

Cycle 2022/2023
Groupe de Travail
Économie circulaire et sobriété

Séance 5

Économie circulaire et sobriété dans le secteur du bâtiment

27 juin 2023





RAPPEL

Sobriété : agir collectivement et individuellement sur le niveau d'usage en priorisant les besoins essentiels et en repensant les services rendus

Efficacité : réduction de la quantité de ressources nécessaire pour satisfaire un même besoin



Comment l'économie circulaire peut elle permettre aux territoires et aux organisations de tendre vers la sobriété ?

- Donner des outils de compréhension, de clés opérationnelles pour anticiper les réflexions et les actions
- Echanger, diffuser, s'inspirer

LES SÉANCES PRÉCÉDENTES



Séance 1

Co-construction du cycle

Qu'est ce que la sobriété ?
Quels en sont les enjeux ?

30 mai 2022

Séance 2

Les enjeux de la sobriété énergétique

Quelle trajectoire et quels outils pour tendre vers la sobriété énergétique ?

8 novembre 2022

Séance 3

Les nouveaux modèles économiques

Comment permettent-ils de générer plus de sobriété ?

21 février 2023

Séance 4

La sobriété dans le secteur du bâtiment

Visite du Centre Aquatique Olympique

17 mai 2023



[Pour accéder aux comptes rendus des séances](#)



Ordre du jour

14H30

Introduction

14H45

Transformation de l'existant : comment convertir les bureaux en espaces résidentiels ?

*Par **Laëtitia BELAUBE** – Responsable de Missions Energie-Carbone et économie circulaire
ARTELIA Transitions & Performances Environnementales*

15H05

Atelier de réflexion - Quels critères décisionnels en lien avec la sobriété mettre en place ?
Quels points de vigilance à prendre en compte pour décider de la faisabilité de la transformation ?

15H35

La chronotopie, un levier de sobriété des usages

*Par **Claire MEUNIER** - Cheffe de Projet prospective – Direction Stratégie Bouygues
Construction*

15H55

Atelier de réflexion Quels freins lever pour massifier/industrialiser la chronotopie dans les projets immobiliers et urbains ?

16H25

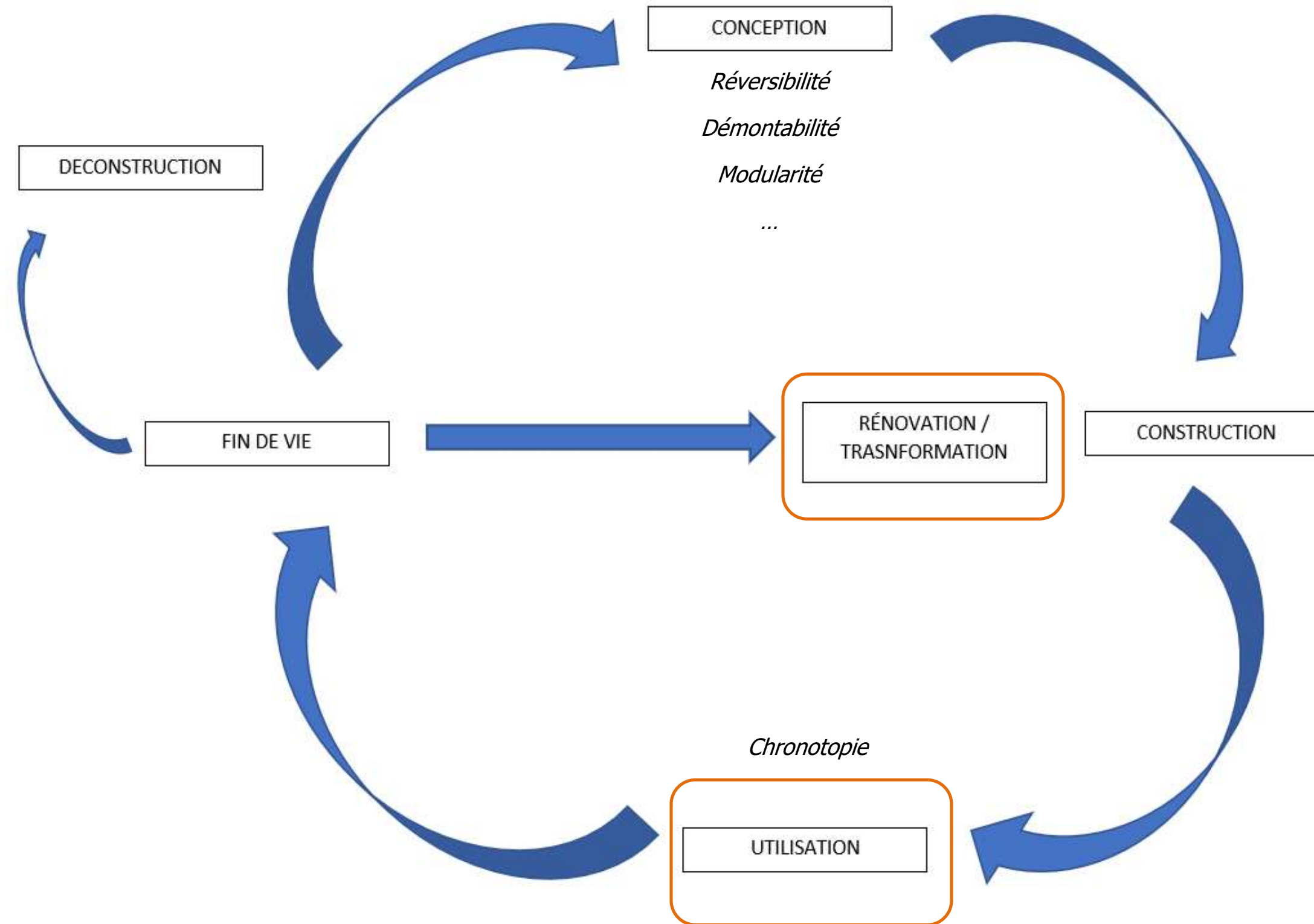
Clôture



Le cadre réglementaire actuel

Sobriété foncière	Sobriété énergétique	Sobriété matières
<p><i>Quel foncier disponible ? Quelle durée de vie du bâti ? Quels besoins des territoires ?</i></p> <p>➔ Choix du renouvellement urbain ou de l'extension ex nihilo</p>	<p><i>Comment permettre de réduire la consommation énergétique des bâtiments ?</i></p>	<p><i>Quelles quantités ? Quels types de matériaux ? Quels procédés de construction ? Quels usages ?</i></p>
<p>Loi « Climat et Résilience » - Zéro Artificialisation Nette</p>	<p>RT 2012 et RE 2020</p> <p>Décret tertiaire</p> <p>Plan de sobriété : incitatif</p> <p>...</p>	<p>Loi AGECL et REP</p> <p>...</p>

Le cycle de vie du bâtiment



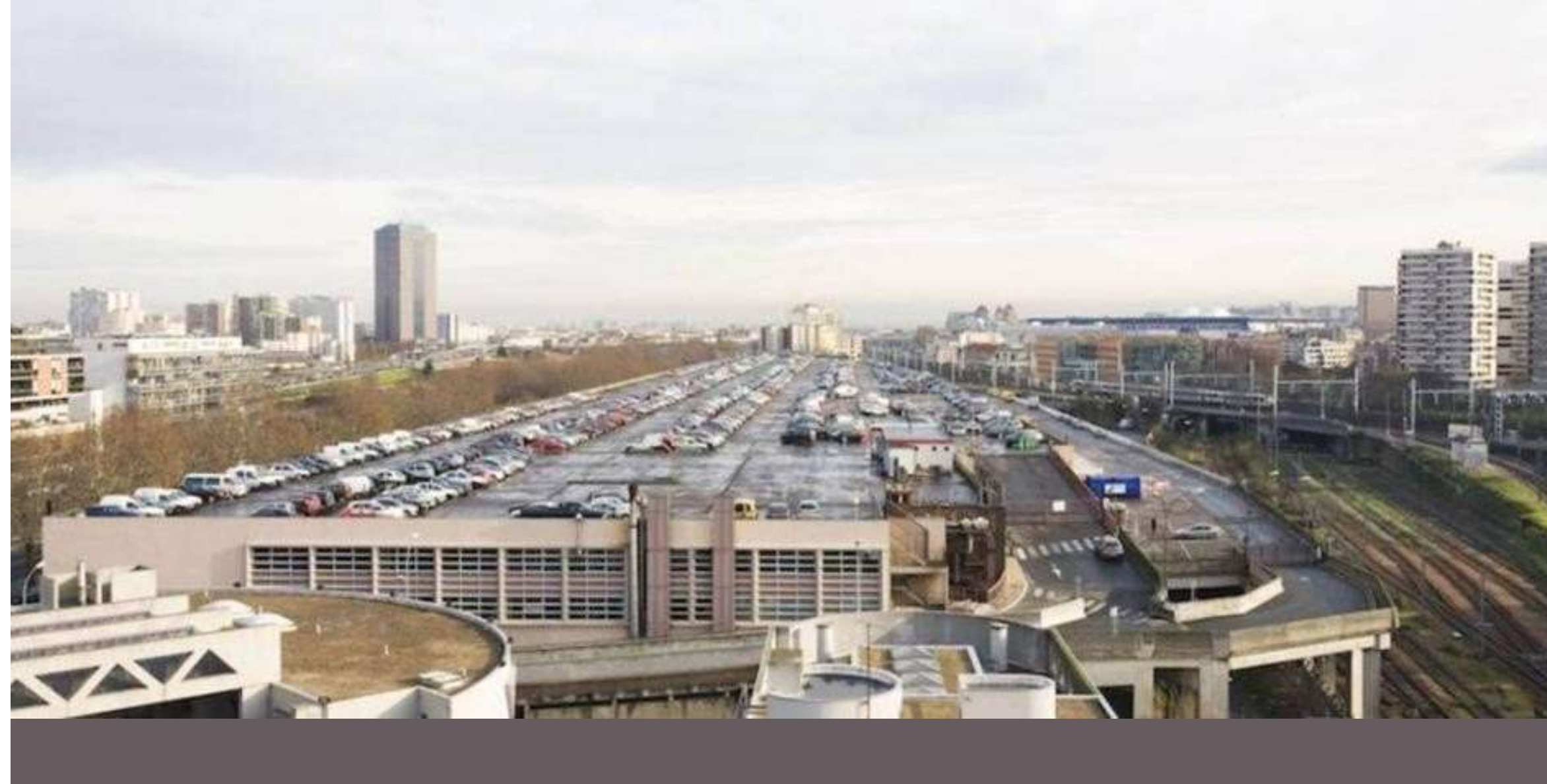
Transformation de l'existant : comment convertir des bureaux en espaces résidentiels ?



Laëtitia BELAUBE

Responsable de Missions Energie-Carbone
et
économie circulaire

ARTELIA Transitions & Performances Environnementales



Reconstruire le déjà là

Transformer pour habiter

Orée - 27 juin 2023



**Groupe de Travail Économie
circulaire & Sobriété**

Atelier : Sobriété dans le secteur du bâtiment



Résidentiel et Projets mixtes



Entreprises, territoires et environnement

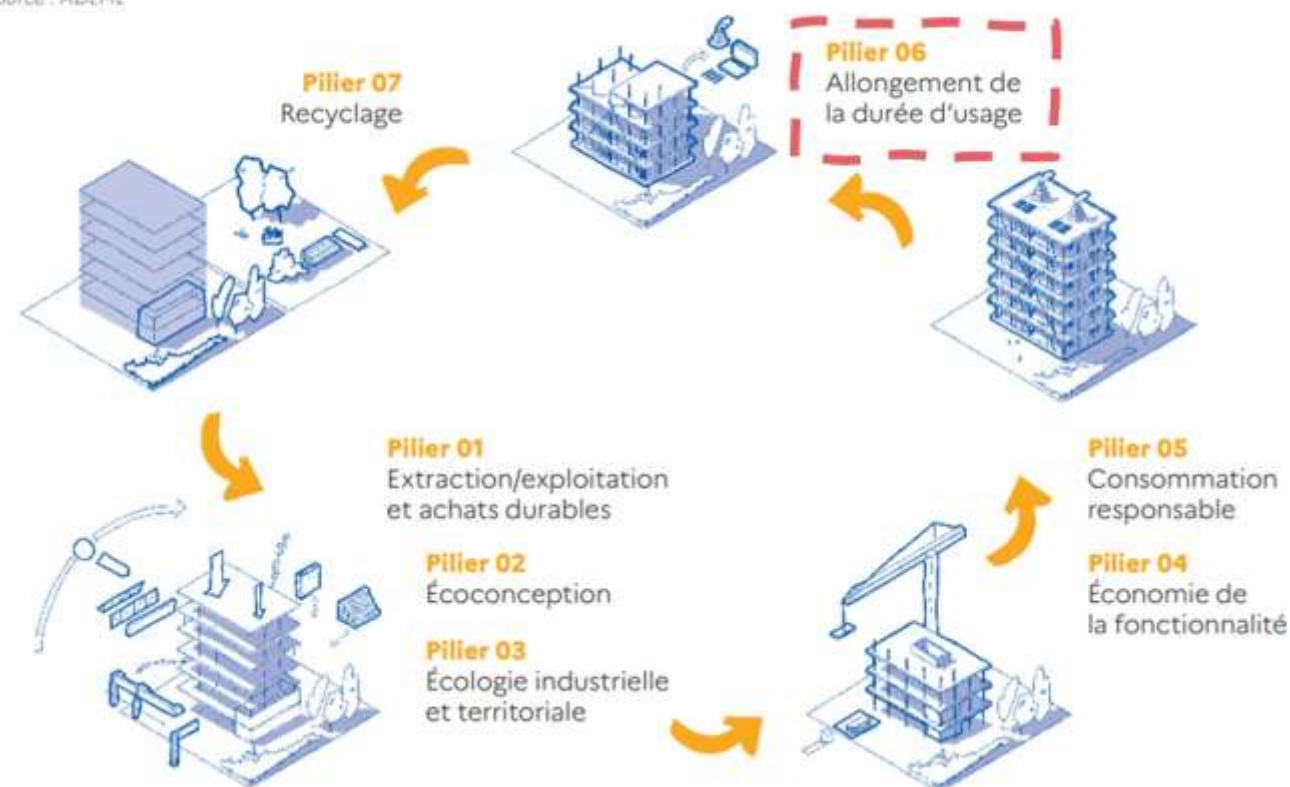


Avant de débuter....

L'économie circulaire et la sobriété dans le bâtiment

Rapide rappel : les 7 piliers de l'Economie Circulaire

↓ Les piliers de l'économie circulaire appliqués au bâtiment
Source : ADEME



Focus sur le pilier 06

ALLONGEMENT DE LA DUREE D'USAGE

« Recours à la réparation, à la vente ou don d'occasion, ou à l'achat d'occasion dans le cadre du réemploi ou de la réutilisation »

Echelle composant : Réemploi, Réutilisation de produits issus de déconstruction

- ✓ La ville devient la mine de demain
- ✓ Des bâtiments comme des banques de matériaux
- ✓ Notion de préparation en vue du réemploi

Echelle du bâtiment : anticiper sa seconde vie

- | | |
|--|----------------------------|
| ✓ Conception réversible | A penser dès la conception |
| ✓ Evolutivité | |
| ✓ Démontabilité : design for disassembly | |
| ✓ Transformation de l'existant | Depuis l'existant |

= Sobriété foncière
= Sobriété matière

TRANSFORMATION DU TERTIAIRE EN RESIDENTIEL

https://www.arteliagroup.com/sites/default/files/2020-02/ARTELIA_Guide_reversibilite.pdf

Utiliser le déjà là

Une idée qui ne date pas d'hier

Cité souterraine de Naours



Prison de la Bastille



Manufacture des Œillets à Ivry sur Seine



Façadisme ...

Utiliser le déjà là

Transformer les bureaux mais pas que ...



Grand Magasin du Printemps à Poitiers – Ateliers Lion



Garage Renault à Paris - Gaëtan Le Penhuel – SAM Architecture

Utiliser le déjà là

ARTELIA acteur de la démarche

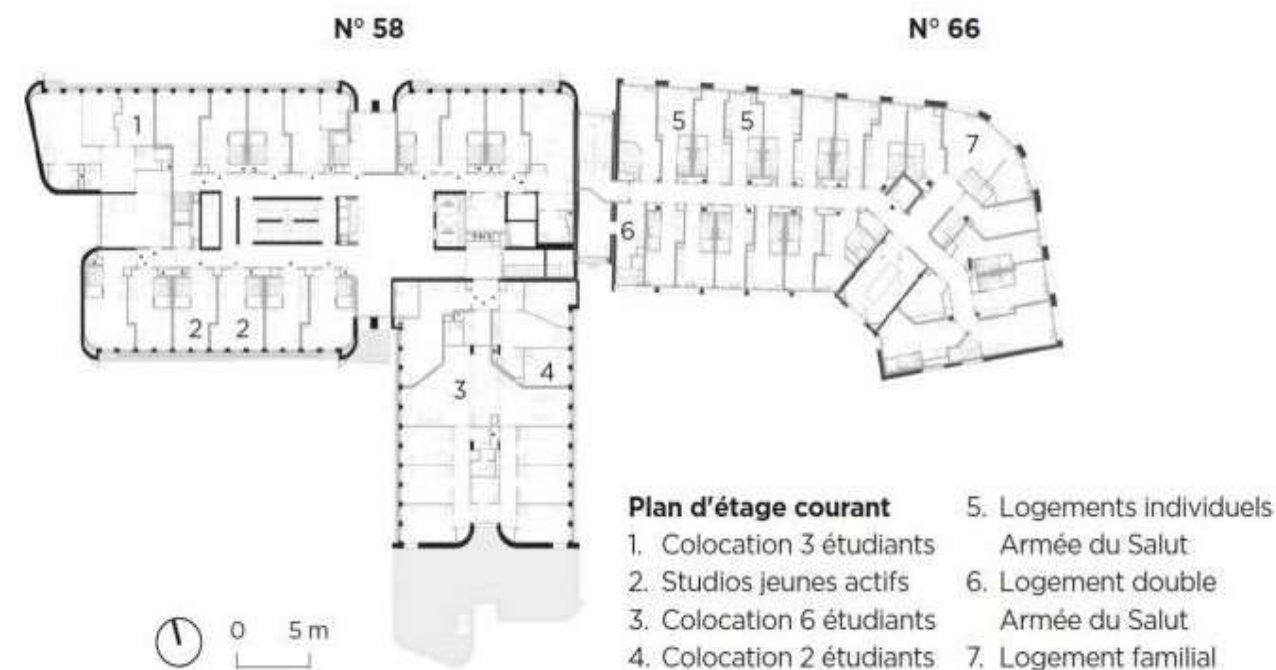


Utiliser le déjà là

Premiers constats Tertiaire → Résidentiel

Tous les existants ne sont pas adaptés :

- Equilibre budgétaire possible en zones urbaines tendues
- Réflexions à avoir sur le quartier pour accompagner la mutation
(quels services publics à proximité?)
- Transformation en résidences gérées plutôt que logements familiaux
(équilibre budgétaire et de forme)
- Emergence de nouveaux opérateurs → le Coliving



58 rue de la Mouzaïa
Canal Architecture



Les freins

Règles administratives

- Le CCH

Définit l'usage; le changement d'usage d'habitation à « autre qu'habitation » nécessite une compensation

- Le Code de l'urbanisme → PLU.

Définit les destinations: nécessité de déclaration préalable ou de permis de construire.

Compatibilité avec le PLU à voir : destination, stationnement

Les freins

Equilibre financier

Une combinaison de chaque notion à bien évaluer

- **% logement social imposé**

$(Ch\ foncière + Travaux + Frais + Marge)$
= Pvente accession + P vente social

- Taxe foncière sur les propriétés bâties
- Taxe sur les bureaux
- Plus value de cession immobilière
- Gardiennage, assurances, ...

- **bonus de constructibilité**



S'il n'est pas inscrit au PLU = non applicable
Prise en main par les Mairies nécessaire

L'occupation temporaire (loi Elan)

dispositif expérimental (jusqu'en novembre 2023)

Permet l'occupation des locaux en attendant les travaux.

Mise à disposition à un organisme agréé, à titre gratuit

Engagement de l'organisme de préserver les locaux et de les restituer libres de toute occupation

Intérêt pour le propriétaire: permet de réduire les frais de gardiennage, de limiter risques de squats, vols de matériaux et vandalisme; par contre elle ne constitue pas un changement de destination.

Le zéro artificialisation nette (ZAN)

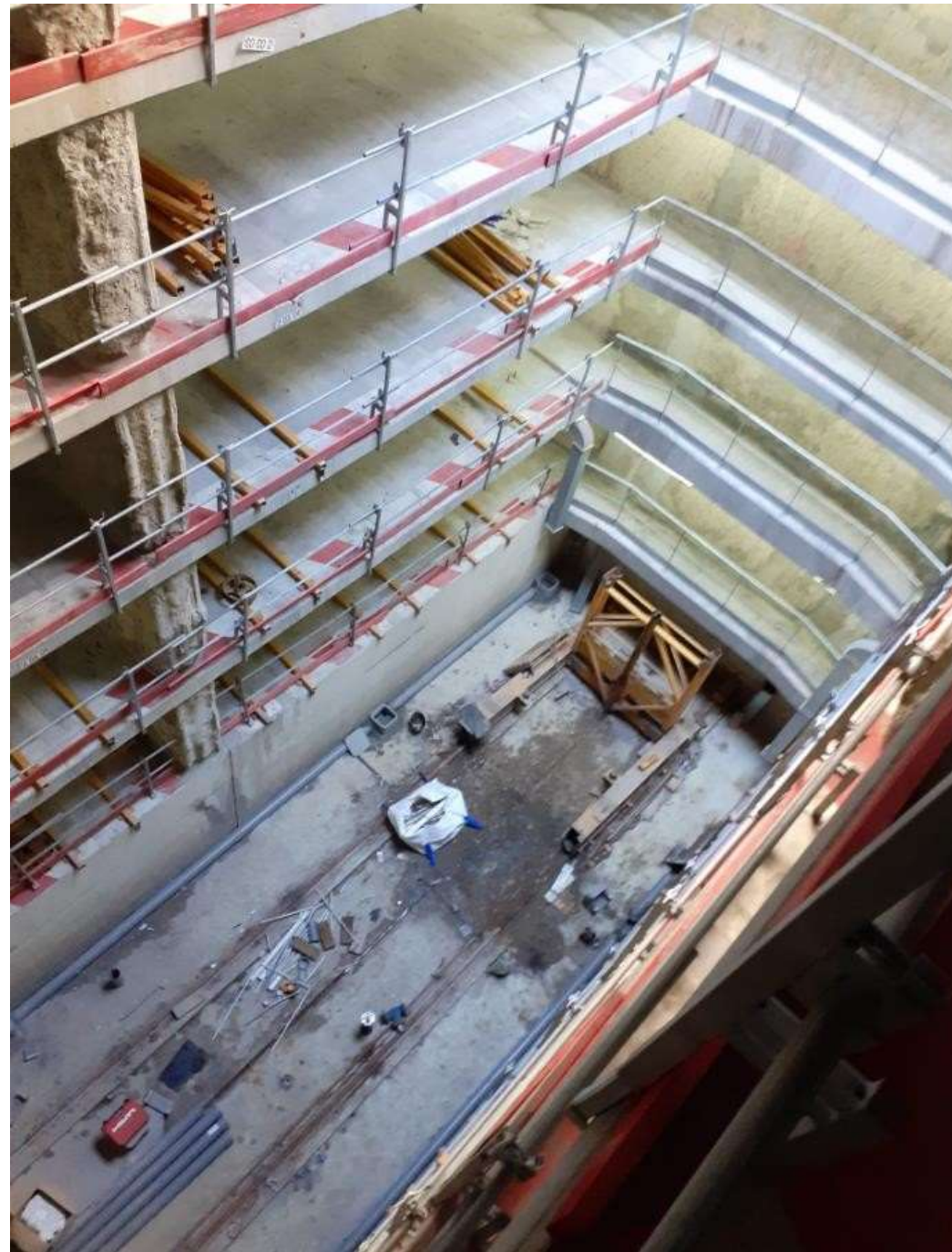
Un accélérateur de la transformation ?

- 2030: réduire de moitié le rythme d'artificialisation des sols
- 2050: absence de toute artificialisation nette des sols



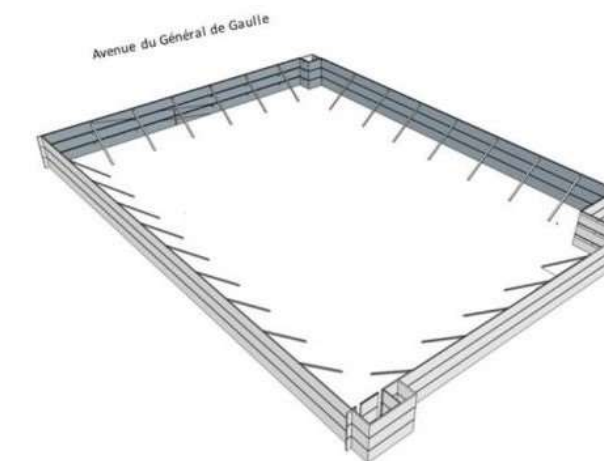
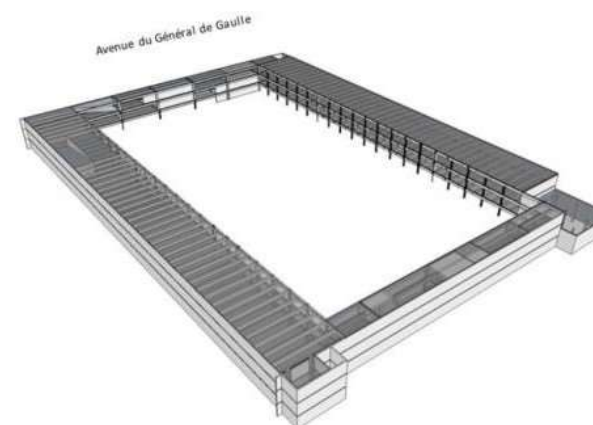
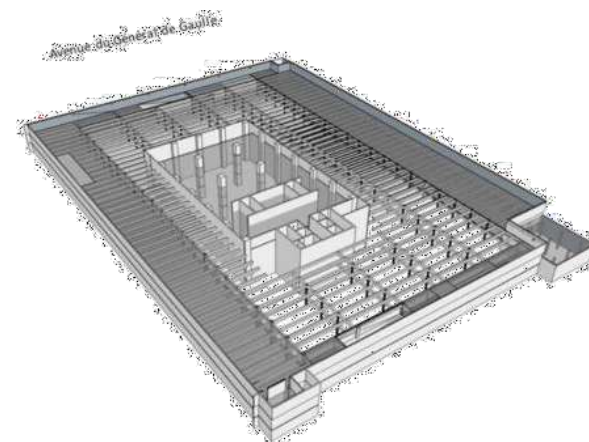
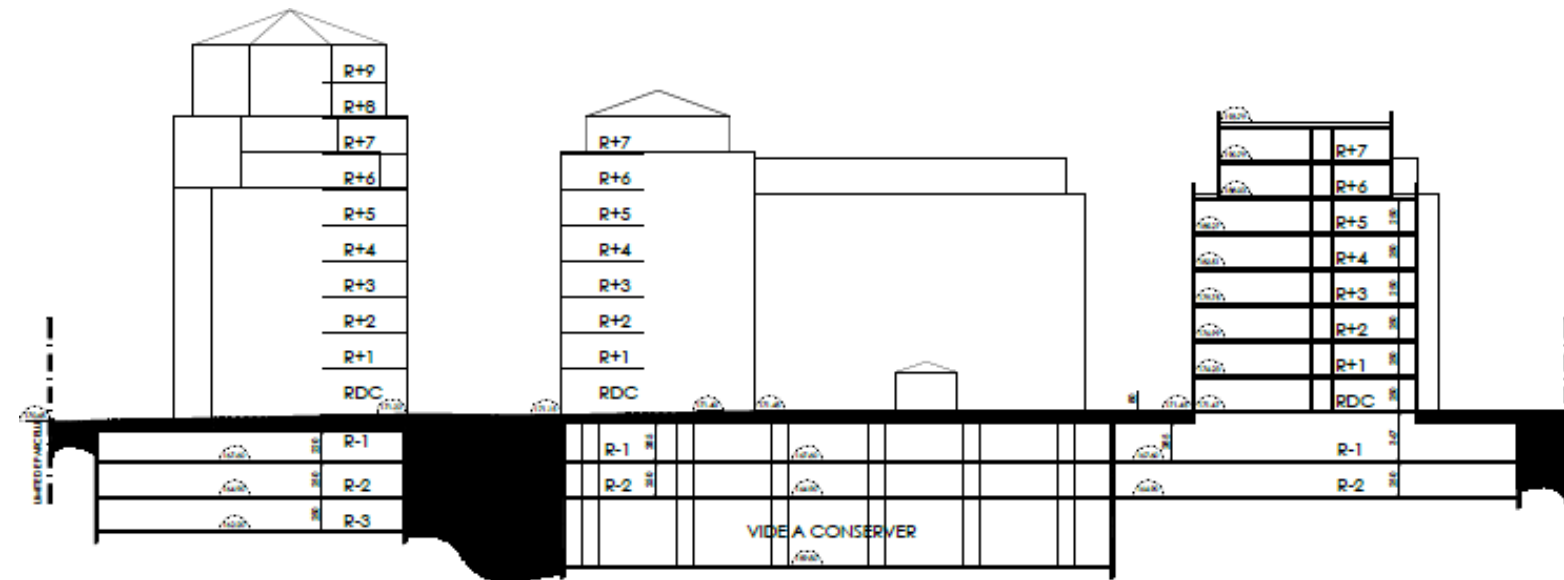
Les expertises indispensables pour accompagner

Diagnostics et suivi: pollution, amiante, plomb, PEMD



Les expertises indispensables pour accompagner

Déconstruction sélective = réutiliser les infras



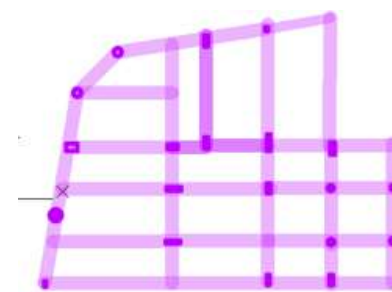
Ex : scénario d'adaptation des infras

Les expertises indispensables pour accompagner

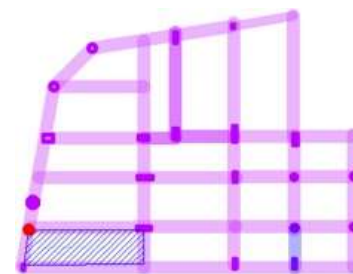
Déconstruire sur mesure, assistance à la décision

Structure

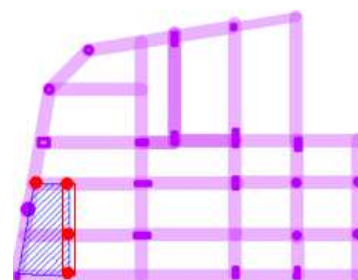
Ex : Créer un balcon



EXISTANT



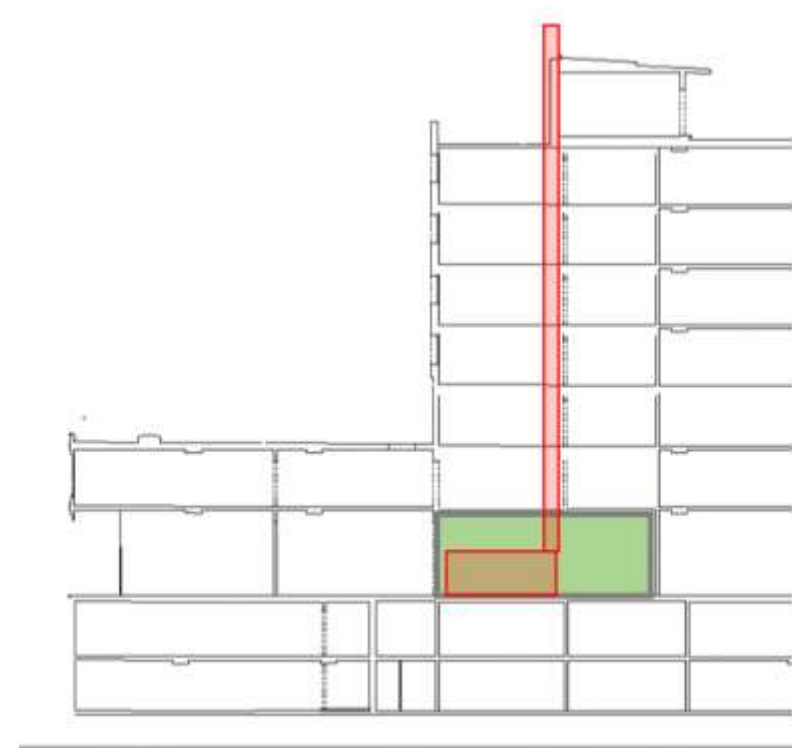
VERSION 1



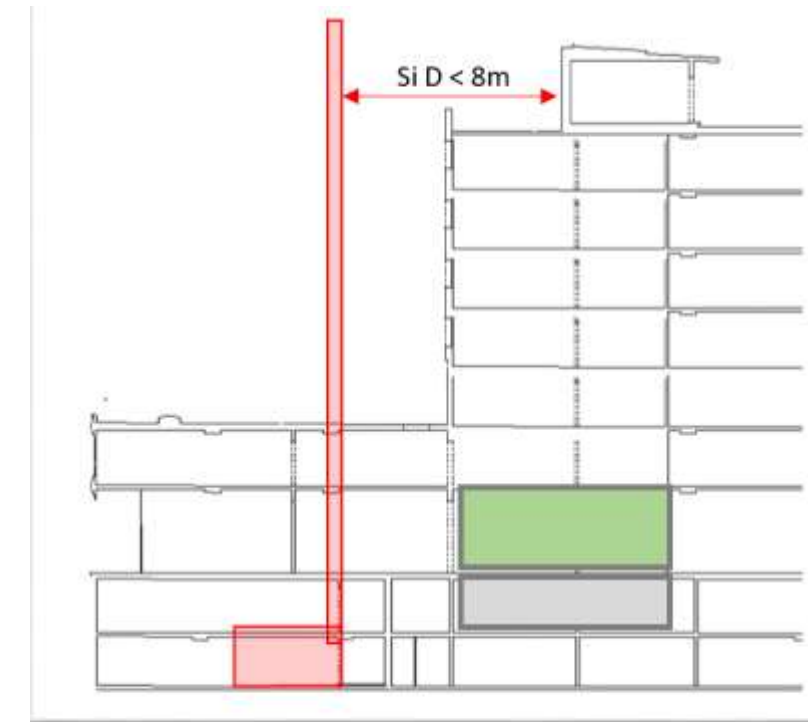
VERSION 2

Locaux techniques, conduits et gaines

Ex : Déplacer une chaufferie



EXISTANT : Chaufferie à Rez de Chaussée sur patio intérieur



PROPOSITION : déplacer la chaufferie en sous-sol pour requalifier la surface sur Patio et approfondissement du patio

Les expertises indispensables pour accompagner

Réutiliser la structure....

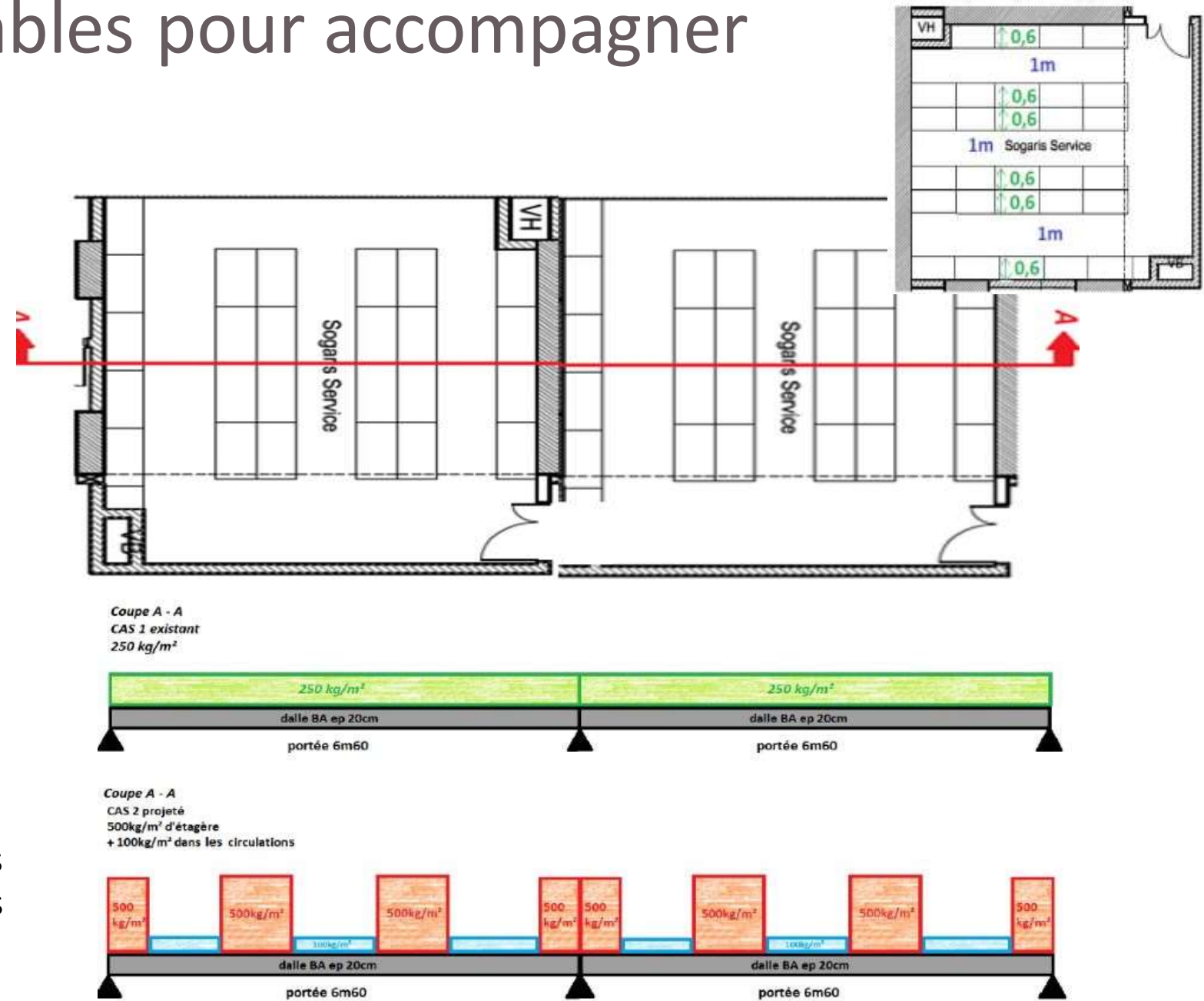
Dossiers de recollement structuraux rarement disponible :

- en particulier les armatures et les fondations.

Charges d'exploitation logements inférieures à celles des autres usages :

- un diagnostic de l'existant est nécessaire pour intégrer :

- Les contraintes liées aux charges permanentes complémentaires : chapes acoustiques, protection coupe-feu, séparatifs fixes entre logements et entre logements et circulation, distribution intérieure ...
- L'évolution des charges d'exploitation, en particulier dans le cas de balcons (350 kg/m²) et de terrasses plantées
- La capacité des fondations existantes à reprendre la nouvelle répartition de charges et / ou d'éventuelles surélévations



Charges d'exploitation selon NFP 06-001 : logements et hébergement : 150 kg/m² - Garages/ parkings : 250 kg/m² - Bureaux cloisonnés : 250 kg/m² - Open Space : 350 kg/m² - Stockage : 500 kg/m² - Balcons (porte à faux) : 350 kg/m² - Loggias (sans porte à faux) : 250 kg/m² minimum – Terrasses : selon accessibilité, équipement et végétalisation

Déconstruire sur mesure

Les expertises indispensables pour accompagner

.... Et appréhender les reprises de charges ...

Trame conservée ou plancher de transfert ?

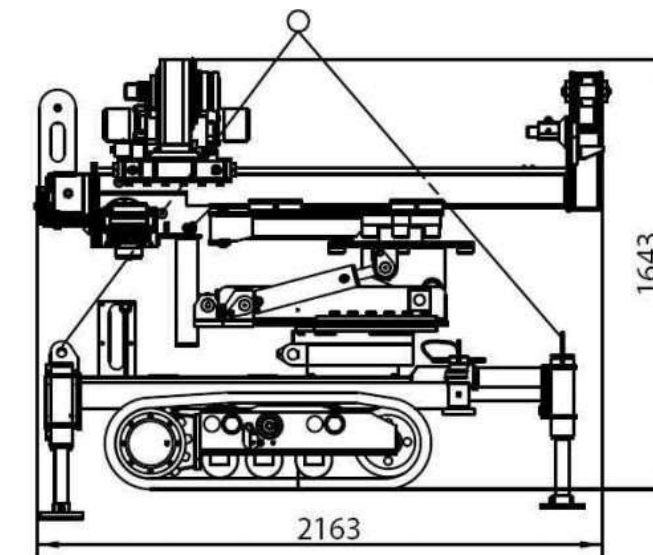
Renforcement des fondations ?

Renforcer ou recréer des fondations n'est pas juste une affaire de calcul et de dimensionnement :

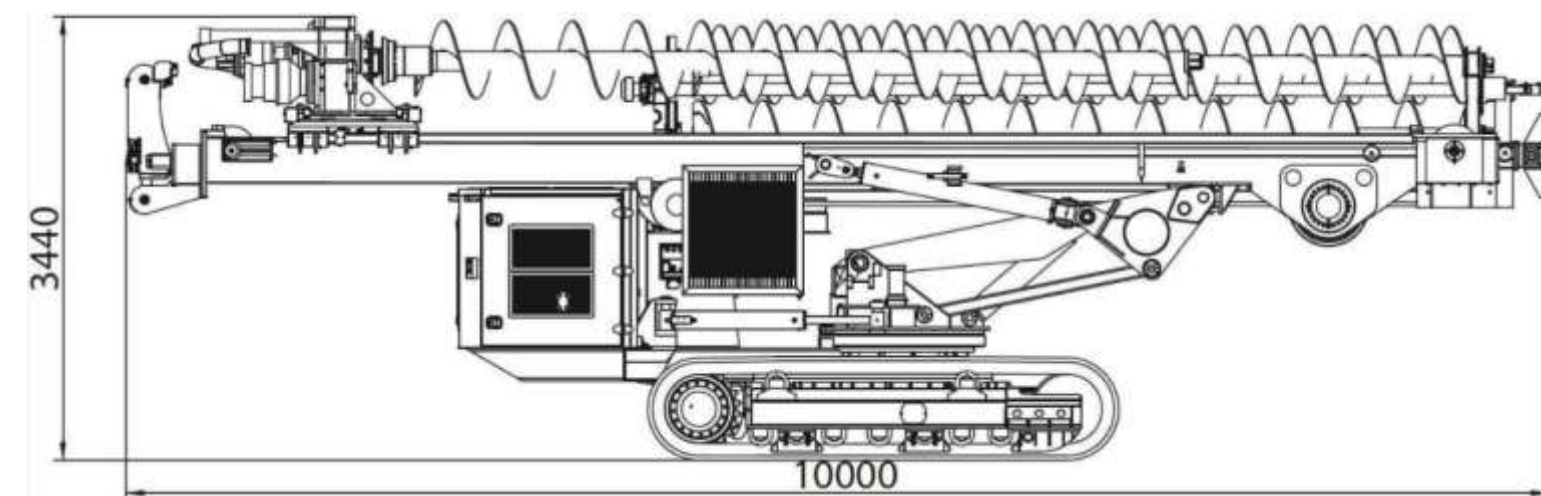
> Anticiper la logistique liée

Accéder aux fondations ; pas si simple
Les sondages de reconnaissance

parfois complexe, notamment lorsque le niveau bas est dans une nappe : découper un radier, pomper et refermer de façon étanche nécessite des recourir à des entreprises spécialisées....



*En haut: machine à micro pieux en configuration transport
En bas: machine à pieux en configuration transport (source FORROC.fr)*



Les expertises indispensables pour accompagner

Et ... les adaptations impactant la structure



Niveaux finis

Modes constructifs tertiaire variables et pas toujours adaptés aux exigences acoustiques, sécurité incendie et esthétique des bâtiments d'habitation :

- planchers nervurés,
- bacs collaborant,
- structure métalliques,
- ...

>> Chapes et habillages en sous-face à prévoir = **modification des niveaux et hauteurs libres.**

Cas de bureaux sans faux planchers : la recharge peut imposer d'adapter les escaliers existants conservés.

La nouvelle exigence de douches sans ressaut apporte également des contraintes complémentaires :

- Incidence sur l'épaisseur de la chape pour assurer l'encastrement du siphon de sol.
- Obligation d'étanchéité sur la surface du sol de la salle de bain (tout ou partie selon que la douche dispose ou non d'une fermeture).
- Nécessité d'étancher une partie des remontées murales

Les risques de sinistralité sont aggravés, en particulier dans le cas de structure existante avec plancher bois.

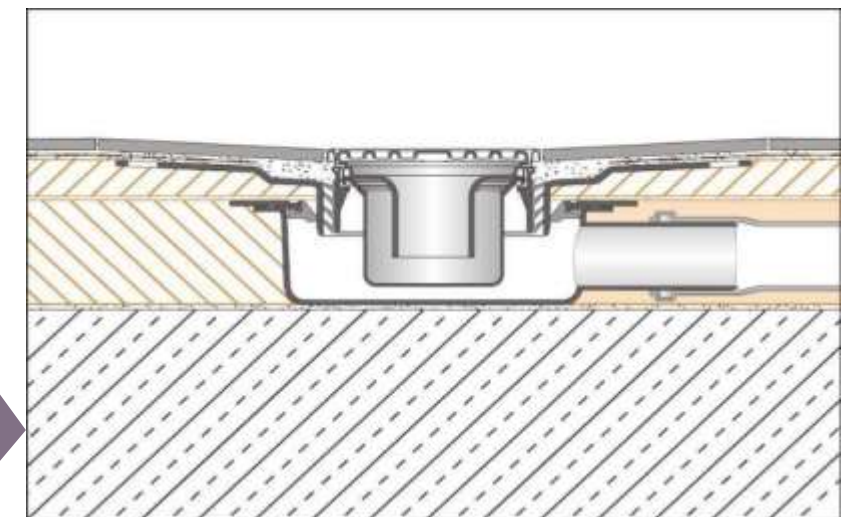
Percements et découpes

Transformation en logements, résidence services, résidence hôtelière =

- multiplication des pièces de services
- gaines verticales pour la distribution des fluides hydrauliques et aérauliques.

Prestation non négligeable et délicate à réaliser dans certains cas (dalles alvéolées et de planchers précontraints, surtout lorsque les DOE ne sont pas disponibles)

En fonction de la dimension des découpes des ouvrages spécifiques de type chevêtres peuvent être nécessaires.



Les expertises indispensables pour accompagner

La surélévation

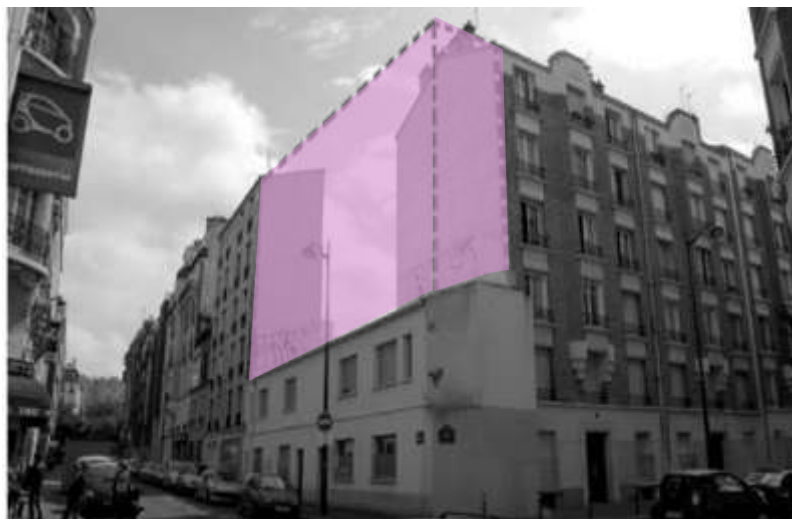
Du POS au PLU

La surélévation des bâtiments est une solution de tradition ancienne, stoppée dans les années 70 par le plafonnement des surfaces constructibles lié au COS (Coefficient d'Occupation des Sols). Aujourd'hui, la suppression du COS offre des opportunités de remplir les gabarits urbains.

Selon une étude de l'APUR, 12% des bâtiments parisiens sont éligibles à des surélévations.



Faisabilité basée sur le POS – Source APUR



Faisabilité basée sur le PLU - Source APUR

Maisons sur le toit

Privilégier les solutions légères en ossature bois ou métallique pour limiter la charge complémentaire, optimiser les possibilités constructives et limiter le coût du renforcement des fondations existantes.



24, rue Charcot – Paris 13-



Architecte : Vincent Eschaliér. image : IROKO



14/16 rue Voltaire – Le KREMLIN BICETRE –
Architecte : TRAGIN Architecte

Le « Sur bâtiment »

Une structure totalement indépendante vient englober / rehausser le bâtiment existant. Particularité de l'opération: travaux réalisés en milieu occupé, le bâtiment d'origine est resté en service pendant la durée du chantier

Les expertises indispensables pour accompagner

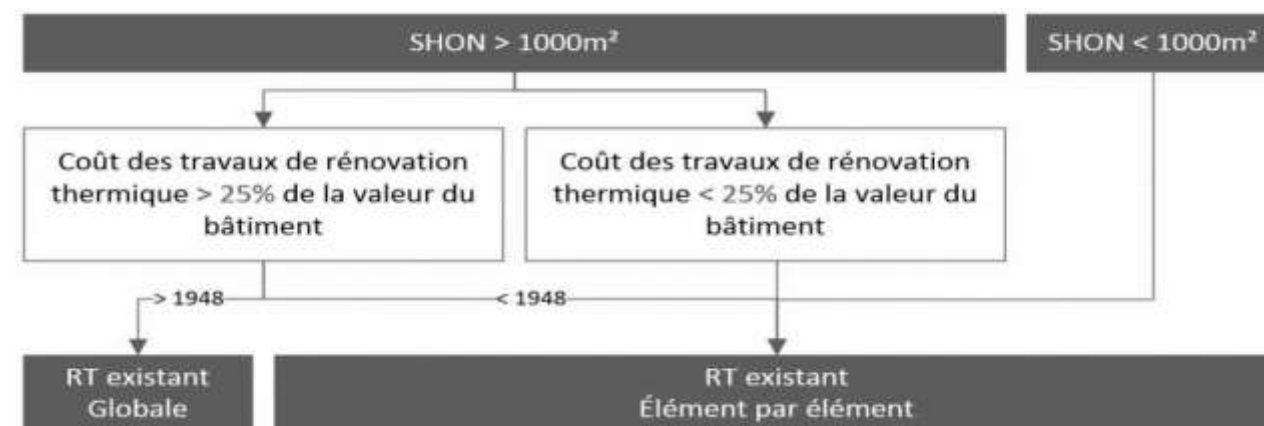
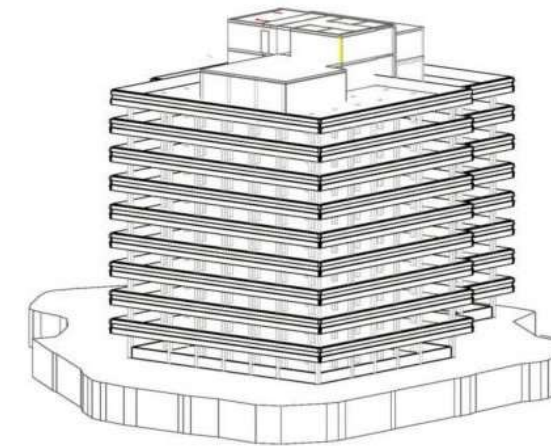
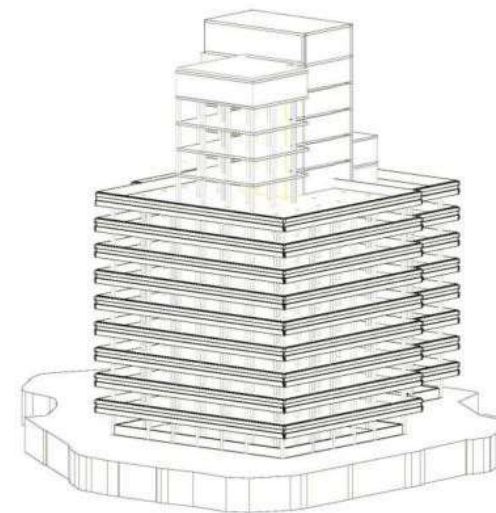
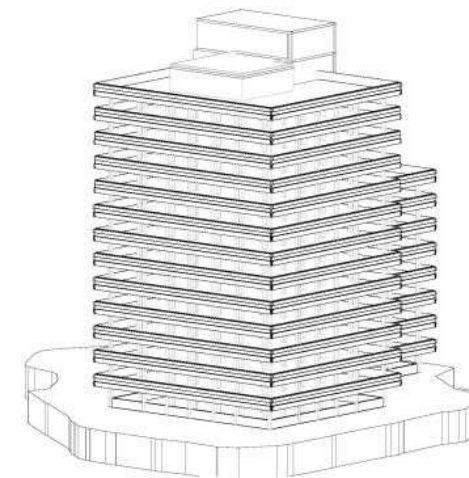
Façades, terrasses, Règlementation RT, Sécurité incendie

Typologie adaptée?



C+D en logement
Créer des balcons?

Extension ?



- IGH ?
- Seuil RTex global VS élément par élément ?
- Libération de charges admissibles en toiture?

Les expertises indispensables pour accompagner

Acoustique - PMR

Exigence	Travaux concernés	Risques
Affaiblissement vis-à-vis des bruits extérieurs	Travaux en façade	Risque ABF, Monuments historiques
Bruit de choc	Chape ou plafond acoustique	Perte de hauteur, mise à niveau des escaliers et ascenseurs
Bruit entre logements	Distribution entre logements et sur circulations	Fonction des solutions retenues
Bruit entre circulations et logements		
Bruits des équipements	Lots techniques	

	% accessibilité	Exigences pour les douches
Logements familiaux	20% des logements à RdC ou en étages desservis par ascenseur sont accessibles, les autres adaptables par travaux simples	Possibilité d'aménager une douche sans ressaut
Résidences gérées logements destinés à l'occupation temporaire	5% minimum des logements accessibles, 10% pour les résidences de tourisme	Douche « accessible » avec ressaut « limité »
Hôtel	20 chambres: 1 accessible 50 chambres: 2 accessibles > 50 chambres: 2 + 1/ tranche de 50 chambres	Douche sans ressaut de plus de 2 cm équipée de barres de maintien
RPA, EPAD	100%	

- Bureaux VS habitation

Epaisseur des planchers
18cm VS 20 + Chape

Ou dalle alvéolaire VS Trémie

Le parc tertiaire à transformer ne respecte pas, sauf cas particulier, les exigences de confort acoustique des locaux d'habitation.

/!\ Acoustique

Les expertises complémentaires

Intégrer une stratégie de réemploi

Le bâtiment devient une **banque de ressources**

- Diagnostic PEMD → inventaire des éléments réemployables
- AMO Réemploi (Stratégie, CCTP, suivi)
- Vision patrimoniale → une vision inter-chantier possible

Des guides et démarches multiples :

- pour faciliter le dialogue avec les assureurs et permettre le réemploi :
 - Projet SPIROU
 - Booster du réemploi
 - Circolab
- pour massifier la dépose et réemploi :
 - Guides FBE
 - Guides FCRBE / Interreg (36 guides)



Les expertises complémentaires

Intégrer une stratégie de réemploi

Du côté des réglementations et des assurances:

Réemploi = technique non courante qui nécessite un dialogue avec les assurances et le bureau de contrôle.

Tolérance autour des matériaux considérés « CES inerte ».

Le réemploi sur site

Les parties communes et les locaux de services des résidences gérées - accueil, restauration, co-working, bibliothèque, salle de sport ... peuvent réutiliser une partie des équipements et matériels existants, soit à usage identique, soit en les détournant pour créer du mobilier, réinterpréter les matériaux ...



*Visuel Kataba et Saguez
Rénovation de Bureaux PARIS 17°. ARTELIA AMO
Déconstruction et réemploi*



Un exemple de bon sens

Le projet Boissonade à Paris XIV a pour objet la transformation de bureaux en logements et activités avec extension; la puissance disponible en chaufferie est compatible avec l'usage futur et les chaudières sont récentes, performantes avec une durée de vie résiduelle significative.

Avantage du résidentiel : possibilité d'avoir des gisements non homogènes et non uniformes d'un logement à l'autre.

Les expertises indispensables pour accompagner

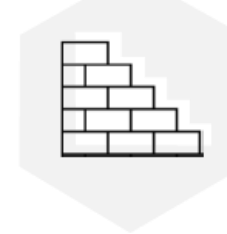
S'intégrer une stratégie de bas carbone



- Une solution vertueuse
- Un investissement plus responsable que la démolition- reconstruction.
- Une diminution de 50 % d'émissions GES / neuf
- Pas de règle officielle pour le calcul carbone mais des labels pour le valoriser

Principe ACV rénovation

VECTEUR 1



Produits de Construction et Equipements (PCE)

Différencier les ouvrages neufs, conservés ou déposés en prenant en compte leur durée de vie résiduelle

*Consommation RT + usages spécifiques immobiliers
+ usages mobiliers / domestiques
Calcul en RT globale Th CE-Ex ou STD*

VECTEUR 2



Consommations énergétiques

VECTEUR 3



Consommations d'eau

*Impact de la consommation d'eau potable
(processus de transformation), traitement des
eaux usées, gestion des eaux pluviales*

VECTEUR 4



Chantier

Les consommations d'énergie du chantier (base vie, grues et engins de chantier), les consommations et rejets d'eau du chantier, l'évacuation et le traitement des déchets du terrassement, le processus de restauration des éléments conservés et le transport afférent



CONNAITRE POUR TRANSFORMER

	Identité patrimoniale	
	Pollution, amiante, plomb	
	Déconstruction sélective	
	Structure	
	Adaptations	
	Enveloppe	
	Conformité réglementaire	



Les bâtiments évoluent

- Répondre en partie à la pénurie de logements
- Prendre en compte les solutions bas carbone
- Limiter l'artificialisation des sols et participer à la démarche ZAN
- Réorganiser la ville
- Proposer de nouveaux produits: coliving, logements atypiques, immeubles mixtes intégrant les services existant et adaptés à la ville du ¼ heure.

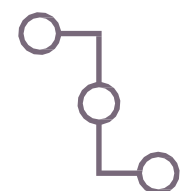
Les métiers aussi

- sortir des modèles cloisonnés et spécialisés
- compétences transversales et multi produits



www.arteliagroup.com

Créer des solutions pour une vie positive



Laëtitia BELAUBE

laetitia.belaube@arteliagroup.com

0763864900

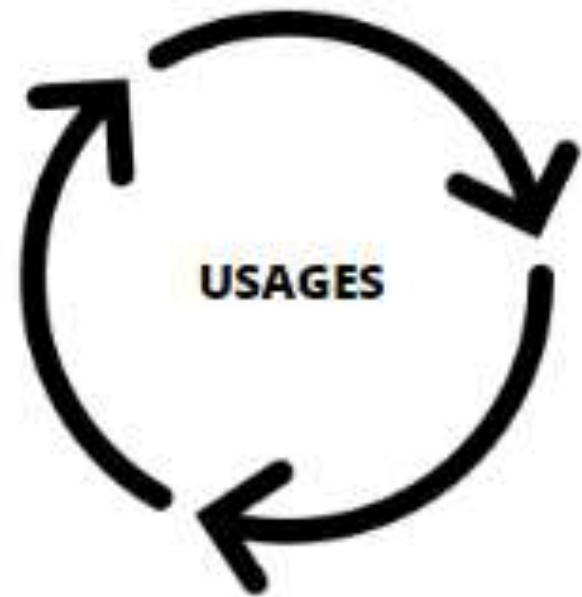




1- Quels critères décisionnels en lien avec la sobriété mettre en place ?

2- Quels points de vigilance à prendre en compte pour décider de la faisabilité de la transformation ?

La chronotopie, un levier de sobriété des usages



Claire MEUNIER

Cheffe de projets prospective
Direction Stratégie
BOUYGUES CONSTRUCTION



JUIN 2023

ESPACES HYBRIDES, VILLES EN TRANSITION LA CHRONOTOPIE

**BOUYGUES
CONSTRUCTION**

CONTEXTE



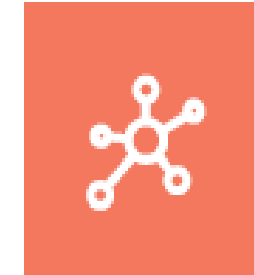
**Zéro
Artificialisation Nette**



Décarbonation



**Ressources
naturelles**



**Évolution
des usages**



**Évolution
démographique**



**Résilience face
à l'incertitude**



Biodiversité



Urbanisation



Nouvelles technologies



LES ENJEUX

#CHRONOTOPIE

Sous-utilisation des bâtis et équipements



Taux d'utilisation
des bureaux allant de
30 à 45%



Taux d'utilisation des
établissements scolaires de
20%



Taux d'utilisation des cours
de récréation d'écoles de
7%



150 000
places de stationnement
inutilisées à Paris

Vacance des espaces urbains¹

2,9 M

de logements
vacants en France, soit

8%

de l'ensemble
des logements²

3 M

de mètres carrés de
bureaux vacants sur
55 millions de mètres
carrés existants en
Ile-de-France en 2017³

55%

des villes de moins
de 10 000 habitants
ont un taux de
vacance commerciale
supérieur à

10%

250 000

sites de friches
industrielles en France

FACTEURS DE CHANGEMENT

#CHRONOTOPIE



Zéro Artificialisation Nette

La part globale que représentent les surfaces artificialisées a augmenté de 70 % depuis 1981 alors même que la population française n'a augmenté que de 19 %.



Décarbonation

Les états et les entreprises se sont engagés à œuvrer en faveur du climat, en réduisant de manière drastique leur impact carbone. Ainsi, les accords de Paris fixent un objectif de neutralité carbone en 2050.



Proximité

La population aspire à un accès plus proche aux services du quotidien : pour 56 % des français, le mode de déplacement idéal est piéton¹.



Dynamique sociale

57 % des français aimeraient s'impliquer davantage dans leur quartier².



Réduction des coûts immobiliers

L'immobilier représente en moyenne le second poste de coûts des entreprises.



Nouvelles sources de revenus


Les propriétaires immobiliers, publics ou privés, sont à la recherche de financements complémentaires.


L'ESSENTIEL


#CHRONOTOPIE

La notion de chronotopie souligne la prise en compte simultanée des dimensions temporelle (*chronos*) et spatiale (*topos*). Nous regroupons dans cette notion les approches consistant à **travailler sur la temporalité pour faire vivre alternativement plusieurs profils d'utilisateurs ou plusieurs types d'usages dans un même lieu**. La chronotopie vise donc à **accroître l'utilisation d'un espace** : l'utiliser pendant une plus grande partie du temps, à travers divers usages et utilisateurs.

Différentes approches pour accroître l'intensité d'utilisation d'un actif urbain ou immobilier

 horaires d'utilisation

 différents usages auxquels le lieu est affecté

 différents publics d'utilisateurs ayant accès à l'espace

	Usage principal		+ Nouveaux usages	
Utilisateur principal	Horaire élargi d'utilisation		Hybridation d'usages utilisation d'un espace pour différents usages	
+ Nouveaux utilisateurs	Mutualisation partage d'un espace entre plusieurs utilisateurs		Mutualisation et hybridation d'usages combinées	

L'ESSENTIEL

#CHRONOTOPIE

Pour aborder le potentiel d'intensification de l'utilisation d'un lieu, on peut rapprocher :



D'un côté, une offre immobilière constituant une ressource :

des salles, bâtiments ou espaces publics, avec leurs caractéristiques, utilisés seulement une partie du temps.



De l'autre côté, une demande immobilière :

des usagers qui ont besoin de ces espaces pour pratiquer leurs activités, pendant les horaires où ces lieux sont sous-utilisés ou inutilisés.

L'étape essentielle, pour la détermination d'opportunités d'intensification d'utilisation, est donc le **diagnostic de territoire** permettant d'identifier localement ces besoins et ces ressources, de les qualifier précisément pour les associer de manière pertinente.

L'ESSENTIEL

#CHRONOTOPIE

LES PRINCIPAUX DEFIS DE L'INTENSIFICATION DES USAGES



DEFIS TECHNIQUE : gestion des accès, sécurité, propreté, bruit



DEFIS REGLEMENTAIRE : selon les différentes contraintes imposées par la fonction du bâtiment et le code de travail correspondant



GESTION MANAGERIALE : opérateur ou intégrateur gérant l'alternance des usages et des utilisateurs d'un espace apparaît comme un acteur clé

LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DE LA CHRONOTOPIE

MUTUALISER LES ESPACES



OptiMove : une solution contre la sous-occupation des parkings

Solution Bouygues Construction

Le concept OptiMove repose sur une modélisation des besoins de stationnement et l'étude d'occupation horaire des parkings pour optimiser le dimensionnement de parkings multi-usages (bureaux-logements). Cette méthodologie a été utilisée sur le projet de La Maillerie à Villeneuve d'Ascq et a permis un gain de places de plus d'un tiers par rapport à ce qui était prévu initialement.

Les Fabriques: une manufacture collaborative et solidaire

Référence Bouygues Construction

"ICI Marseille" est installé au cœur du futur éco-quartier des Fabriques, porté par LinkCity et Bouygues Immobilier au sein d'Euroméditerranée. C'est une manufacture collaborative et solidaire pour les artisans, artistes, designers, startups et entrepreneurs du "Faire". Comprendant une galerie showroom ouverte au public, ce "makerspace" est le plus grand atelier partagé de France.



LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DE LA CHRONOTOPIE

MUTUALISER LES ESPACES

Dans les immeubles de logements, l'objectif d'optimisation de la densité spatiale se traduit par exemple par l'existence de chambres d'amis partagées, **de buanderies communes ou de terrasses et jardins partagés.**

ZOOM SUR LES LOGEMENTS

9 jeunes / 10

se déclarent prêts à partager une partie de leur logement ou de leurs espaces extérieurs avec leurs voisins⁴



De plus en plus d'offres de logements incarnent le concept de co-living (ci-dessus image de l'entreprise Colonies)

LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DE LA CHRONOTOPIE

HYBRIDER LES USAGES

Îlot Fertile : des espaces de vie à toute heure

Référence Bouygues Construction

Des lieux de vie ZOKU seront intégrés dans l'Îlot Fertile à Paris. ZOKU est à mi-chemin entre l'hôtel, l'appartement et le bureau et offre des espaces aux professionnels nomades pour de courts ou moyens séjours. Les lofts sont prévus pour de l'habitation et du travail, grâce à une configuration innovante de la pièce : escaliers pour monter au lit en mezzanine rétractable, disparition du lit derrière un panneau... À l'image d'un hôtel, les espaces partagés sont constitués de salons, cafés-restaurants et des espaces événementiels.



“

80 % des actifs tertiaires immobiliers ont un impérieux besoin d'être “upgradés”. L'intégration des nouveaux usages à l'intérieur de ces actifs est une urgence absolue pour les entreprises et les propriétaires afin de maintenir leur attractivité.

”

Philippe Morel,
Associé fondateur
de Dynamic Workplace

LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DE LA CHRONOTOPIE

DISPOSER D'ESPACES CONVERTIBLES



Solutions techniques

- cloisons amovibles
- portes coulissantes
- lits, tables, bancs suspendus
- meubles dépliables
- cuisines transformables
- meubles adaptables en dimensions
- meubles déplaçables

Flying Table: une table qui disparaît dans le plafond

Pratique pour les petits espaces, un plateau en bois tenu par des cordes et contrôlé par une télécommande descend du plafond et fait office de table. La hauteur de la table se règle selon l'usage qui en est fait: bureau pour travailler debout, table pour manger, même des pieds rétractables sont intégrés et peuvent se déplier.



Référence: Flying Table, JCPCDR Architecture

REALISATIONS BOUYGUES CONSTRUCTION

#CHRONOTOPIE

MORLAND MIXITE CAPITALE- Paris 4ème



Passer de 1 usage à 11 usages

- *Bureaux*
- *Hôtel, restaurant et bar public*
- *Auberge de jeunesse*
- *Logements*
- *Espace fitness et piscine*
- *Commerces et marché bio*
- *Crèche*
- *Espace culturel*

REALISATIONS BOUYGUES CONSTRUCTION

#CHRONOTOPIE



UN PROGRAMME, 4 ACTIVITES ASSOCIEES :
BUREAUX NOUVELLES GENERATIONS x FABRIQUE A PROTOTYPES
x RESTAURANTS x MAGASIN
= TOUT POUR INNOVER, DU CONCEPTEUR AU CONSOMMATEUR.
ET INVERSEMENT.

UN LIEU HYBRIDE 4 EN 1

3 800M² D'ESPACES > 6 500M² D'USAGES

85% DES M² ONT UNE FONCTION DOUBLE
VOIRE TRIPLE

EQUIPE LOGISTIQUE

« 1 EMPLOI POUR 80 m² »

MOBILIER

« LA VEDETTE C'EST LA ROULETTE »

REALISATIONS BOUYGUES CONSTRUCTION

#CHRONOTOPIE

L'HYBRIDATION: SE SAISIR D'UNE OPPORTUNITE DURABLE



PUBLICATIONS PROSPECTIVE

CAHIER DE TENDANCES & NOTES DE TENDANCES



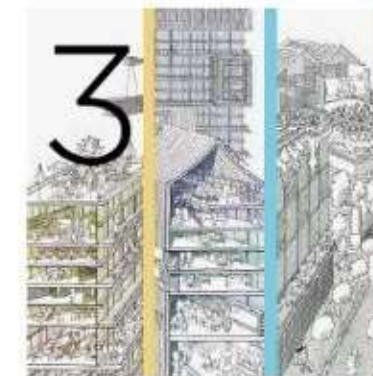
P. 26
Pistes d'actions pour des villes en transition

p.28
TRANSFORMATION

p.44
RÉVERSIBILITÉ

p.60
MIXITÉ

p.70
CHRONOTOPIE



P. 92
Récits des futurs
Trois scénarios pour la ville de demain

p.94
LA VILLE ÉVOLUTIVE

p.98
LA VILLE EN PARTAGE

p.102
LA VILLE AUTONOME



<https://www.bouygues-construction.com/blog/fr/cahiersdetendances>

MERCI



Direction Stratégie - Equipe Prospective

Claire MEUNIER

clai.meunier@bouygues-construction.com

+33 6 59 49 66 36







Quels freins lever pour massifier/industrialiser la chronotopie dans les projets immobiliers et urbains ?


Ressources ADEME – la plateforme Expérimentations Urbaines



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE




Expérimentations Urbaines




Rechercher

Tapez votre recherche ici









ACCUEIL

ACTUALITÉS

RESSOURCES

CARTOGRAPHIE

COMMUNAUTÉS

FILTRE PAR :

Expérimentation

☐ Économie Circulaire et Urbanisme

☐ Planification Bas Carbone

☐ Quartiers Énergie Carbone

☐ Recherche et Développement

☐ Santé, Inclusion et bien-être

☐ Territoires Zéro Artificialisation Nette

Type de document

☐ Guides pratiques, boîtes à outils, outils de sensibilisation

☐ Plateformes, sites web

☐ Rapports d'études, publications

☐ Retours d'expériences

Echelle du projet

☐ Opérationnelle / Projet d'aménagement

☐ Stratégique / Territoire dans son ensemble

BIENVENUE


SUR LA PLATEFORME DE L'ADEME DÉDIÉE AUX EXPÉRIMENTATIONS URBAINES

Sous la direction de Solène MARRY

Intégrer l'économie circulaire



PARENTHÈSES / ADEME



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Économie circulaire — Réversibilité



Bonnes pratiques et pistes d'actions pour réduire les impacts environnementaux du bâtiment



NOUVEAUX MODÈLES ÉCONOMIQUES URBAINS

Mode d'emploi


Comment utiliser les données de la plateforme pour les projets d'aménagement ?

Comment utiliser les données de la plateforme pour les projets d'aménagement ?

Comment utiliser les données de la plateforme pour les projets d'aménagement ?

Comment utiliser les données de la plateforme pour les projets d'aménagement ?





NOUVEAUX MODÈLES ÉCONOMIQUES URBAINS

Cas pratiques

Je découvre les nouvelles pratiques de construction

Je découvre les nouvelles pratiques de construction

Je découvre les nouvelles pratiques de construction

Je découvre les nouvelles pratiques de construction



Ressources ADEME – la plateforme Expérimentations Urbaines



Expérimentations
Urbaines



Rechercher

[ACCUEIL](#) [ACTUALITÉS](#) [RESSOURCES](#) [CARTOGRAPHIE](#) [COMMUNAUTÉS](#)

BIENVENUE

SUR LA PLATEFORME DE
L'ADEME DÉDIÉE AUX
EXPÉRIMENTATIONS
URBAINES

TÉLÉCHARGER LES OUTILS

1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Grands principes d'intégration de l'économie circulaire dans les projet d'urbanisme.

 [1-Methodologie-generale-ECU.pdf](#)

2. ETAT DES CONNAISSANCES ET MÉTHODOLOGIES APPLIQUÉES

Aide au déploiement des matériaux écologiques en circuit court, sur l'étude de cas de la commune de Langouët.

 [2-Etat-des-connaissances-Materiaux.pdf](#)

3. ETAT DES CONNAISSANCES ET MÉTHODOLOGIES APPLIQUÉES, DÉCONSTRUCTION ET RÉEMPLOI

Eléments de contexte et de méthode pour une approche de la déconstruction et du réemploi dans le projet urbain, sur l'étude de cas du projet Cadran Solaire, porté par Grenoble Alpes Métropole et la ville de La Tronche.

 [3-Etat-des-connaissances-Deconstruction.pdf](#)

4. ETAT DES CONNAISSANCES ET MÉTHODOLOGIES APPLIQUÉES, USAGES ET NOUVEAUX SERVICES URBAINS

Eléments de contexte et de méthode pour intégrer les usages au sein du projet d'aménagement.

 [4-Etat-des-connaissances-Usages.pdf](#)

5. ETAT DES CONNAISSANCES ET MÉTHODOLOGIES APPLIQUÉES, GOUVERNANCE ET POLITIQUES PUBLIQUES

Des clés pour structurer la gouvernance et les politiques publiques autour du projet d'économie circulaire.

 [5-Etat-des-connaissances-Gouvernance-et-politiques-publiques.pdf](#)

6. ETAT DES CONNAISSANCES ET MÉTHODOLOGIES APPLIQUÉES, APPROCHE CIRCULAIRE DE LA MOBILITÉ

Eléments de contexte et de méthode pour une approche circulaire de l'organisation des mobilités, en particulier en territoire rural

 [6-Etat-des-connaissances-Mobilite.pdf](#)

7. AIDE À LA RÉDACTION D'UN CCTP DE CONSULTATION D'UN AMO ECU

Accompagne les maîtres d'ouvrage dans l'élaboration de leurs consultations d'AMO en Economie Circulaire : - Pour des opérations d'aménagement urbain ou de NPNRU. - Pour le lancement d'une mission d'assistance à l'élaboration ou à la révision du SCOT

 [7-Aide-au-CCTP-AMO-EC-VF.docx](#)

8. GRILLE D'ÉVALUATION GÉNÉRALE D'UN PROJET ECU

Des pistes d'évaluation de la prise en compte de l'économie circulaire dans leurs projets urbains

 [8-Methodo-generale-Grille-evaluation-Projet.xlsx](#)

9. GRILLE DE QUESTIONNEMENTS SUR LES USAGES D'UN PROJET ECU

Des clés pour guider la définition et la conception des projets ECU en fonction de leur typologie et des usages.

 [Grille-usages-V4.xlsx](#)

10. MATRICE D'INDICATEURS ECU

Permettre aux porteurs de projets d'appliquer une liste d'indicateurs mesurant l'intégration de l'économie circulaire à leur démarche, à chaque étape du projet.

 [10-Matrice-Indicateurs.xlsx](#)

URBANISME DURABLE : LES EXPÉRIMENTATIONS



PLANIFICATION BAS
CARBONE



QUARTIERS ÉNERGIE
CARBONE



ÉCONOMIE CIRCULAIRE
ET URBANISME



TERRITOIRES ZÉRO
ARTIFICIALISATION
NETTE



RECHERCHE ET
DÉVELOPPEMENT



SANTÉ, INCLUSION ET
BIEN-ÊTRE

GRILLE DE QUESTIONNEMENT DES USAGES D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN

Cet outil a pour objectif de mettre en lumière les questions à se poser pour guider la conception d'un projet d'aménagement urbain.

Il est accessible en version Excel dans la rubrique « télécharger les outils » > 9. Grille de questionnements sur les usages d'un projet ECU.

POUR ACCÉDER À L'OUTIL :

Comprendre et Agir

Questionner les "Usages"

d'un projet d'aménagement urbain

 [Comprendre les notions \(liste des enjeux prioritaires de 34 projets des communes partenaires\)](#)

 [Comprendre les notions \(liste des enjeux prioritaires de 34 projets des communes partenaires\)](#)

<https://view.genial.ly/64259942bf85ad301849cc94/guide-la-question-des-usages-dans-un-projet-damenagement>

<https://experimentationsurbaines.ademe.fr/>

Prochaines dates



TERRASSE PARTY	Assises Nationales de la Biodiversité	GT biodiversité	PRODURABLE	GT Sobriété
Cocktail convivial en terrasse	Atelier 1 : Mesurer et réduire ses impacts biodiversité Atelier 2 : des crédits carbone bons pour la biodiversité ?	Cartographier ses chaînes d'approvisionnement	Trois tables rondes animées par OREE	Date et thématique à venir
Mardi 04 juillet	05 & 06 juillet	Jeudi 07 septembre	13 septembre	