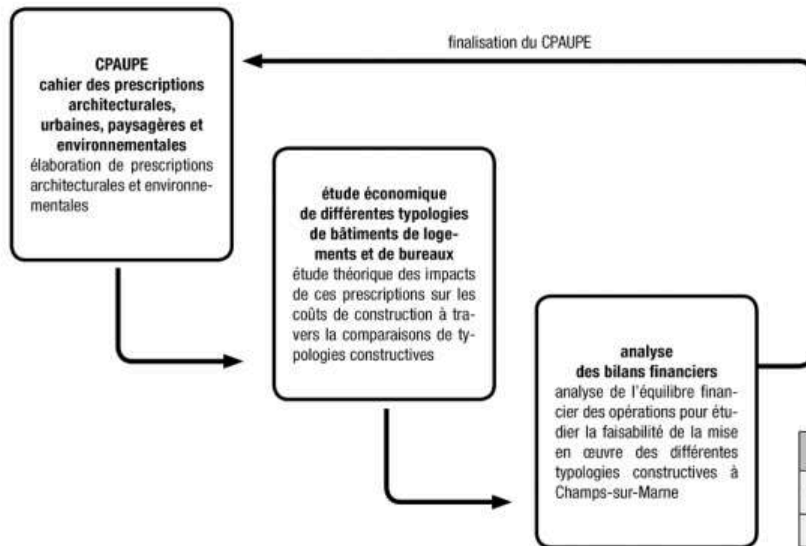


Rez-de-chaussée
« élastique », Hébert,
Paris 18^e



• Couplage carbone – économie : analyses coûts bénéfiques

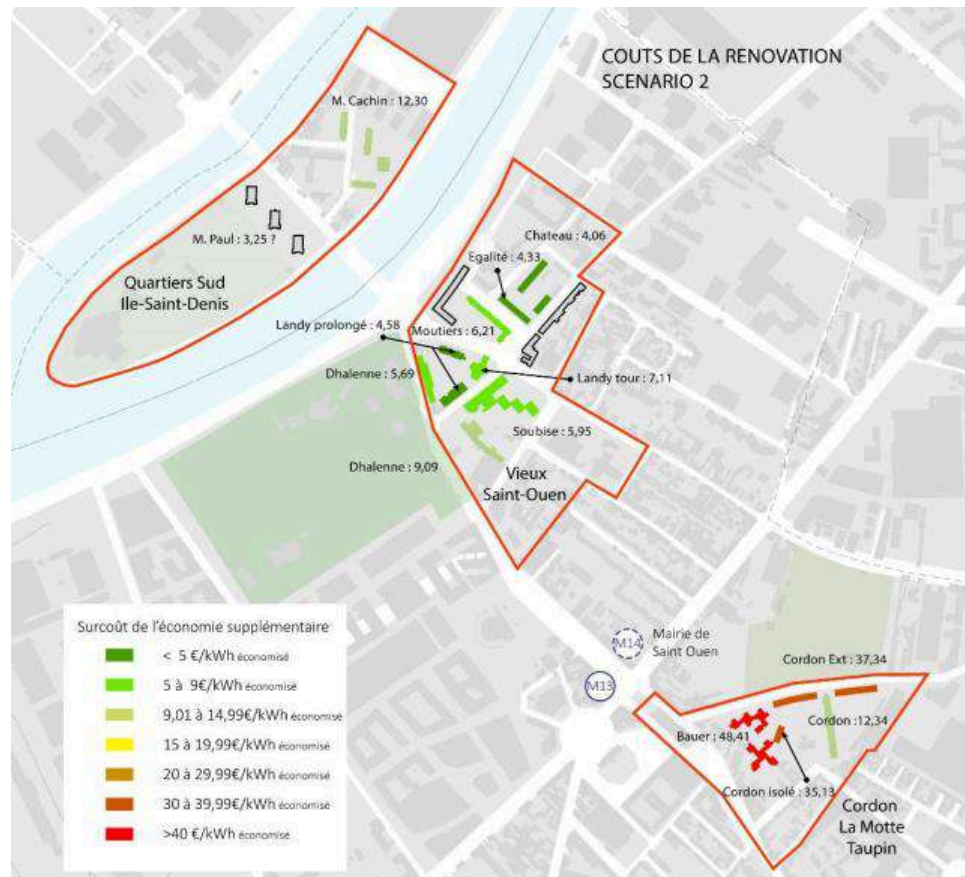
Ex : démarche mise en place par le groupement de MOEU Anyoji Beltrando sur les ZAC de la Haute Maison et des Hauts-de-Nesle à Marne-la-Vallée (MOA : EPA Marne)



Typologie	Mode constructif	Façades	Menuiseries	Performance énergétique visée	Labels possibles	Stationnement
Logement cas "zéro"	béton	enduit	PVC - double vitrage	RT 2012	--	H1 : 1,5 places par logement H2 : 1 place par logement
Logement A	100% CLT	CLT + bardage bois	bois - triple vitrage	Bâtiment passif	E3C2 + bâtiment passif	1,5 places par logement
Logement B	ossature bois / noyaux béton	MOB + brique pleine	bois - triple vitrage	Bâtiment passif	E3C2 + bâtiment passif	1,5 places par logement
Logement C	ossature bois / noyaux béton	MOB + brique pleine	bois - double vitrage	CepRT2012-20% BioRT2012 -40%	E3C2 + BBC Effnergie 2017	1,5 places par logement
Logement D	ossature bois / noyaux béton	Pierre massive	bois - double vitrage	CepRT2012-20% BioRT2012 -40%	E3C1 + BBC Effnergie 2017	1,5 places par logement
Logement E	ossature bois / noyaux béton	MOB + béton de chaux	bois - double vitrage	CepRT2012-20% BioRT2012 -40%	E3C2 + BBC Effnergie 2017	1,5 places par logement
Logement F	ossature bois / noyaux béton	MOB + BTC (brique de terre comprimée)	bois - double vitrage	CepRT2012-20% BioRT2012 -40%	E3C2 + BBC Effnergie 2017	1,0 places par logement
Logement G	béton bas carbone (CEM II/B)	structure + parement béton bas carbone	bois - double vitrage	CepRT2012-20% BioRT2012 -40%	E3C1 + BBC Effnergie 2017	1,5 places par logement
Bureaux : cas "zéro"	béton	enduit	PVC - double vitrage	RT 2012	--	1 place / 150m² de SDP
Bureaux B	ossature bois / noyaux béton	mur rideau à ossature bois + bardage bois	bois - double vitrage	CepRT2012-20% BioRT2012 -40%	E2C2	1 place / 150m² de SDP

• Couplage carbone – économie : analyses coûts bénéfiques

Ex : coût du kWh/an économisé en réhabilitation pour un objectif de performance donné (NPNRU Ile-Saint-Denis / Saint-Ouen, Une autre ville)



• Gestion du planning

ATEX Appréciation Technique d'Expérimentation

PRIX DE BASE
SELON TAILLE
DU PROJET
(à titre indicatif)

CAS
A

de 14,20
k€ HT

CAS
B

de 8,11
k€ HT

CAS
C

≈ 3,2
k€ HT

OPTIONS

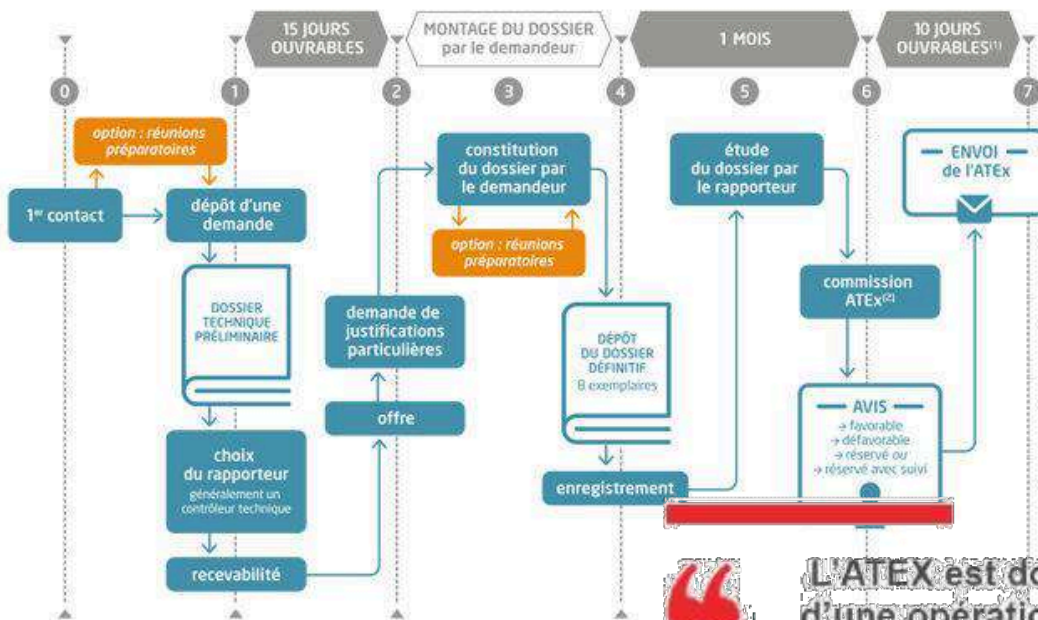
LEVÉE
DES RÉSERVES

50% DU COÛT
INITIAL

RÉUNIONS
PRÉPARATOIRES

≈ 4 k€ HT

PHASAGE ET PRINCIPAUX DÉLAIS DE LA PROCÉDURE ATEX



PHASAGE DE LA LEVÉE DES RÉSERVES



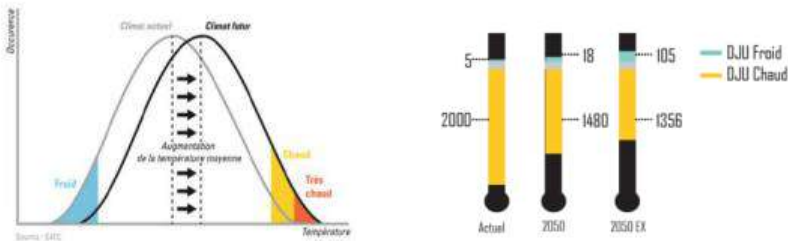
L'ATEX est donc un processus long impactant le planning d'une opération (6 mois environ) pour un coût moyen de 30-40 000 euros. L'addition peut osciller entre 10 et 100 k€ en fonction de la complexité du procédé et l'issue de l'ATEX n'est pas garantie !

(1) Pour l'ATEX de cas « A », ce délai s'entend après correction par le demandeur de son dossier technique.
(2) Dans le cas de l'ATEX « C », consultation d'un comité restreint.

• Partenariats

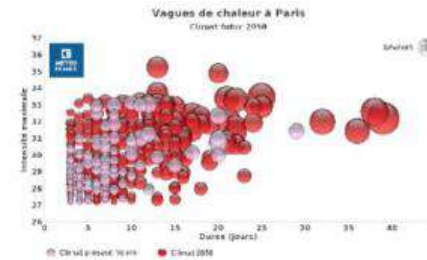
Des partenariats pour étudier...

Augmentation des T° moyennes



ADAPTATION

Augmentation des événements extrêmes



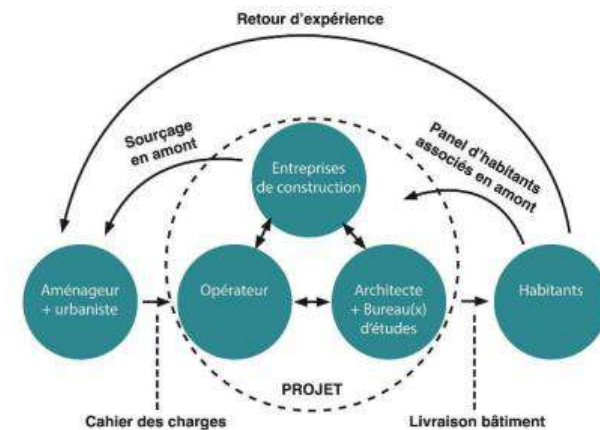
• Partenariats

...pour mobiliser...



Un réseau d'acteurs autour de l'économie circulaire

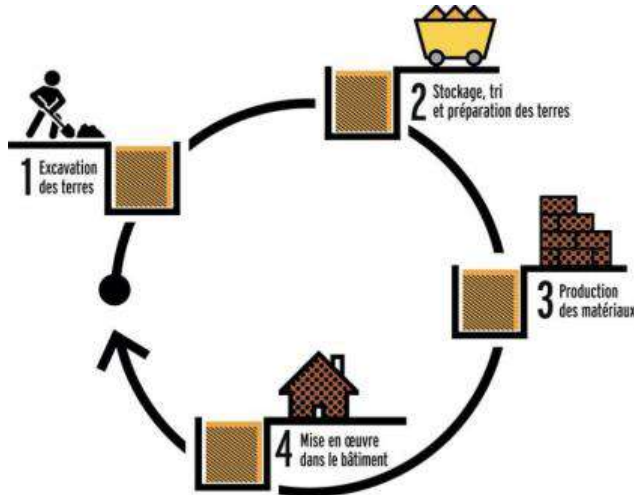
Un nouveau processus d'association des acteurs, plus interactif



Un gros travail de sourçage en amont du projet (70 acteurs rencontrés en moins de 2 ans...)

• Partenariats

...mais aussi pour faire !



In'li, filiale du Groupe Action Logement, est leader du logement intermédiaire en Ile-de-France, avec un patrimoine de plus de 43 000 logements répartis sur toute la région. La vocation d'in'li est de permettre aux salariés des classes moyennes et aux jeunes actifs...

- **Anticipation du fonctionnement**

Fonctionnement d'un quartier

=

(Gouvernance

+

Gestion)

X



Des espaces
(ouverts ou fermés)



Des réseaux



Des services

• Anticipation du fonctionnement

- Instaurer un droit de regard sur les modes de gouvernance et de gestion mis en place par les acteurs privés ?
- Instaurer des procédures coordonnées de mise en exploitation et de mise en usage des bâtiments, des espaces communs, des infrastructures ou des services ?
> vers un rôle de « commissionneur de quartier » ?
- Mettre en place un opérateur garant de la performance à l'échelle du quartier ?

