

La ville recyclable

La réversibilité des
bâtiments communaux
Premiers éléments de cadrage



étude

décembre 2022

PARTIE 1

Cadrage : définitions, concepts et méthodologie

- 1.** Un bâtiment / plusieurs vies p.6
- 2.** Variations autour de la métamorphose p.8
- 3.** Typologies de réversibilité p.10
- 4.** Comment recycler un bâtiment ? p.12
- 5.** Démolition et recyclage de matériaux p.16

PARTIE 2

Capacités locales : champs des possibles, exemples et applications

- 1.** Les bâtiments publics sur le territoire de Bordeaux Métropole : des opportunités de recyclage urbain p.22
- 2.** Étude de cas p.47

Pour aller plus loin p.58

Bibliographie p.61

L'attractivité de l'ouest du littoral français se traduit par une croissance démographique et par une urbanisation sous forme d'extension urbaine à la fois des villages, des villes et des métropoles. Ces extensions alimentent l'étalement urbain avec ce que cela signifie d'artificialisation des terres et de création de nouvelles émissions de gaz à effet de serre. Une solution alternative pourrait consister à maintenir la ville dans ses propres limites, en se réinventant à partir du « déjà-là », en se renouvelant en fonction de sa structure existante et en valorisant l'utilisation et la polyvalence de ses espaces afin de pouvoir y développer les usages de demain.



La ville serait ainsi recyclable. Très en lien avec des problématiques de sobriété (foncière, financière, énergétique), les demandes des populations et les questions de temporalité / politiques temporelles (mutualisation équipements, espaces de stationnement, décalage horaires entreprises, lieux de fraîcheur en été, pratiques nocturnes), le thème de la ville recyclable interroge la capacité de nos espaces à être ou à devenir réversibles.

Cette étude apporte des premiers éléments de cadrage en traitant l'exemple de la réversibilité des bâtiments communaux. En la matière, quels sont les principaux leviers et contraintes sur le plan technique, juridique, réglementaire, d'un urbanisme recyclable ? Après avoir fait le tour des concepts en jeu et brossé le portrait des typologies de réversibilité possibles, la méthode et les phases d'un projet de recyclage urbain seront analysées. Dans un second temps, le regard sera porté sur des exemples avérés et des possibilités de transformations de sites présents sur la métropole bordelaise afin de mobiliser les porteurs de projets pour faire la ville sur la ville.

PARTIE 1

Cadrage : définitions, concepts et méthodologie

- 1.** Un bâtiment / plusieurs vies p.6
- 2.** Variations autour de la métamorphose p.8
- 3.** Typologies de réversibilité p.10
- 4.** Comment recycler un bâtiment ? p.12
- 5.** Démolition et recyclage de matériaux p.16

1 Un bâtiment / plusieurs vies

Changement de paradigme

Transformer plutôt que détruire

Il existe deux manières d'aborder un bâtiment en état de détérioration : la reconstruction ou la réhabilitation.

La première, qui a été l'option la plus fréquente depuis de nombreuses décennies et une société basée sur la croissance et la consommation, implique la construction nouvelle sur un terrain nu ou la démolition (totale ou partielle) d'un bâtiment existant pour générer une construction nouvelle et différente. La seconde, qui est une option moins retenue car plus complexe, consiste à intervenir (en partie ou en totalité) sur une construction, pour la rendre à nouveau habitable ou en changer totalement l'usage.

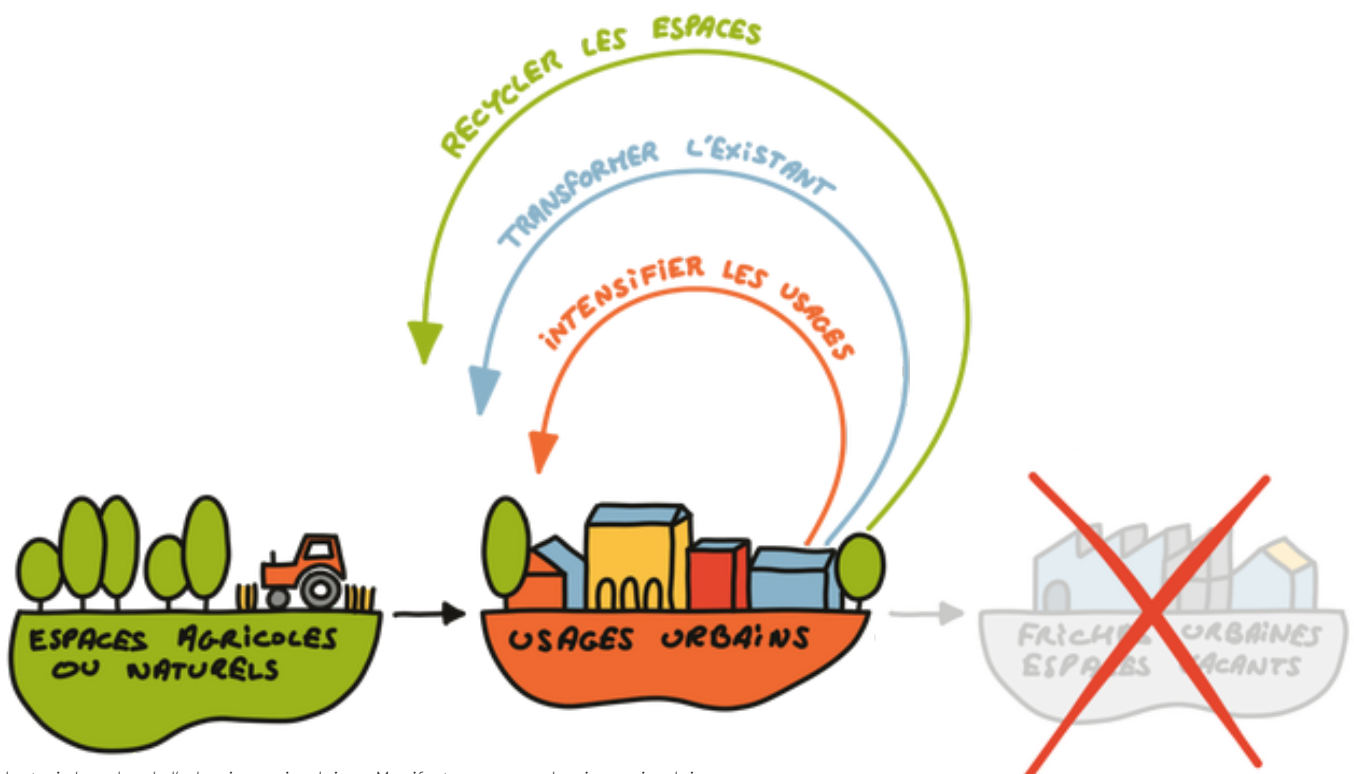
Pourtant, selon les chiffres de l'ADEME, l'utilisation de matériaux de construction est 40 fois moins importante en réhabilitation que dans le neuf. De même, la réutilisation des bâtiments existants réduit notablement l'artificialisation des espaces naturels puisque la ville se développe sur son foncier déjà urbanisé.

Ville recyclable : renouveler les espaces urbanisés

Quand une ville grandit, elle grignote des espaces, consomme des surfaces naturelles ou agricoles et laisse, derrière elle, des déchets : les friches industrielles, mais aussi les logements vides, les bureaux en déshérence, les stations-service grillagées, les bâtiments insalubres, les terrains pollués. **Appliquer à la ville les principes de l'économie circulaire est un « concept pragmatique qui vise à concentrer les efforts de la fabrique de la ville sur l'intensification des usages, la transformation de l'existant et le recyclage des espaces déjà urbanisés »** écrit Sylvain Grisot dans son Manifeste pour un urbanisme circulaire.

L'urbanisme circulaire peut s'entendre à différentes échelles : circularité de l'usage des terres artificialisées (remobilisation de friches industrielles par exemple), mais aussi circularités des matériaux de construction avec la notion de réemploi, circularité et boucles essai-erreur dans les processus de fabrique de la ville, etc.

Il s'agit in fine de revisiter les usages des espaces urbains et repenser les modes d'extension de nos agglomérations, d'où le concept de « ville recyclable ».



Le trois boucles de l'urbanisme circulaire « Manifeste pour un urbanisme circulaire ».

« Il y a beaucoup plus d'espaces construits à rendre réversibles que d'immeubles à concevoir réversibles »

Patrick Bouchain

« Si le programme n'est pas en adéquation avec le bâtiment on va le forcer et ça ne sera jamais une réussite »

Patrick Rubin



Mieux construire : anticipation programmatique

La ville recyclable comprend les bâtiments comme des pièces qui peuvent changer d'usage plusieurs fois au cours de leur vie. Pour l'architecte et fondateur de l'atelier *Canal architecture* Patrick Rubin, la clé de la réhabilitation réside dans la réalisation d'une analyse adéquate du bâtiment existant. Il est en effet important de comprendre que les bâtiments déjà construits ont leurs propres contraintes : ils ne peuvent pas être adaptés à tout type de programme architectural.

Au moment de la conception d'un nouveau bâtiment, pour viser une adéquation entre le programme et le bâti, il est essentiel que, **dans le process de construction, soit prise en compte la multiplicité de ses destinations potentielles**. Il s'agit de visualiser les différentes utilisations possibles du bâtiment afin de générer des constructions faciles à modifier et à adapter. **Sept principes facilitateurs sont à prendre en compte et à privilégier pour construire réversible :**

1. **Épaisseur du bâtiment** : 12 à 14 m / 13 m traversant.
2. **Hauteur sous-plafond** : 2,70 m.
3. **Circulations verticales à l'extérieur** : coursives/ponton.
4. **Procédé constructif** : poteaux-dalles (plan libre).
5. **Distribution des réseaux** : sans reprise structurelle.
6. **Enveloppe** : moins de 30 % des composants à modifier.
7. **Plateau** : rez-de-chaussée actif et toit habité.

La ville recyclable : les édifices communaux

Les bâtiments communaux peuvent être définis comme des constructions publiques qui offrent des services pour le bien-être de leurs habitants ; ces bâtiments, pour la plupart des équipements publics, sont gérés par la commune. Ils sont nombreux et de natures très diversifiées (tant par leurs formes urbaines, leurs typologies que leurs destinations tour à tour culturelle, sportive, éducative, sociale). S'implantant dans des tissus urbains très variés, ils maillent le territoire et représentent un foncier important pour les collectivités. **Ces objets architecturaux sont donc incontournables dans une optique de refaire la ville sur elle-même.**

Avec la récente crise économique et énergétique, les collectivités sont encore plus soucieuses de la bonne gestion de leur patrimoine bâti. Pour, à la fois, être en mesure de rentabiliser et optimiser le foncier bâti communal, pour gérer au mieux les dépenses publiques sans baisser le niveau d'équipement et de services des communes, pour être en capacité d'investir dans des besoins futurs, il devient impératif de **mobiliser autrement les bâtiments communaux et de développer une stratégie de renouvellement / transformation / reconversion.**

2 Variations autour de la métamorphose

Lexique du recyclage

Évolutivité

Capacité à la flexibilité et à l'élasticité afin de faciliter les changements d'affectation.

Réparation

Remettre en état un bâtiment ayant subi des dégradations plus ou moins importantes, avec une économie de moyens, afin de poursuivre l'activité ou d'accueillir un nouvel usage.

Restauration

Remettre en état d'usage, sous sa forme initiale, un bâtiment éloigné de son état d'origine en faisant appel à des techniques anciennes et des matériaux d'époque.

Démontabilité

Capacité d'un bâtiment à être démonté de façon non destructive, pour le déplacer ou pour restituer le site à son état d'origine.

Modularité

Capacité d'un ouvrage à évoluer par remplacement, ajout ou soustraction de modules.

Récupération

Valoriser un bâtiment en s'appuyant sur ses qualités structurelles ou spatiales, dans le but d'y accueillir de nouvelles fonctions et des usages variés.

Restructuration

Modifier ou réinitialiser l'organisation spatiale et technique du bâtiment en vue d'une meilleure adaptation aux besoins actuels ou pour favoriser un changement d'usage.

Conservation

Maintenir dans l'état, sauvegarder toutes les altérations d'un bâtiment dans le temps.

Reconstruction

Après destruction, reconstruire partiellement ou totalement à la suite d'un accident.

Réversibilité

Aptitude d'un ouvrage, neuf ou existant, à changer facilement d'usage plusieurs fois dans le temps.

Réhabilitation

Mettre un ouvrage ancien en conformité avec les dernières normes en vigueur dans ses espaces intérieurs, tout en conservant son aspect extérieur (tout ou partie).

Rénovation

Apporter des transformations profondes pour remettre un bâtiment dans son état initial. Cela peut aller jusqu'à la destruction complète du bâtiment pour le reconstruire à l'identique.

Réemploi

Observer, évaluer, démonter et stocker soigneusement des éléments considérés comme réutilisables avant la démolition ou la déconstruction d'un bâtiment dans l'objectif de réemplois raisonnés vers de nouveaux chantiers.

Reconversion

Adapter un bâtiment à de nouvelles fonctions, de nouveaux usages, en intervenant sur sa structure, son enveloppe, son organisation spatiale et / ou son rapport au contexte.

Hybridation

Réversibilité progressive du fait d'une liberté de l'espace, d'une indétermination des usages, ou d'une programmation plurifonctionnelle au sein d'un même bâtiment.

Déconstruction

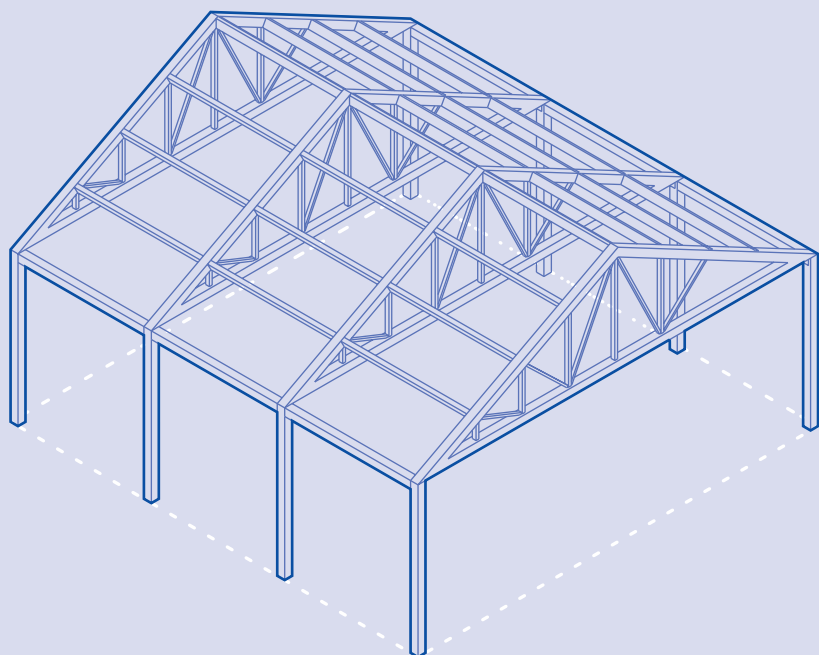
Démontage d'un bâtiment en procédant à la dépose et au tri sélectif des matériaux.

Transformation

Reconversion et restructuration lourde avec changement de destination.

3 Typologies de réversibilité

Quatre grandes familles de transformation du bâti

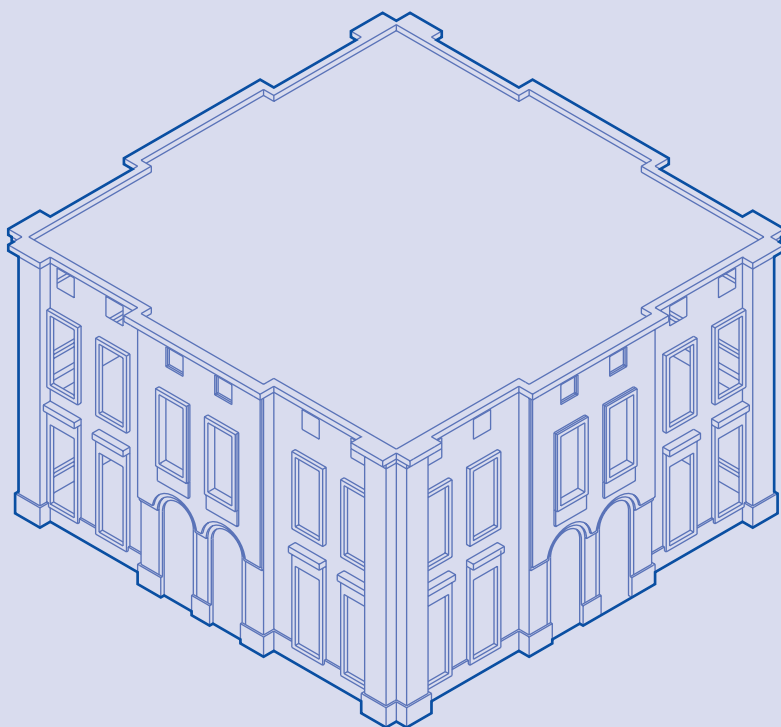


1. Réutilisation

Utilisation uniquement de la structure portante du bâtiment. Tous les autres éléments du bâtiment sont susceptibles d'être modifiés en fonction du nouvel usage qu'il peut avoir.

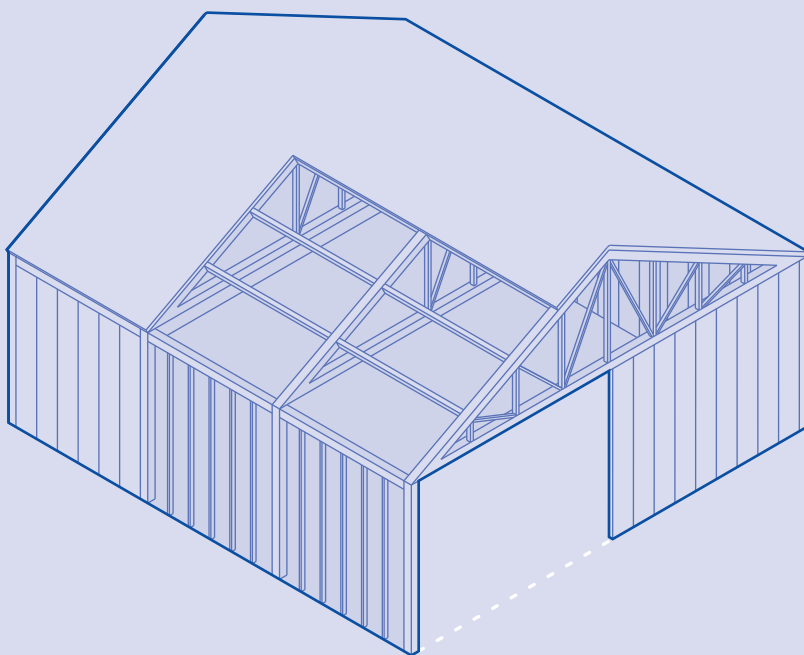
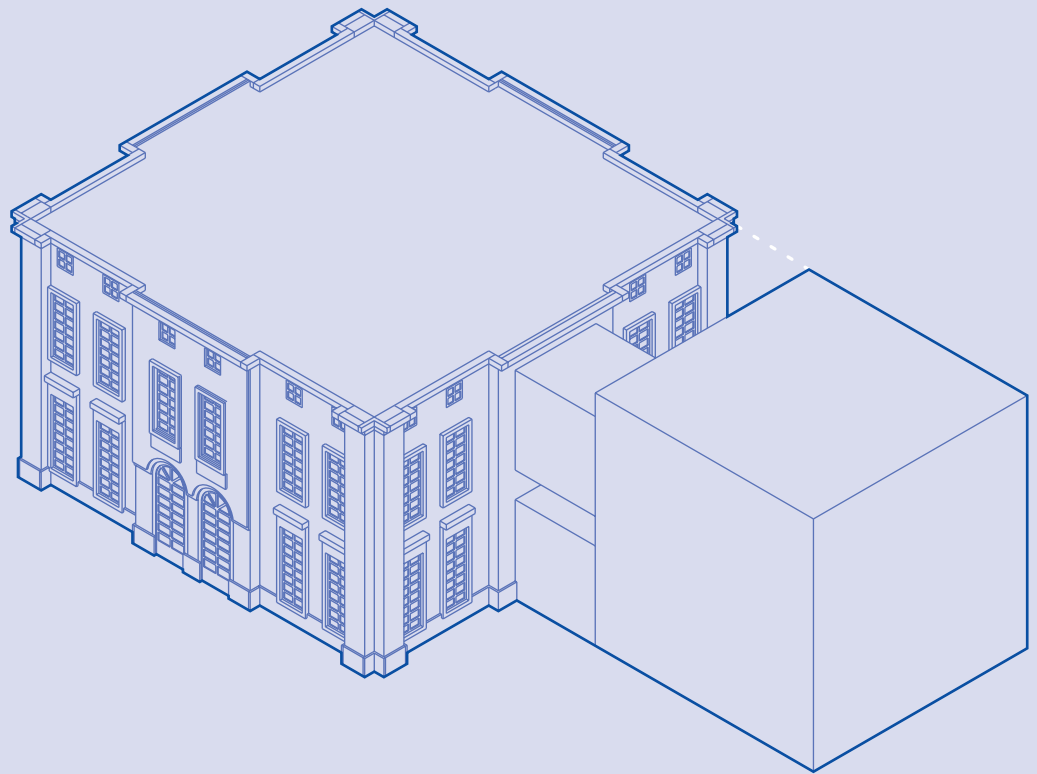
2. Adaptation interne

Adaptation de l'intérieur d'un bâtiment à un nouveau programme, sans effectuer aucune intervention sur sa façade.



3. Addition

Ajout d'un nouveau volume construit, afin d'étendre la capacité spatiale du bâtiment.

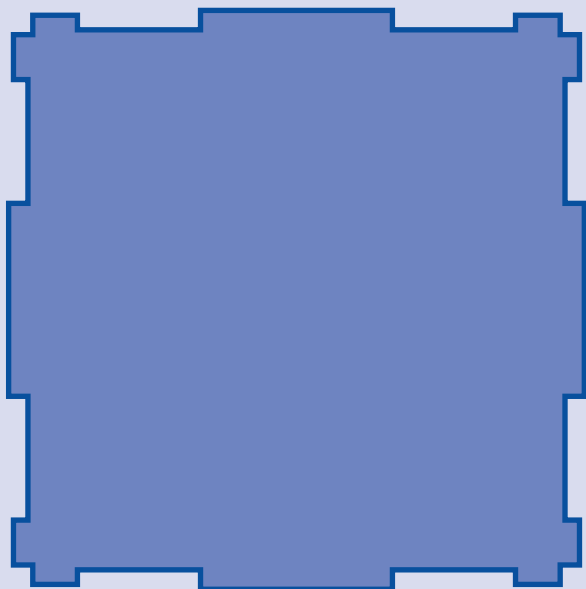


4. Restructuration

Modification de l'organisation spatiale et technique du bâtiment en vue d'une meilleure adaptation aux besoins actuels ou pour favoriser un changement d'usage.

4 Comment recycler un bâtiment ?

Modus operandi



1. Stratégie

Repérage d'un bâti potentiellement réversible et analyse simultanée du territoire environnant. Le bâtiment doit être choisi en tenant compte des besoins locaux auxquels il répondra : adéquation forme / fonction et contexte.

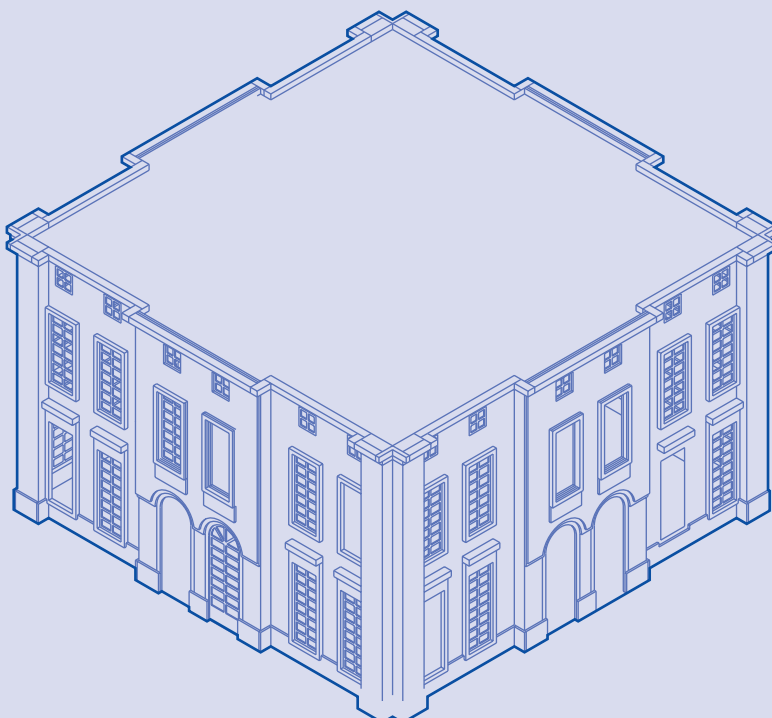
La stratégie territoriale d'équipements s'apparente à un éco-système avec la possibilité de jouer sur l'évolutivité, la réversibilité ou la mutualisation du bâti pour couvrir les besoins d'un territoire en matière d'équipements ou de services.

2. Diagnostic

Analyse qualitative et quantitative du bâtiment qui permet de comprendre toutes les caractéristiques physiques nécessaires à sa transformation.

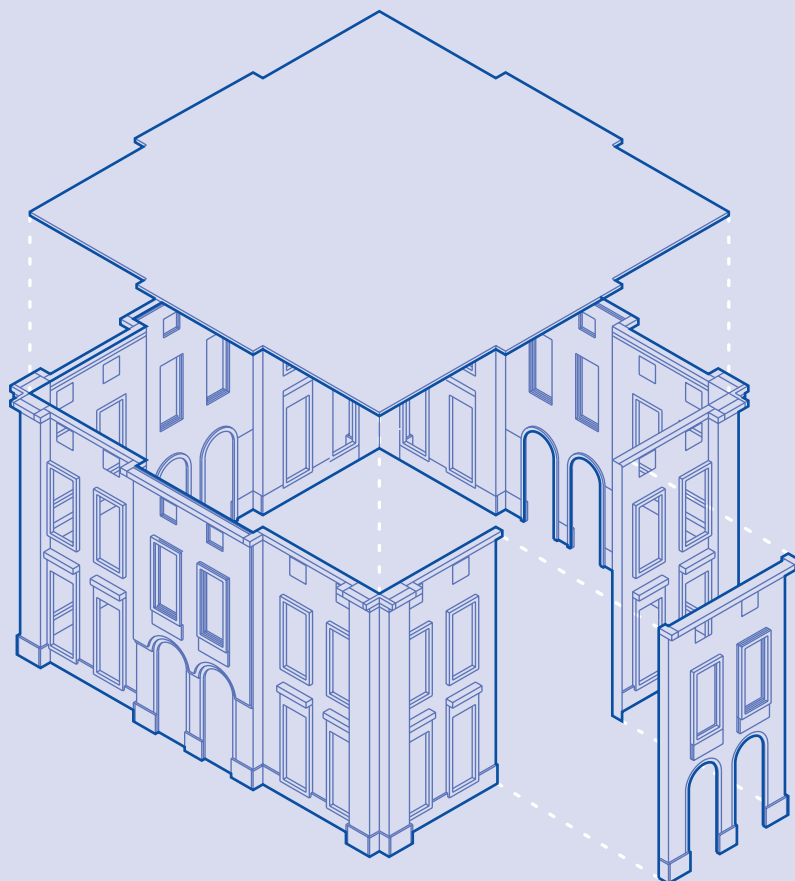
Un diagnostic technique, structurel, énergétique est la base de tout projet de recyclage pour évaluer la faisabilité technique et économique.

Certains bâtiments, trop obsolètes et mal conçus, ne peuvent pas évoluer vers une nouvelle destinée. Lors de leur démolition, des parties peuvent être réemployées sur d'autres chantiers tandis que des matériaux peuvent être recyclés.



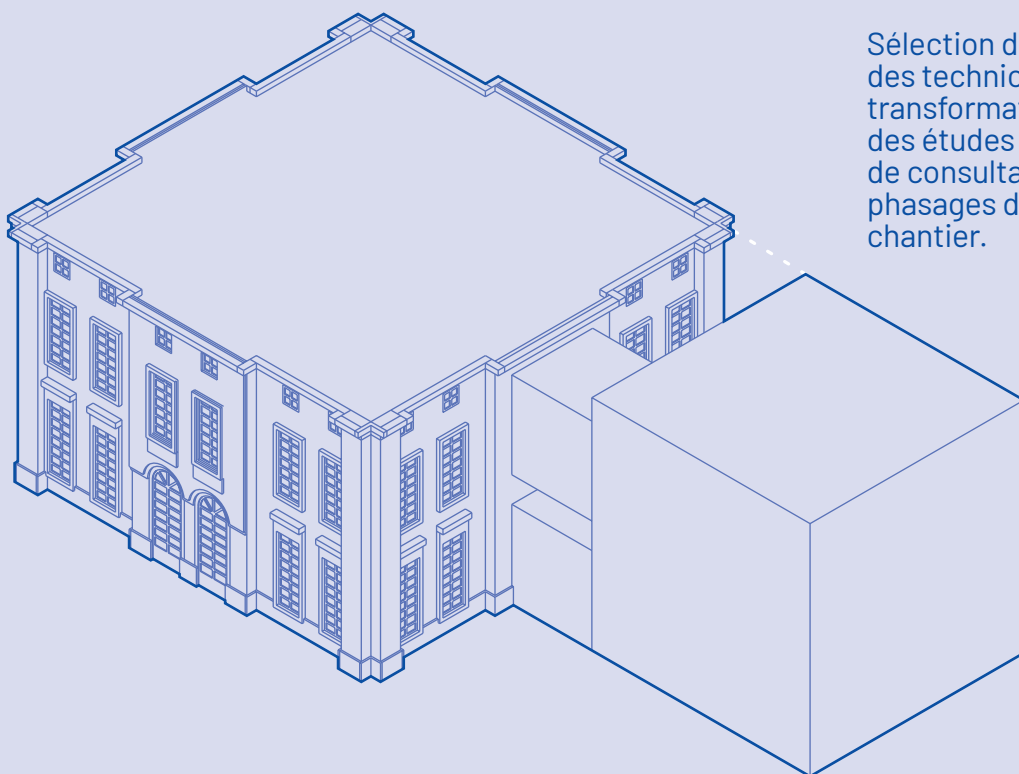
3. Programmation

En fonction des possibilités offertes par le bâtiment (surfaces disponibles, hauteurs sous plafond, composition du plan, position du noyau, rapport à l'extérieur, isolation phonique ou thermique, etc.), mise en place d'un programme détaillé et d'un estimatif pour l'élaboration du projet architectural.



4. Projet

Sélection de la maîtrise d'œuvre et des techniciens spécialisés pour la transformation du bâtiment. Temps des études (de l'esquisse au dossier de consultation des entreprises), phasages du projet puis suivi du chantier.



Leviers

- **Favoriser un changement de paradigme** : de la démolition-reconstruction à la couture / réparation / transformation.
- **Fabriquer une culture commune de la « réparation » / du recyclage** (formations initiales des professionnels de l'aménagement / formations continues / modes projets).
- **Développer une dimension politique de l'aménagement territorial favorable à la transition et au réemploi** en intégrant les questions de recyclage urbain aux étapes-clé de stratégies / planification / concertation.
- **Soutenir un effort conjoint de l'ensemble des acteurs impliqués, à chaque niveau de décision et d'action** : collectivités / aménageurs / EPF / EPA / entreprise publique locale / bailleur social / investisseur institutionnel / promoteur / architecte-urbaniste / entrepreneur du BTP, etc.
- **Se donner les moyens d'un repérage détaillé du foncier et ses possibilités de recyclage urbain.**
- **Défricher la norme / questionner les règles.**
- **Repositionner l'architecte et le programmiste** : mixer les rôles (adéquation formes / fonctions sous l'angle réversible).
- **Réorienter la pratique des architectes** : développer un mode de gestion de projet différent avec une évolution de l'exercice et des compétences mobilisées (plus de matière grise / plus de temps passé pour sortir des idées reçues et des process habituels).
- **Revoir les modes de rémunération de la maîtrise d'oeuvre** (au-delà du montant des travaux).
- **Intégrer la question constructive pour permettre l'évolutivité future d'un bâti** (les trames et les hauteurs sous plafond notamment).
- **Développer le Permis de Construire mixte avec un usage alternatif** pour favoriser les changements de destination.
- **Réaliser des ajustements portant sur la TVA pour les opérations d'immeubles réversibles.**
- **Promouvoir un « SAV architectural » pour faire muter l'affectation d'un bâtiment** avec 30 % d'effort maximum.

Contraintes

- **Un cadre conceptuel, technique, économique, juridique, réglementaire, normatif complexe** fait pour l'acte de construire plus que l'acte de réparation / rénovation / transformation.
- **Télescopage entre le programme de mutation (les besoins) et les contraintes intrinsèques au bâtiment (l'offre).**
- **Organisation du travail : faire la ville sur la ville c'est travailler autrement mais être plus nombreux à travailler au même moment.**
- **Modèles économiques de la production standard peu adaptés.**
- **Des pratiques de démolition / reconstruction très ancrées** (période de croyance dans le neuf / culture professionnelle des ingénieurs des années 1970).
- **Normes de sécurité incendie liées à un type de bâtiment.**
- **Contrat loi MOP dans la réhabilitation pas adapté car calqué sur la construction neuve** (par exemple : 3 à 5 % des honoraires uniquement sur le diagnostic).
- **L'indexation au montant de travaux qui incite à construire plus alors qu'il faudrait construire moins mais mieux.**
- **TVA différente bureaux/logements.**
- **En termes de charge foncière, le recyclage urbain est plus coûteux que l'étalement urbain.**
- **Coût du foncier bâti plus élevé que du foncier nu et non équipé.**
- **Coûts liés à la démolition, à la dépollution, etc.**
- **Coûts liés aux exigences techniques de construction en milieu urbain.**¹

1. Mais l'étalement urbain est coûteux à plusieurs titres :

- Coûts financiers pour l'extension des réseaux (assainissement, voirie, etc.).

- Coûts financiers, sociaux et environnementaux des déplacements des ménages (budget automobile, temps perdu et stress, pollution de l'air, etc.).

Globalement, selon l'ADEME, la construction neuve consommerait 1,3 milliard de tonnes de matériaux, soit 17 fois plus que la rénovation du parc existant au niveau BBC sur la période 2015-2050 (environ 74 millions de tonnes).

Outils

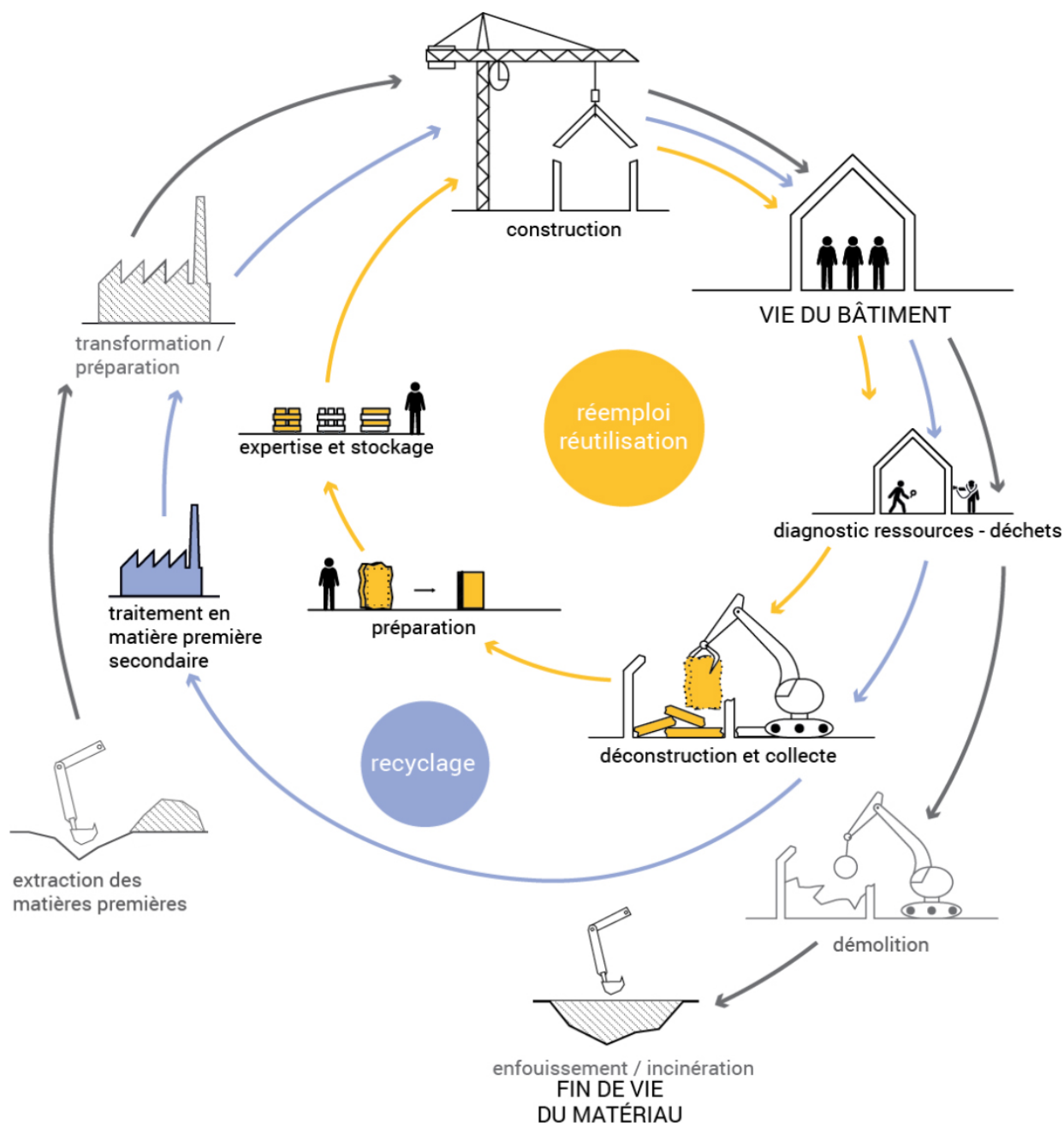
- **France Relance : Fonds friches.**
- **CEREMA, outils de connaissance du foncier** (cartofriche/urbanVitaliz/Urbansimul...).
- **ADEME, reconversion de friches polluées** = appel à projet national (études + travaux de dépollution).
- **DGALN / Préfet de Région : recyclage foncier des friches.**
- **Loi Climat et Résilience / Zéro Artificialisation Nette (ZAN)** des sols : ralentir le rythme de l'urbanisation jusqu'à 0 en 2050, au profit des espaces naturels.
- **Plan urbanisme construction architecture (PUCA) / programme d'expérimentation REHA.**
- **Permis de faire** (loi LCAP du 7 juillet 2016, article 88).
- **Permis d'innover** (loi ELAN, 2019) pour les projets dans les Opérations d'Intérêt National (OIN), les Grandes Opérations d'Urbanisme (GOU), les Opérations de Revitalisation des Territoires (ORT) et le Village Olympique Paris 2024.
- **Permis à double-état** (décret de juin 2018).
- **Permis d'expérimenter** (loi LCAP, décret du 13 mars 2019).
- **Appels à manifestation d'Intérêt (AMI)** (ex : Action Logement pour transformer les bureaux en logements_novembre 2019).
- **Plan local d'urbanisme (PLU)** pour plus de souplesse dans les projets, notamment via les **Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)**.
- **Projet Urbain Partenarial (PUP).**
- **Bail Réel Solidaire (BRS).**

Acteurs

- **Élus nationaux et locaux.**
- **Ministères** (de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires / de la Culture - Direction générale du Patrimoine et de l'Architecture notamment).
- **Agences de la Transition écologique (ADEME).**
- **Agences Locales d'Énergie et du Climat (ALEC).**
- **Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU)** et agences d'urbanisme.
- **Conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE).**
- **Office français de la biodiversité.**
- **Agence Qualité Construction.**
- **Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB).**
- **Législateurs / juristes / fiscalistes de l'immobilier.**
- **Investisseurs.**
- **Foncières immobilières.**
- **Grands propriétaires institutionnels** (État, Régions, SNCF Réseau, Orange, la Poste, Gaz de France, Universités, Rectorats, Diocèses, etc.).
- **Sociétés publiques locales (SPL).**
- **Opérations d'Intérêt National (OIN)** et Établissements Publics d'Aménagement (EPA, ex : Euratlantique).
- **Promoteurs.**
- **Aménageurs.**
- **Bailleurs sociaux.**
- **Architectes, urbanistes / Conseil national de l'Ordre des architectes / Écoles d'architecture.**
- **Ingénieurs** structure / VRD.
- **Economistes de la construction.**
- **Experts en économie circulaire.**
- **Experts en énergie.**
- **Entreprises de construction.**
- **Gestionnaires de site.**
- **Collectifs d'occupation temporaire / transitoire solidaire** (ex : Plateau urbain).
- **Structures de réemplois de matériaux de construction** (ex : Bellastock).
- **Groupements coopératifs** engagés en faveur de la solidarité, de l'écologie, de l'économie circulaire (ex : Valo').
- **Les organismes / associations / structures de diffusion de la culture urbaine et architecturale** (ex : Pavillon de l'Arsenal, Arc-en-Rêve, le 308, etc.).

5 Démolition et recyclage de matériaux

Focus : réemploi + réutilisation



Economie circulaire dans la construction « Manifeste pour un urbanisme circulaire ».

L'importance de prolonger la durée de vie des bâtiments grâce à leur réversibilité n'est plus à prouver. Cependant, il est possible qu'après avoir effectué une analyse technique poussée, il soit jugé que le bâtiment ait dépassé sa durée de vie utile et qu'il soit alors nécessaire de procéder à sa démolition totale ou partielle.

Le concept de ville recyclable intègre donc la démolition des bâtiments en recyclant ou réemployant leurs matériaux de construction. En cherchant à réutiliser le maximum de composants d'un bâtiment en fin de vie afin de les réintégrer dans de nouvelles constructions, la pression sur la demande de nouveaux matériaux décroît et le bilan carbone de l'opération s'améliore substantiellement.

Encourager le réemploi avant ou pendant le marché public de travaux est une façon de :

- Agir de manière innovante.
- Réduire l'impact environnemental global du projet en mettant sur le marché des matériaux à haute valeur environnementale ajoutée.
- Donner une valeur à des matériaux qui, autrement, seraient des déchets à évacuer.
- Mieux gérer le chantier à coût égal, voire faire des économies (200 à 3 600 €/tonne en fonction de la complexité du travail de démolition).
- Gérer un chantier de manière exemplaire dans le respect de la hiérarchie des déchets et des objectifs en matière d'inclusion de clauses environnementales dans les marchés publics « verts » ou « écologiques ».
- Stimuler le développement de la filière des matériaux de construction d'occasion.

Par ailleurs, cette démarche permet d'encourager l'émergence de nouveaux acteurs dans un secteur créateur d'emplois non-délocalisables et accessibles aux profils peu qualifiés.

Réemploi VS Recyclage des matériaux

- Le réemploi est une pratique qui consiste à réutiliser des matériaux existants, plutôt que de les évacuer en tant que déchets et de recourir à des produits neufs pour les remplacer.
- Le recyclage implique des opérations physiques ou chimiques pour ramener les matériaux à leur état de matière première.

Chiffres-clés de la valorisation

- 28 kg de CO2 évités par tonne de béton revalorisé.
- 60 à 75 % de gain énergétique pour l'utilisation d'acier recyclé.
- environ 7 tonnes de CO2 évitées par tonne d'aluminium recyclé (source : Ecodrop).
- 230 000 T d'émission de CO2 évité en 2014 grâce au recyclage du bois (source : FCBA pour l'ADEME).
- 2 kg de CO2 évité par kg de PVC recyclé (source : PVCNext).
- 300 kg de CO2 évité par tonne de calcin utilisé (source : Saint-Gobain Glass France).
- 445 kg de CO2 évité pour 100 m² de moquette recyclés (source : Zero Waste France & Changing Markets).

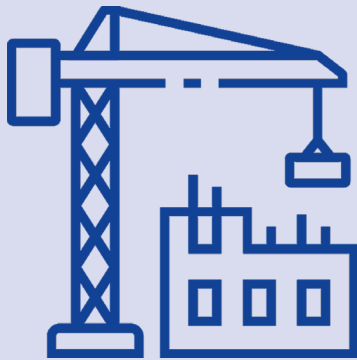
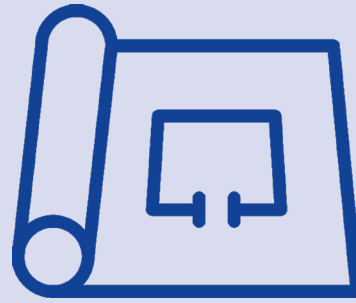
Produits de construction récupérables

- Briques.
- Tuiles.
- Parquet bois.
- Bardage bois.
- Carrelage de sol et de mur.
- Acier de construction.
- Portes.
- Châssis double vitrage.
- Radiateurs fonte.
- Luminaires.
- Équipements sanitaires.
- Seuils, marches, murs et trottoirs en pierre.
- Bordures et dalles de béton.
- Installations techniques.
- Planchers surélevés.
- Rouleaux ou panneaux d'isolation.
- Cadres en acier.
- Vitraux.
- Balustrades en fer.
- Pavés.

Comment réemployer les matériaux de construction ?

1. Diagnostic des ressources et des déchets

Avant de commencer la démolition du bâtiment, il est important d'effectuer un diagnostic adéquat des composants du bâtiment, en établissant quels matériaux sont suffisamment en bon état pour être récupérés.

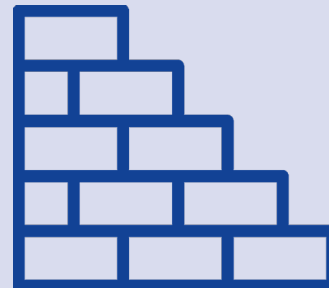


2. Déconstruction et collecte

La démolition du bâtiment doit être effectuée, dans une logique de réemploi et donc en prêtant attention aux matériaux à récupérer.

3. Préparation des matériaux

Après avoir extrait les matériaux valorisables, ils sont conditionnés pour atteindre les niveaux de qualité nécessaires à leur réutilisation.

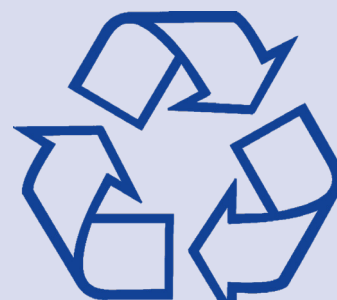


4. Stockage

En attendant une future destination, les matériaux doivent être stockés dans un endroit les préservant.

5. Réemploi

Une fois leur utilisation future établie, les matériaux sont acheminés sur le futur chantier. Ils peuvent alors retrouver leurs fonctions techniques.



Où peuvent aller les matériaux récupérés ?

Marchés des matériaux recyclés

Certains éléments de construction sont couramment récupérés par des entreprises professionnelles. Ces concessionnaires ont largement développé leurs activités, de sorte qu'ils peuvent entreprendre un grand nombre d'opérations qui assureront la réutilisation efficace de certains éléments.

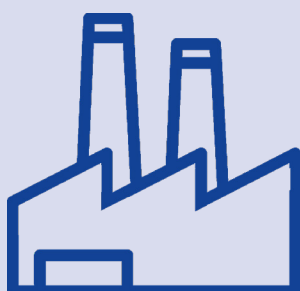


Un projet spécifique

La conception d'un projet de construction peut être une excellente occasion d'intégrer des produits de construction récupérés. Un projet peut ainsi déclencher une demande pour des produits spécifiques. Ce projet peut être exécuté au même endroit que la déconstruction mais il peut aussi être sur un autre site.

Marchés en ligne

Les détenteurs d'éléments de construction réutilisables (propriétaires d'immeubles ou leurs entrepreneurs) peuvent les mettre en vente sur des places de marché en ligne, destinées aux particuliers et/ou aux entreprises.



Chez les producteurs

Dans l'économie circulaire croissante, les producteurs ont de plus en plus tendance à reprendre leurs propres produits. Il peut être intéressant de les contacter et de vérifier leur intérêt. Cependant, ils nécessitent souvent de grandes quantités et le recyclage est plus courant que la réutilisation.

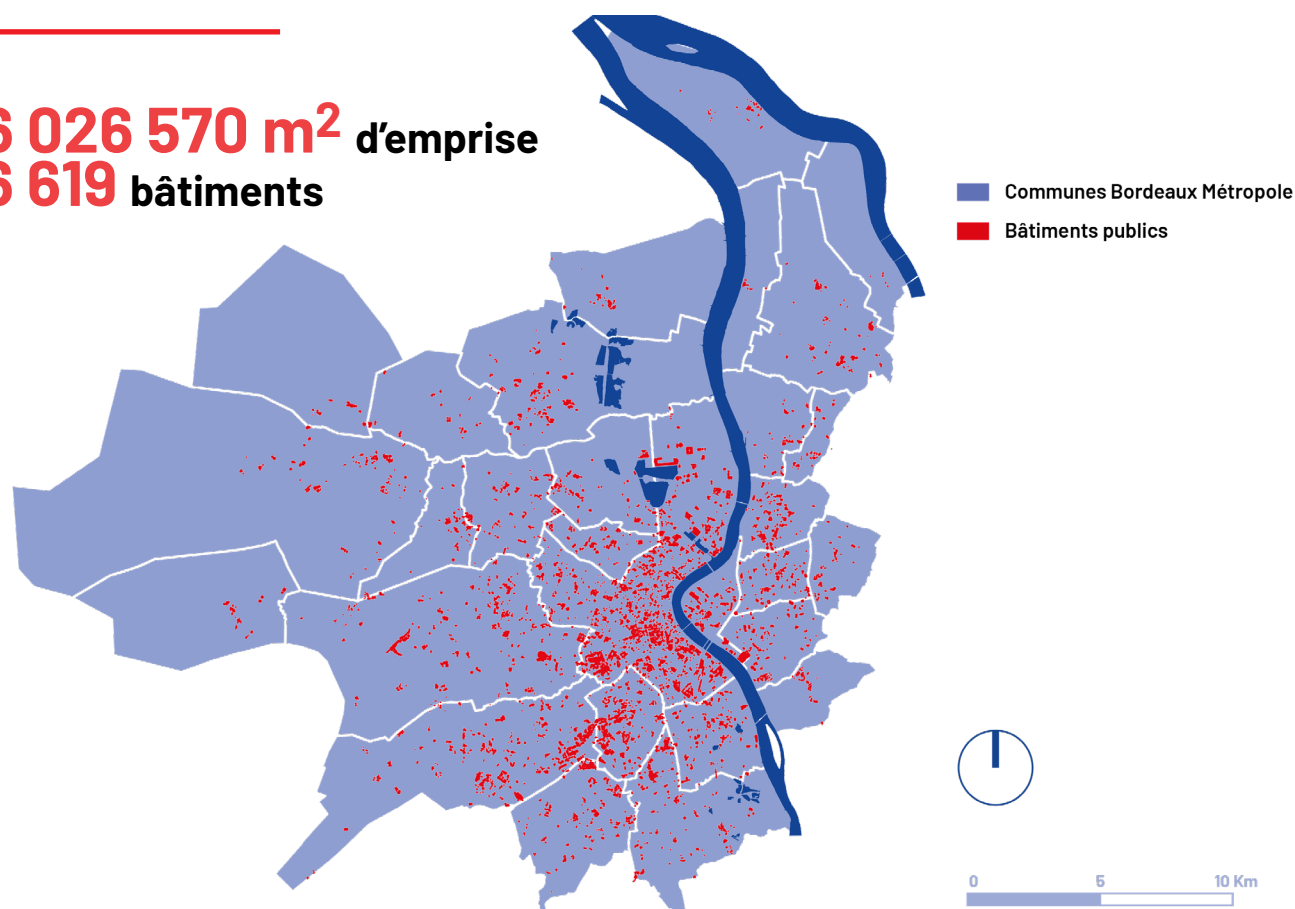
PARTIE 2

Capacités locales : champs des possibles, exemples et applications

- 1.** Les bâtiments publics sur le territoire de Bordeaux Métropole : des opportunités de recyclage urbain **p.22**
- 2.** Étude de cas **p.47**

1 Les bâtiments publics sur le territoire de Bordeaux Métropole : des opportunités de recyclage urbain

6 026 570 m² d'emprise
6 619 bâtiments



Une ambition politique

La feuille de route « Transition », votée en Conseil de Bordeaux Métropole le 25 mars 2022, portée par Pierre Hurmic en tant que vice-président au pilotage et à l'évaluation du projet de transition métropolitain, positionne les questions de valorisation/optimalisation des ressources et du « déjà-là » au cœur du débat en imbriquant deux objectifs :

- **Développer une métropole apaisée au service du cadre de vie de ses habitants et d'un aménagement durable.** Le modèle urbain visé est celui de la ville sur la ville, mêlant urbanisme circulaire, urbanisme transitoire, mutabilité et mixité des usages, flexibilité et réversibilité. Il s'agit alors pour la collectivité de parvenir à « multiplier les projets d'aménagement réversible-mutable ».
- **Favoriser une métropole frugale en ressources.** Il s'agit ici de trouver des nouveaux modèles circulaires, de transformer l'existant, de recycler et mutualiser le foncier communal et métropolitain.

Un patrimoine polyvalent

La métropole bordelaise a tendance à se développer. Aujourd'hui, la population y atteint 814 000 habitants¹. Sur la période 2013-2019, le taux de croissance annuel moyen a été de + 1,2 % par an (dont 0,74 % grâce au solde migratoire et 0,47 % grâce au solde naturel).

Ces statistiques montrent que **la demande d'équipements continuera de croître, de se développer et de se diversifier, à l'aune des futurs besoins et des évolutions des modes de vie.** Actuellement, l'emprise des bâtiments publics représente 6 026 570 m² (répartis sur 6 619 bâtiments), soit environ 13% de l'emprise bâtie totale². Ce développement ne passe pas uniquement par de la construction de nouveaux équipements. Parfois, il s'agit à l'inverse de bâtiments reconvertis. Cela signifie que le territoire a pu profiter de sa structure existante pour l'adapter en partie aux besoins de ses usagers. Cette thématique de la rénovation/reconversion apparaît d'autant plus cruciale que **le parc des équipements a tendance à vieillir et qu'il devient de fait primordial d'anticiper sa reconversion, avant son obsolescence.**

1. Recensement Insee 2019.

2. calculs opérés à partir des données IGN et DGFIP.

Vers des bâtiments communaux réversibles

Un tableau de bord de suivi de l'évolution des bâtiments publics serait un outil intéressant à développer localement afin de pouvoir quantifier précisément et spatialiser les potentiels de développement du parc des équipements. Les critères suivants pourraient ainsi être renseignés : propriétaire, zonage PLU 3.1, type d'occupation, surface du foncier, emprise du bâtiment, surface utile, état du bâti, potentiels de transformation, etc.

Faute d'un recueil exhaustif existant, les bases de données usuelles (IGN, BD Topo, DGFIP) ont été croisées puis complétées à partir d'observation terrain et d'échanges avec différentes structures et acteurs-clés du territoire sensibles aux enjeux d'urbanisme circulaire et de réversibilité du bâti¹. Il a ainsi été possible d'identifier les **types de bâtiments reconvertis ou à reconvertir les plus significatifs**. De la même manière, en approfondissant le projet architectural et programmatique, **quatre typologies de reconversion présentes ou potentielles** sur le territoire ont été dégagées.

Types de bâtiments reconvertis ou à reconvertir

1. Patrimoine de pierres



2. Bâtiments industriels (19^e / 20^e siècles)



3. Bâtiments militaires



4. Patrimoine « ordinaire » (années 1960/1970)



Types de réversibilité

1. Adaptation interne



2. Réutilisation de la structure



3. Addition



4. Restructuration



1. Les partenaires suivants ont été sollicités : Bordeaux Métropole (Direction de l'immobilier, Direction des bâtiments - service construction et amélioration du patrimoine, Direction territoire d'avenir-territoire en coopération), un échantillonnage significatif des communes de Bordeaux Métropole (services stratégie urbaine / urbanisme et aménagement / transition / patrimoine), l'ADEME, l'ALEC 33, le réseau FNAU et d'autres agences d'urbanisme ainsi que des maîtres d'œuvre.

Exemples locaux de transformations d'équipements [réalisés]

1. **Château Brignon** (*Carbon-Blanc*).
2. **Château du Prince Noir** (*Lormont*).
3. **Base sous-marine** (*Bordeaux*).
4. **Fabrique Pola** (*Bordeaux*).
5. **Hangar 14** (*Bordeaux*).
6. **Cinéma Utopia** (*Bordeaux*).
7. **La cité numérique** (*Bègles*).
8. **Les Ateliers Blériot** (*Bègles*).
9. **Espace Jean Vautrin** (*Bègles*).



Benchmark : méthodologie

Critères de sélection des exemples

Le benchmark réalisé n'est pas exhaustif. Les exemples ci-après illustrent des situations urbaines, programmatiques, architecturales et techniques de recyclage particulièrement instructives.

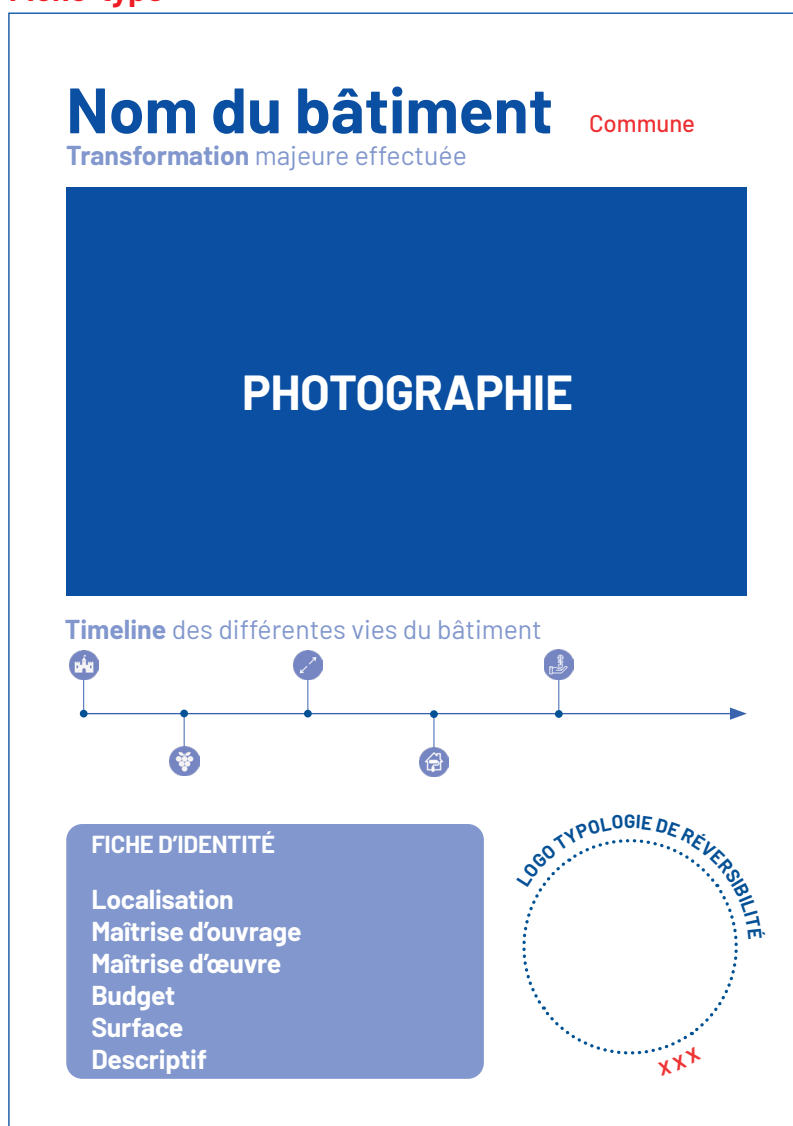
Ils ont été sélectionnés en croisant différents paramètres :

- les bases de données (concentration et configurations des équipements publics) ;
- les connaissances des partenaires et de l'urba sur l'histoire du territoire et l'évolution des bâtiments ;
- l'existence et l'accès à des recherches documentaires pour éclairer le processus de reconversion et en préciser les caractéristiques et principaux faits saillants.

Il en ressort un panel représentatif du territoire, avec une reconversion marquée du patrimoine ancien (notamment religieux / militaire / industriel / viticole) vers des occupations à vocation culturelle ou sociale.

Chaque exemple retenu fait l'objet d'une fiche-type.

Fiche-type



Château Brignon Carbon-Blanc

Château transformé en pôle économique et culturel



XVIII^e
siècle



Construction
du château.

1867



Transformation du terrain
en vignoble.

1867



Agrandissement
du château.



Restauration et conditionnement
pour abriter un centre dédié à la
bande dessinée.

2000



Transformation du bâtiment
en Pôle économique.

2008

Localisation : 9 rue San Martin de Valdeiglesias, 33560 Carbon-Blanc.

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Carbon-Blanc, en partenariat avec Bordeaux Métropole et Hauts de Garonne Développement.

Maîtrise d'œuvre : /

Budget : /

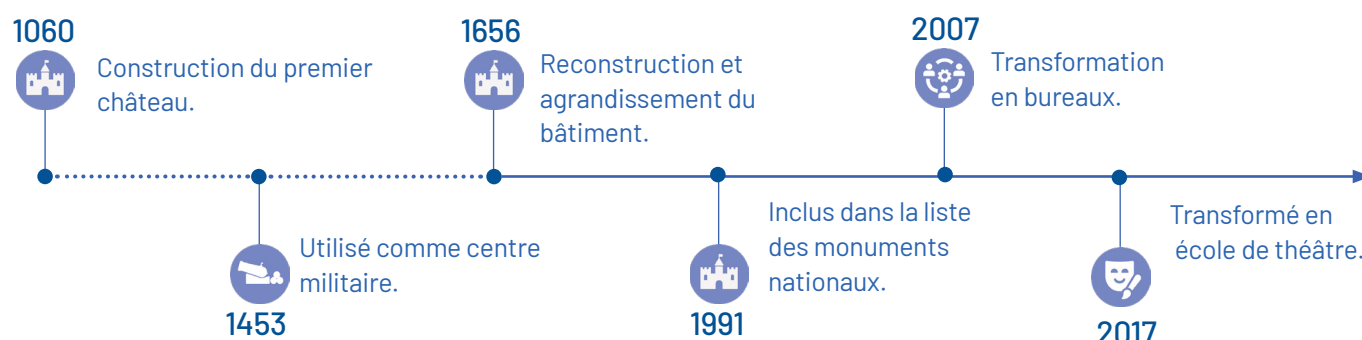
Surface : /

Le Château de Brignon est un château du XVIII^e siècle construit comme résidence d'une famille aisée de l'époque. Après avoir été longtemps utilisé en viticulture, le bâtiment a été acheté par la mairie de Carbon-Blanc pour servir d'équipement public à la commune, autour d'un projet de pépinière d'entreprises.



Château du Prince Noir Lormont

Château transformé en école de théâtre et de cinéma



Localisation : 1 rue du Prince Noir, 33310 Lormont.

Maîtrise d'ouvrage : Norbert Fradin.

Maîtrise d'œuvre : /

Budget : /

Surface : 600 m².

Initialement construit au XI^e siècle, le château a subi diverses rénovations et ajouts au cours de son histoire. Il a été rénové en 2007 et a connu depuis plusieurs transformations : il sert actuellement d'école de théâtre et de cinéma, tandis qu'un restaurant gastronomique s'est installé dans ses dépendances.



Base sous-marine Bordeaux

Base militaire transformée en espace d'exposition



1942



Construction de la base militaire pendant la seconde guerre mondiale.

1999



Transformation en salle d'exposition.

2022



Adaptation en centre d'exposition audiovisuel Les Bassins des lumières.



1945

Pris en charge par la Marine Nationale.



1960

Accueil des ateliers métallurgiques.

Localisation : boulevard Alfred Daney, 33300 Bordeaux.

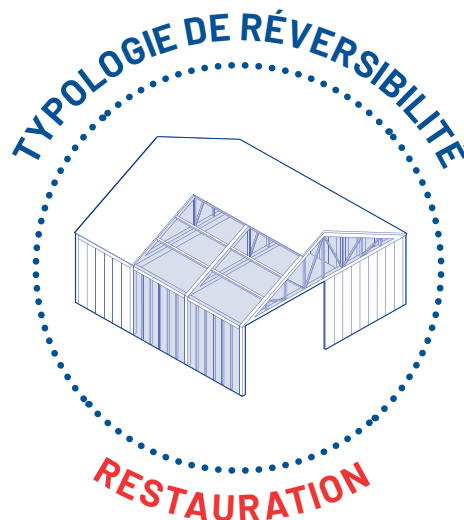
Maîtrise d'ouvrage : Ville de Bordeaux / Culturespaces.

Maîtrise d'œuvre : /

Budget : 7 000 000 €.

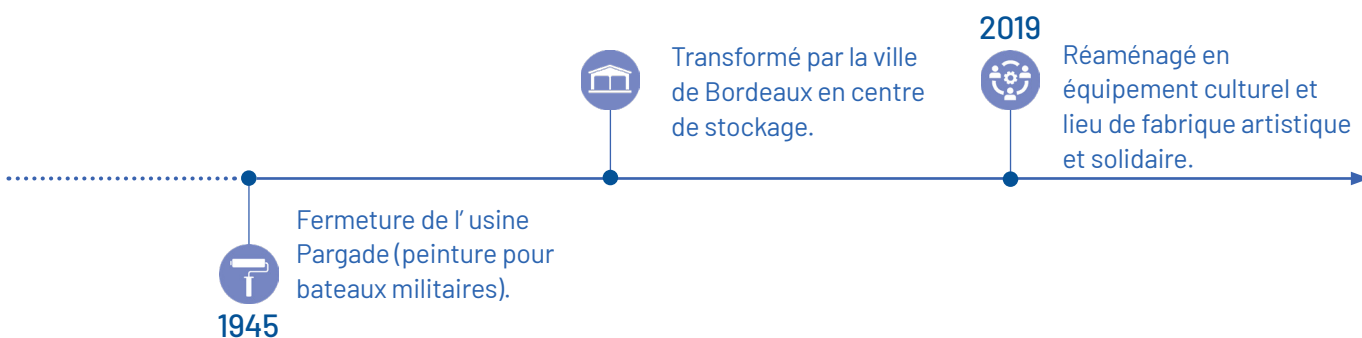
Surface : 13 000 m².

La Base sous-marine est une base militaire construite dans la pendant la seconde guerre mondiale. Après plusieurs années de service en tant que base navale, centre artisanal et espace d'exposition, elle accueille aujourd'hui dans 4 alvéoles « Les Bassins des Lumières » qui met en scène de manière immersive la création d'art audiovisuel et numérique. Pour le reste de la base, et notamment sa toiture et les sept alvéoles inoccupées, les projets sont lancés...



Fabrique Pola Bordeaux

Entrepôt transformé en fabrique artistique et culturelle



Localisation : 10 quai de Brazza, 33100 Bordeaux.

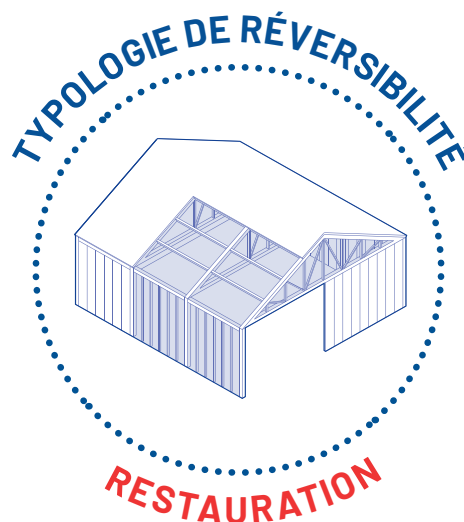
Maîtrise d'ouvrage : Ville de Bordeaux / Fabrique Pola.

Maîtrise d'œuvre : La Nouvelle Agence architectes mandataires.

Budget : 2 175 000 €.

Surface : 4 111 m².

La Fabrique Pola est un collectif artistique et culturel qui favorise la diffusion, la transmission, la création et la production de l'art. Après avoir parcouru plusieurs lieux de la métropole bordelaise, elle trouve aujourd'hui sa résidence permanente dans un ancien entrepôt du quai de Brazza, restauré de manière frugale.



Hangar 14 Bordeaux

Hangar transformé en centre événementiel



1930



Construction du hangar portuaire.

1999



Réhabilitation du hangar en lieu d'exposition et d'événementiel.

Localisation: 115 quai des Chartrons, 33000 Bordeaux.

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Bordeaux.

Maîtrise d'œuvre : Flint / Lanoire & Courrian.

Budget : 3 277 650 €.

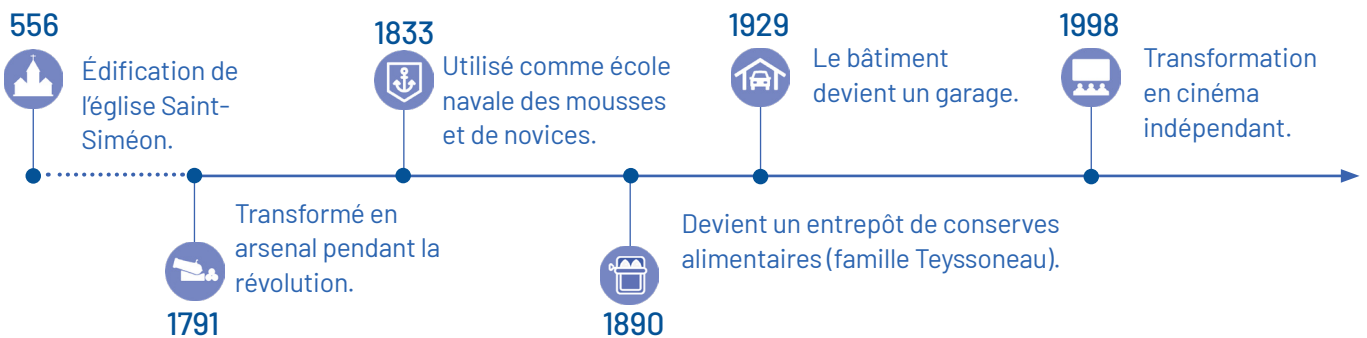
Surface : 7 200 m².

Le Hangar 14 (H14) est un ancien bâtiment portuaire sur les quais de la Garonne. Dans le cadre du projet de réaménagement des quais, il a été transformé en lieu d'exposition et d'événementiel. Il accueille actuellement différents événements tout au long de l'année. Depuis 2020, sa toiture est partiellement accessible avec l'aménagement d'une terrasse bar-éphémère.



Cinéma Utopia Bordeaux

Église transformée en cinéma



Localisation: 5 place Camille Jullian, 33000 Bordeaux.

Maîtrise d'ouvrage : société Félicité Film.

Maîtrise d'œuvre : /

Budget : 17 000 000 €.

Surface : 500 m².

Le Cinéma Utopia de Bordeaux fait partie d'une société coopérative et participative de cinémas indépendants et d'opinion. Les salles sont installées dans une ancienne église édifée au VI^e siècle, reconvertie plusieurs fois au cours de son histoire (tour à tour arsenal, école navale, entrepôt, garage).



La Cité Numérique Bègles

Centre de tri postal transformé en cité numérique



1978



Construction du centre de traitement du courrier de Bordeaux-Bègles.

2019



Transformation du bâtiment en cité numérique par l'EPA Bordeaux Euratlantique.



2009

Abandon du bâtiment en raison de la construction d'une nouvelle plate-forme plus moderne.

Localisation : 2 rue Marc Sangnier, 33130 Bègles.

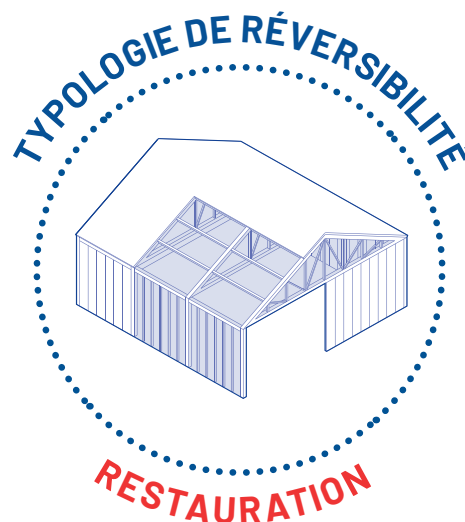
Maîtrise d'ouvrage : EPA Bordeaux Euratlantique.

Maîtrise d'œuvre : A. Chemetoff & Associés.

Budget : 24 320 000 €.

Surface : 25 200 m².

La Cité numérique est un ancien bâtiment de tri-postal, reconverti par l'EPA Bordeaux Euratlantique en un espace d'incubation de nouveaux projets numériques, permettant l'accélération de nouvelles innovations et offrant des laboratoires pour des projets économiques.



Les Ateliers Blériot Bègles

Hangar transformé en ateliers



1924



Construction du hangar aéronautique.

2014



Transformation du bâtiment en ateliers.



1952

Cessation des opérations et abandon du bâtiment.

Localisation : 11 rue Louis Blériot, 33130 Bègles.

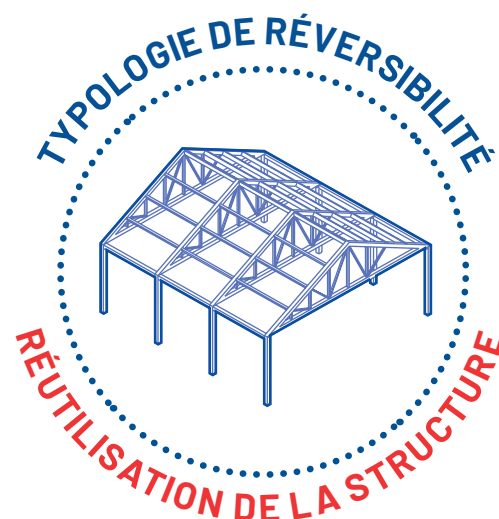
Maîtrise d'ouvrage : SNC Espace Blériot/Aquitaine Promotion.

Maîtrise d'œuvre : Agence Bernard Bühler.

Budget : 5 400 000 €.

Surface : 5 600 m².

Le hangar Blériot est un ancien entrepôt ayant servi de centre de construction aéronautique. Après son abandon, la structure a été réutilisée pour accueillir deux nouveaux bâtiments de bureaux. Aujourd'hui, différents ateliers s'y sont implantés.



Espace Jean Vautrin

Bègles

Chapelle transformée en centre culturel



1880



Édification de la chapelle de Mussonville de style néo-gothique.

2008



Transformation et extension de la chapelle en lieu d'exposition en salle de spectacle.

Localisation : rue Alexis Labro, 33130 Bègles.

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Bègles.

Maîtrise d'œuvre : Atelier d'architecture King Kong.

Budget : 1 130 000 € .

Surface : 570 m².

L'espace Jean Vautrin est un centre culturel implanté dans l'ancienne chapelle de Mussonville. Après l'acquisition du domaine de Mussonville par la mairie de Bègles, l'église est rénovée et agrandie pour accueillir ce nouveau programme. Hall d'accueil, salle d'exposition et loges viennent se glisser dans le maillage régulier de la structure originelle.



Sites potentiels de transformations d'équipements [à réaliser]

1. **Gare de Parempuyre** (*Parempuyre*).
2. **Centre télécom de Caychac** (*Blanquefort*).
3. **Château de Tanaïs** (*Blanquefort*).
4. **Piscine Municipale** (*Blanquefort*).
5. **Château Tranchère** (*Cenon*).
6. **Maréchal Gallieni** (*Cenon*).
7. **Collège Jacques Ellul** (*Bordeaux*).
8. **Château Le Castel** (*Floirac*).



Échantillonnage de sites d'activation : méthodologie

Critères de sélection des sites potentiels

Le catalogue des sites potentiels n'est pas exhaustif.

Les cas ci-après illustrent des situations urbaines, programmatiques, architecturales et techniques de possibles reconversions particulièrement significatives, permettant de donner un aperçu du potentiel de réversibilité du patrimoine présent sur le territoire.

Ils ont été sélectionnés en croisant différents paramètres :

- les bases de données (concentration et configurations des équipements publics) ;
- les connaissances des partenaires et de l'a-urba sur les éléments historiques et prospectifs (dynamiques socio-économiques et urbaines), la situation existante et l'évolution possible des bâtiments ;
- la possibilité d'exploration du site lors de visite terrain et/ou la rencontre des acteurs-clés (propriétaires ou gestionnaires) pour saisir les possibilités d'évolution du bâti.

Il en ressort un panel représentatif des capacités d'évolution de la structure des bâtiments publics présents sur le territoire, avec :

- la poursuite de la reconversion du patrimoine ancien (notamment religieux / militaire / industriel / viticole) ;
- la reconversion d'un patrimoine plus récent des années 1960-1970 (équipements sportifs, d'enseignement, techniques, etc.).

Chaque cas retenu de potentielle reconversion fait l'objet d'une fiche-type.

Fiche-type

Nom du bâtiment Commune

Localisation
Propriétaire
Surface

Descriptif

PHOTOGRAPHIE

Timeline des différentes vies du bâtiment et destination future

PHOTO AÉRIENNE

Gare de Parempuyre Parempuyre

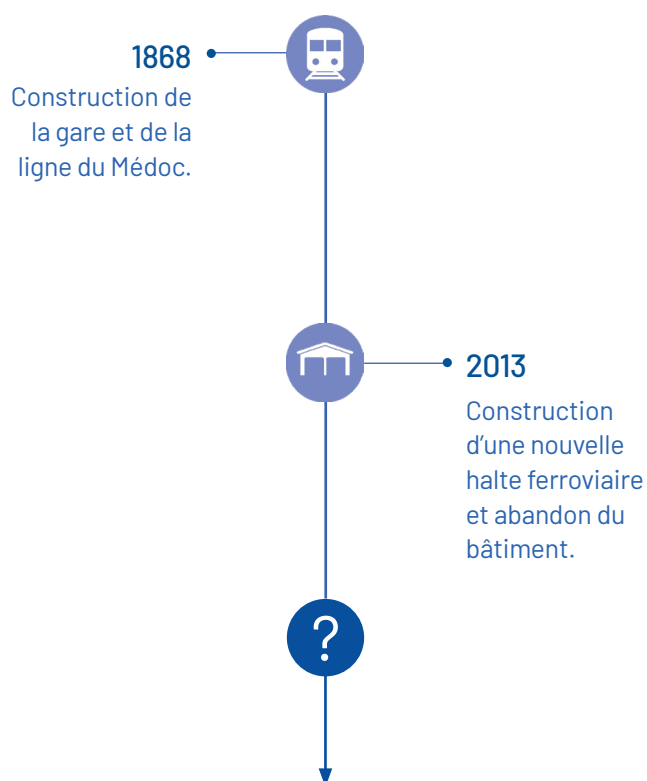


Localisation : 97 rue de la Gare,
33290 Parempuyre

Propriétaire : SNCF.

Surface : 104 m².

La gare de Parempuyre a été mise en service au XIX^e siècle avec la construction de la ligne de Ravezies à Pointe-de-Grave (appelée aussi ligne du Médoc). En 2013, le bâtiment a été abandonné en raison de la construction d'une nouvelle structure pour servir de gare ferroviaire.



Centre télécom Blanquefort

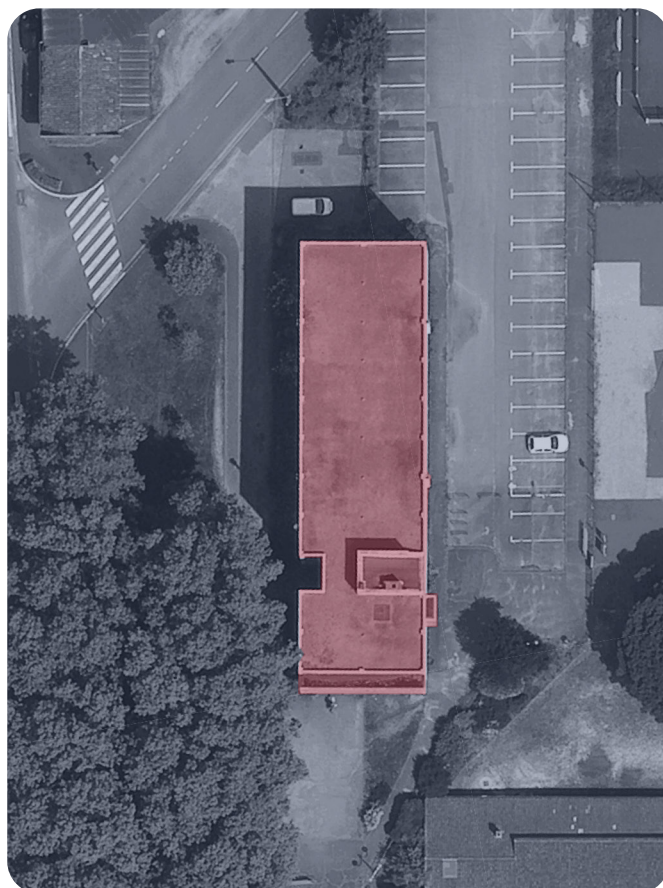
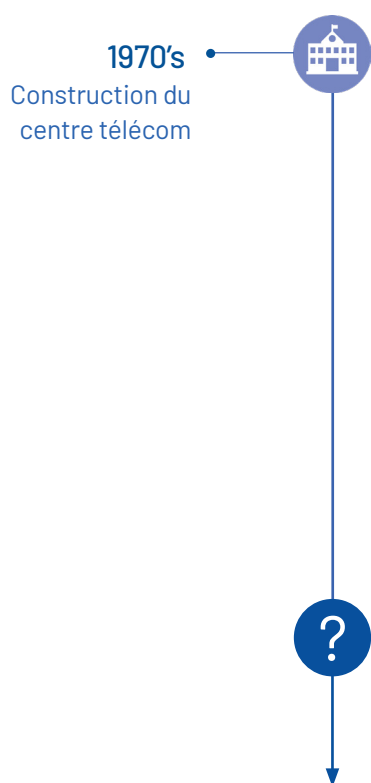


Localisation : 1 rue des Gravières,
33290 Blanquefort.

Propriétaire : Orange.

Surface : 1 800 m².

Situé au coeur du centre-bourg à Caychac, ce centre est un des nombreux « vestiges » de l'ère France Télécom. Massif, en béton, il a été construit dans les années 1970 pour accueillir des services administratifs et des locaux techniques. Désormais, ces centres se sont vidés de leurs fonctions, en raison notamment de la miniaturisation des équipements de téléphonie et de télécommunications. Bien qu'encore opérationnel en rez-de-chaussée, le centre de Caychac représente une masse bâtie dégradée, sous-occupée et inanimée.



Château de Tanaïs Blanquefort

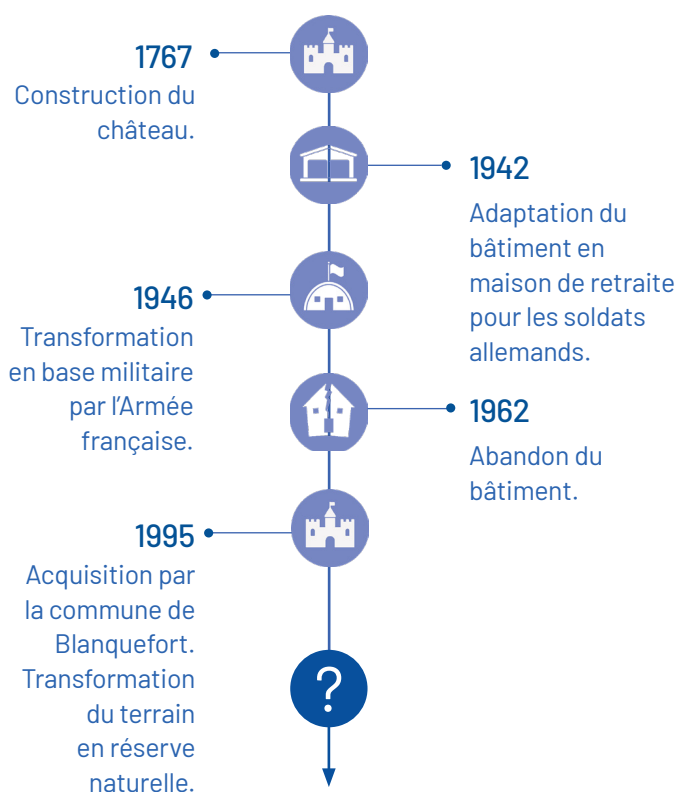


Localisation : 2 bois de Tanaïs, av. de Tanaïs, 33290 Blanquefort.

Propriétaire : Mairie du Blanquefort.

Surface : 580 m².

Le château de Tanaïs est un édifice du XVII^e siècle construit comme résidence privée. Il a conservé le nom de son premier propriétaire, André Tanays. Après avoir appartenu à plusieurs propriétaires, le bâtiment est occupé par les militaires pendant et après la seconde guerre mondiale. Aujourd'hui, toutes les fenêtres sont murées, le bâti est inoccupé. Le parc tout autour est un écrin de verdure et un véritable lieu de promenade.



Piscine Municipale Blanquefort

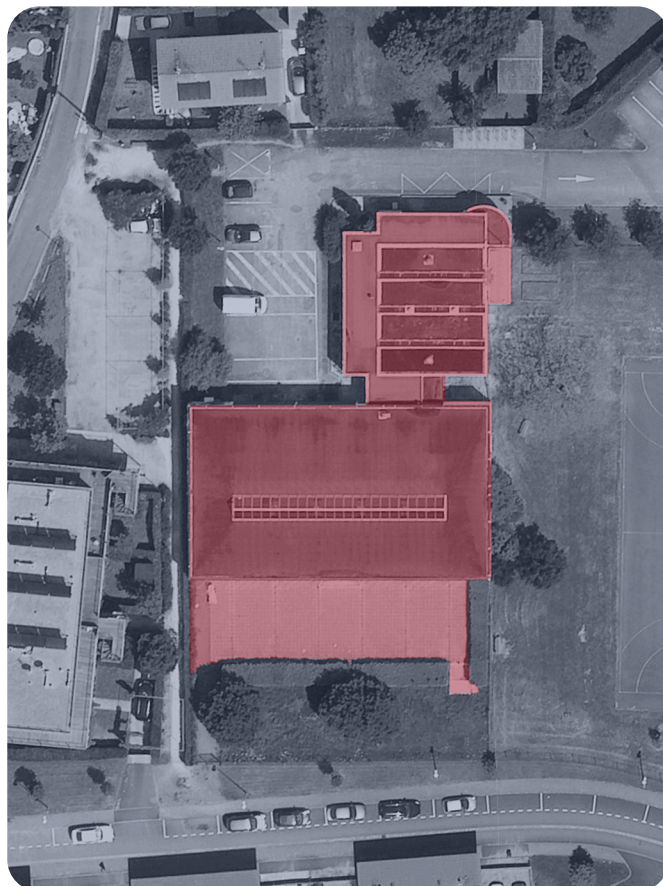
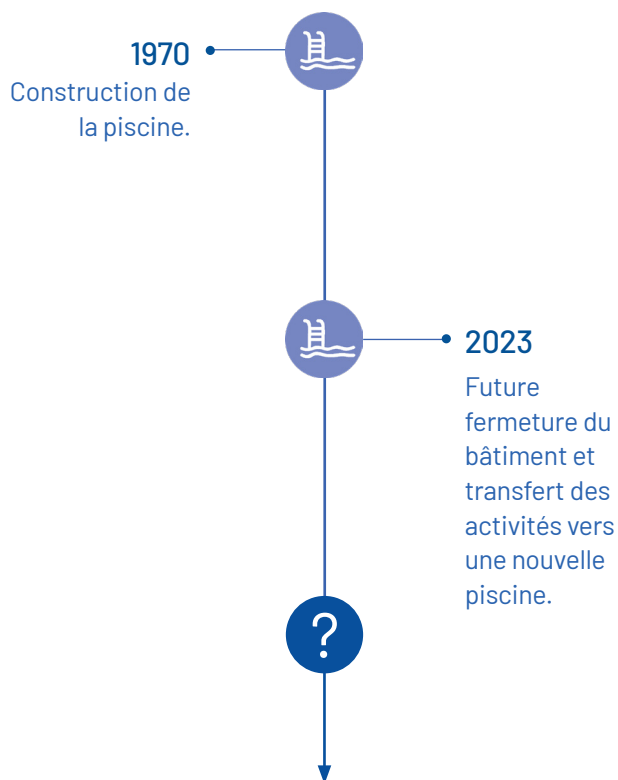


Localisation : 13 rue de la Renney,
33290 Blanquefort.

Propriétaire : Mairie de Blanquefort.

Surface : 860 m².

La piscine municipale de Blanquefort est un équipement public construit dans les années 1970. En raison de la construction d'une nouvelle piscine, ce bâtiment sera fermé en 2023.



Château Tranchère **Cenon**

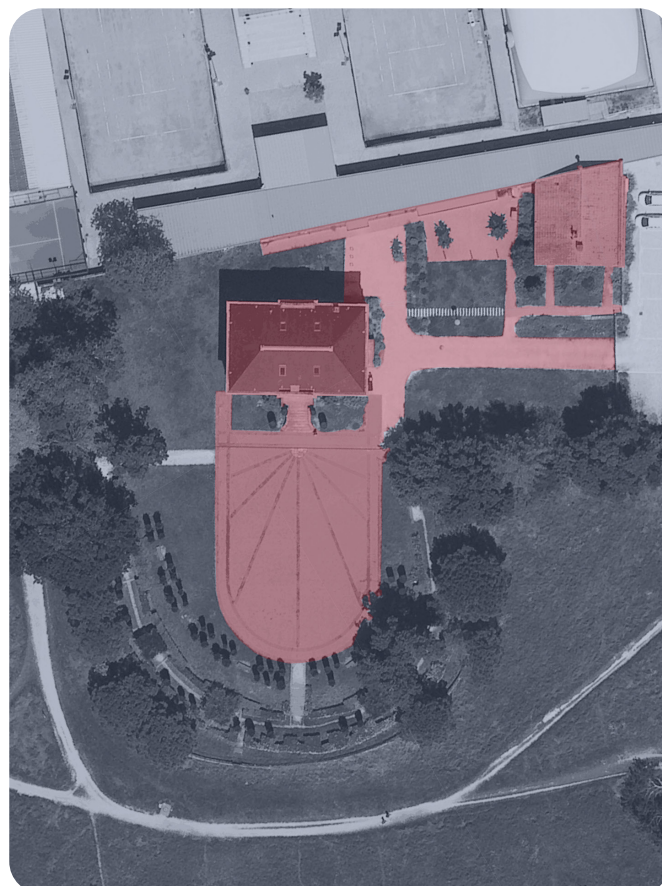
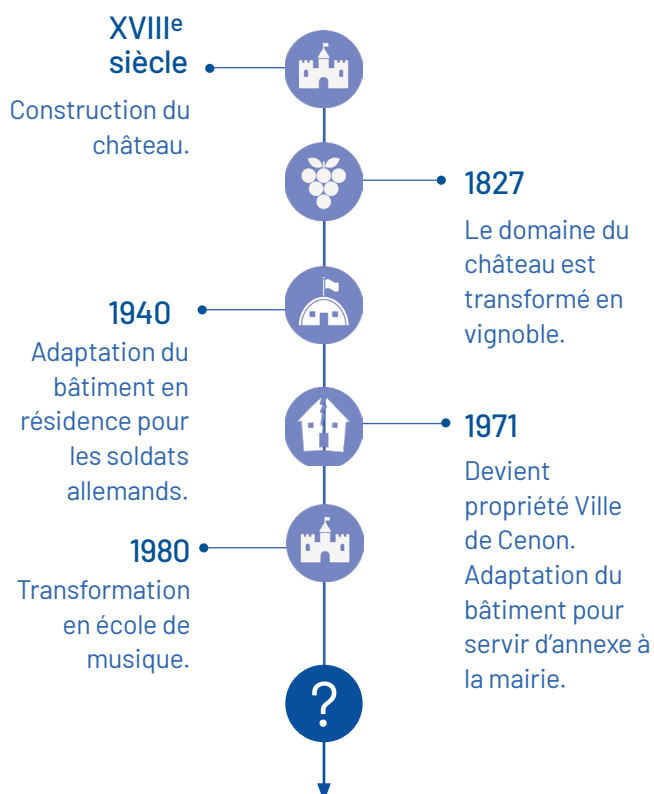


Localisation : allée. Simone Bouluguet,
33150 Cenon.

Propriétaire : Mairie de Cenon.

Surface : 430 m².

Le Château Tranchère est un édifice du XVIII^e siècle, situé à l'extrémité sud du Parc Palmer. Après avoir été utilisé comme résidence, domaine viticole, bâtiment militaire puis bâtiment public, il abrite aujourd'hui l'école municipale de musique de Cenon (très certainement amenée à occuper prochainement un autre édifice de la Ville).



Maréchal Gallieni Cenon

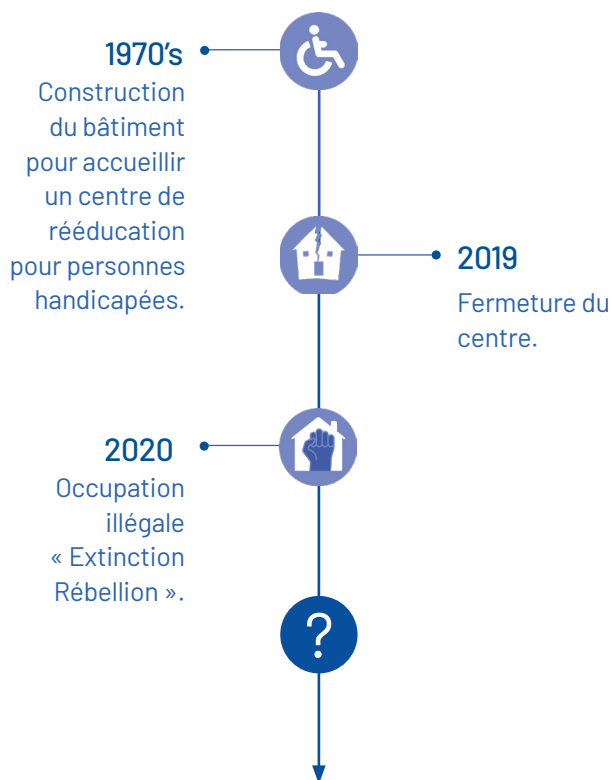


Localisation : 12 rue du Maréchal Gallieni,
33150 Cenon

Propriétaire : Mairie du Cenon

Surface :

Le bâtiment de la rue du Maréchal Gallieni est une construction des années 1970 qui a servi de centre de rééducation pour personnes handicapées jusqu'en 2019. Après avoir été squatté en 2020, l'immeuble est toujours à l'abandon et fait l'objet de plusieurs hypothèses de transformations, dont l'accueil de l'école de musique.



Collège Jacques Ellul Bordeaux

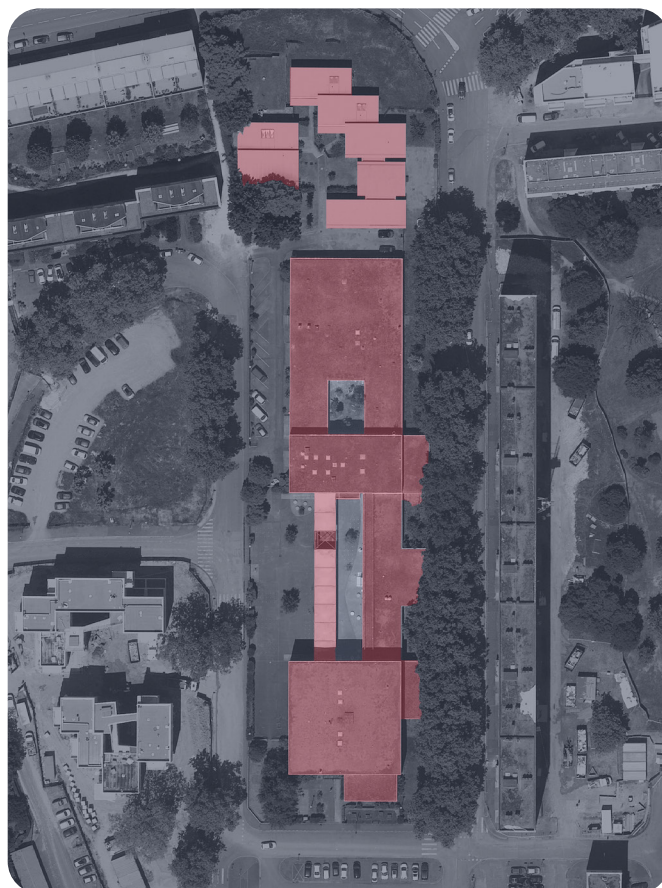
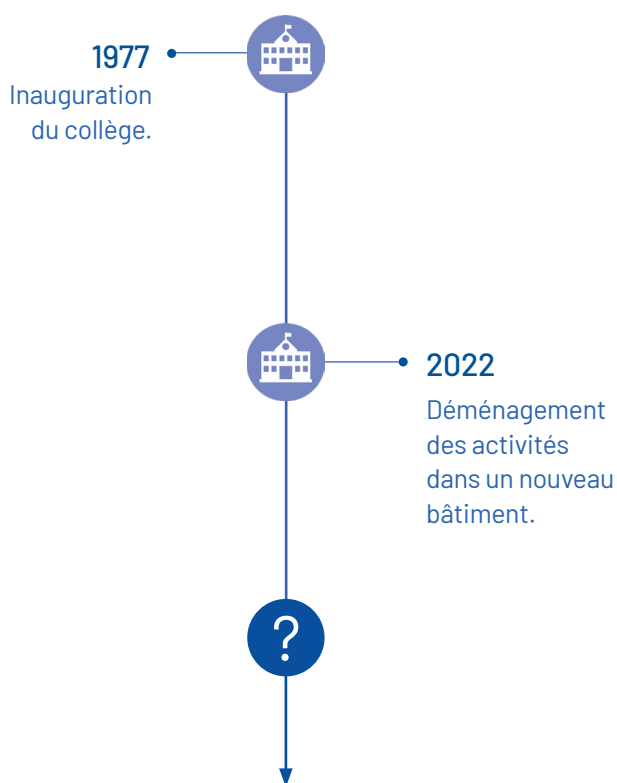


Localisation : 2 rue du Professeur Calmette, 33100 Bordeaux.

Propriétaire : Département de Gironde.

Surface : 5 700 m².

Le collège Jacques Ellul a été inauguré en 1977 au sein du quartier de la Benauge. Après être resté en service pendant plus de 40 ans, ses portes ont fermé définitivement en 2022. En effet, dans le cadre de la politique de restructuration des collèges de la Gironde (le plan collège ambition 2024), le Département a décidé sa reconstruction de l'autre côté de l'avenue Thiers, en lien avec le secteur de projet Bastide-Niel. Ses activités ont ainsi été déplacées rue Gustave-Eiffel dans un nouveau bâtiment (plus vaste et plus moderne, il permet d'accueillir un plus grand nombre de collégiens).



Château Le Castel Floirac

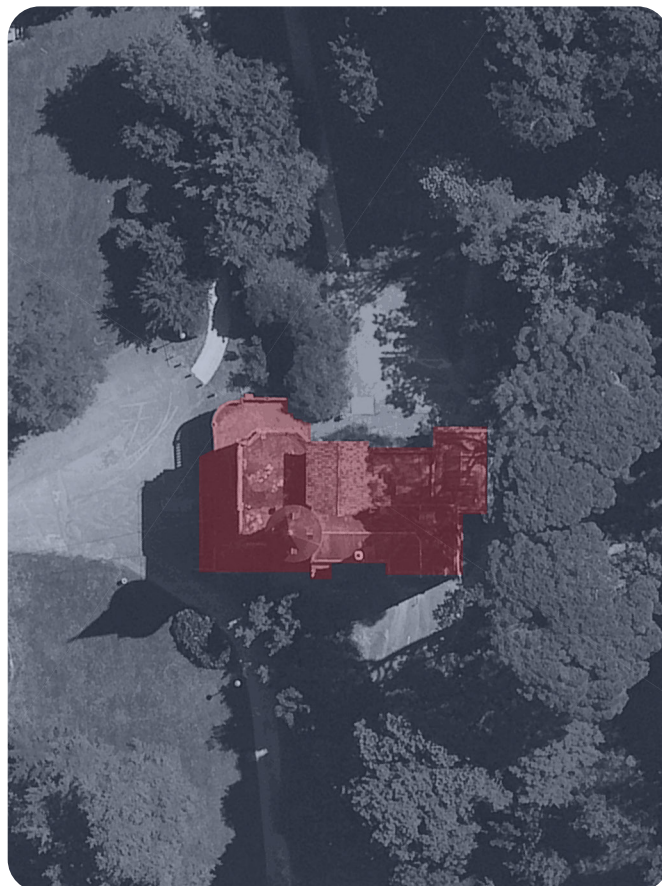
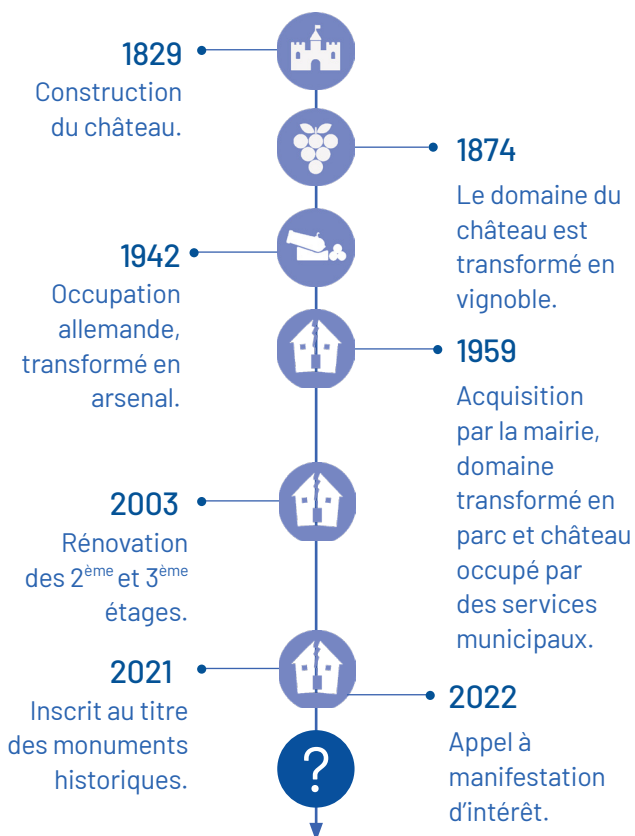


Localisation : parc du Castel,
33270 Floirac.

Propriétaire : Mairie de Floirac.

Surface : 1 200 m².




Le château du Castel est un monument historique construit au XIX^e siècle, situé au-dessus de l'actuel parc du Castel (anciennement Ledoux). Après avoir eu plusieurs vies (activités viticoles, occupation militaire, services municipaux), il est aujourd'hui en désuétude et fermé au public, alors que le parc bénéficie d'usages variés (marché, concerts, fêtes des écoles, carnivals, aire de jeux pour enfants, lieu de promenade, etc.). Inscrit au titre des monuments historiques en 2021, un programme de réhabilitation est en cours. Un appel à manifestation d'intérêt a été lancé récemment en vue d'identifier des acteurs en capacité de développer une activité autour de la restauration et de la culture.



2 Étude de cas



Les bâtiments publics de la commune de Cenon

-  Bâti
-  Bâtiments publics
-  Périmètre communal

0 250 500 m



Étude de cas : méthodologie

Éléments de compréhension

Grâce au travail de benchmark des sites déjà reconvertis et à l'échantillonnage des sites potentiels de recyclage urbain, une étude de cas est proposée afin d'appliquer la méthodologie proposée de réversibilité des bâtiments.

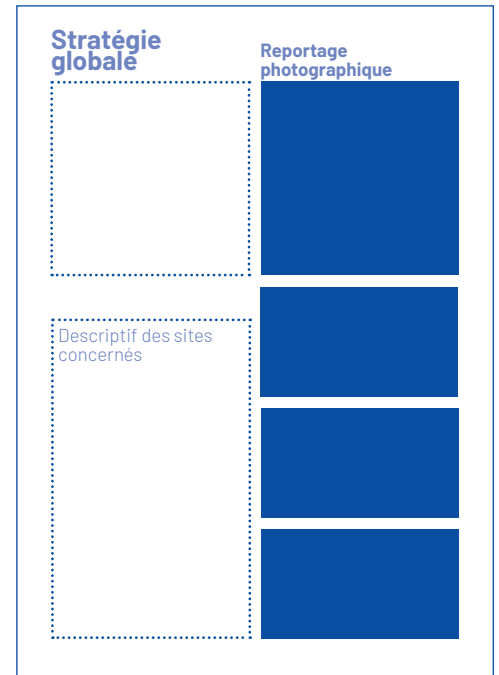
Cette étude de cas comprend 3 étapes :

- **1. Stratégie de reconversion** des bâtiments communaux à l'échelle d'une commune / d'un quartier (caractéristiques, offre et besoins), accompagnée d'un plan illustratif ;
- **2. Vadémécum des éléments-clés** à prendre en compte lors du diagnostic urbain, programmatique, architectural et technique ;
- **3. Test des quatre typologies** de réversibilité (adaptation, restructuration, réutilisation, addition).

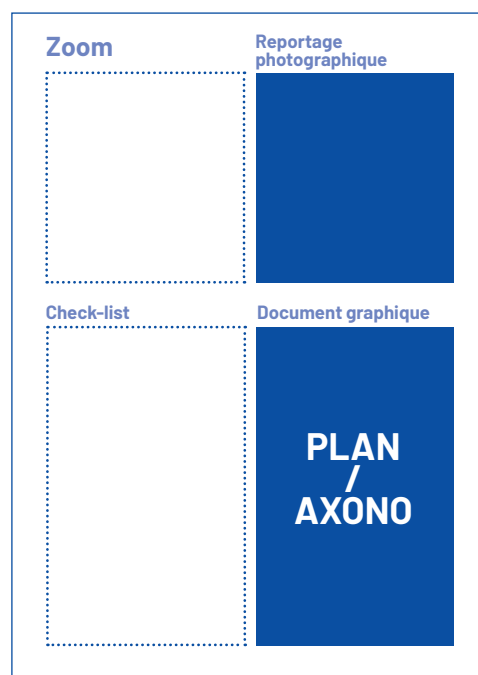
L'ensemble permet de visualiser de manière pédagogique toutes les possibilités d'utilisations futures d'un bâtiment.

Il va de soi que cette étude de cas ne constitue pas un projet en temps que tel ; le cas échéant, des études complémentaires devront être menées.

1. Fiche stratégique



2. Fiche vadémécum



3. Fiche tests



Fiche stratégie

La stratégie de reconversion des bâtiments de la commune de Cenon

Actuellement, la commune de Cenon mène une politique à la fois de déploiement et d'optimisation de son parc immobilier. Si des créations d'équipements ad-hoc sont en cours d'étude ou de réalisation (complexe aqua-ludique et centre footballistique du Loret, équipements scolaires, etc.), la Ville mène également un travail pour utiliser autrement / utiliser mieux le patrimoine déjà présent sur la commune. Sur la base d'une stratégie programmatique et urbaine, l'utilisation de bâtiments abandonnés ou sous-utilisés permet de répondre aux besoins d'une population croissante en mettant à disposition de nouvelles programmations ou plus de surfaces d'équipements.

Il en résulte un « jeu de chaises musicales », au sein duquel des bâtiments vides se dotent d'une programmation soit nouvelle soit existante, libérant par la même d'autres sites de leur fonction, sur lesquels peut alors se déployer un nouveau programme. Dans cette optimisation immobilière, le long des coteaux cenonais, quelques péréquations sont particulièrement stratégiques :

- **le site de la Vieille Cure** est en cours de réhabilitation pour accueillir un éco-système baptisé « Food factory », en y développant des activités économiques, sociales et solidaires autour de la transition alimentaire et du partage des cultures ;
- **le château Palmer** - qui accueille actuellement des activités associatives migrant au **château du Diable** ou au **futur espace associatif / maison éco-citoyenne** à l'arrière de l'hôtel de ville (ou ailleurs encore), sera transformé en cinéma Utopia ;
- **le bâtiment de la rue du Maréchal Galliéni**, après avoir été abandonné pendant trois années, devrait prochainement être réhabilité et abriter l'école de musique de Cenon, actuellement située dans le château Tranchère.
- lorsque ce programme sera déplacé, le **château Tranchère** sera sans activité. C'est pourquoi la prochaine étape de cette stratégie serait de le reconvertir afin de lui donner un nouvel usage et une nouvelle vie. Mais quel avenir possible pour le château Tranchère ?



bâtiment de la rue du Maréchal Galliéni



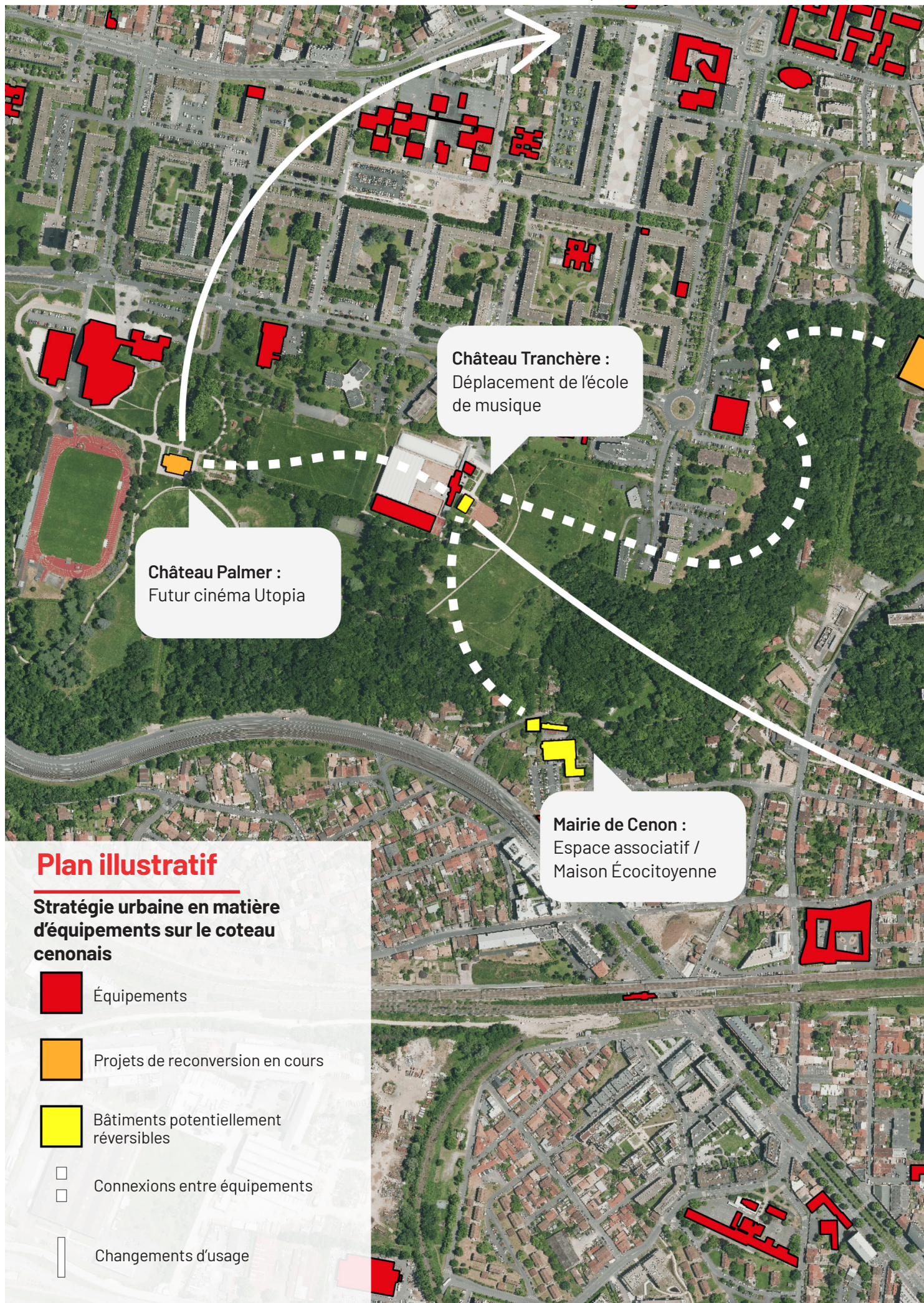
château Palmer



Vieille Cure



château Tranchère








Château Tranchère :
Déplacement de l'école
de musique

Château Palmer :
Futur cinéma Utopia

Mairie de Cenon :
Espace associatif /
Maison Écocitoyenne

Plan illustratif

Stratégie urbaine en matière
d'équipements sur le coteau
cenonais

-  Équipements
-  Projets de reconversion en cours
-  Bâtiments potentiellement réversibles
-  Connexions entre équipements
-  Changements d'usage



Vieille Cure :
Futur tiers-lieu autour de
l'alimentaire

Parc du Cypressat

Bâtiment Gallieni :
Siège potentiel de
l'école de musique

Restructuration du
gymnase Léo Lagrange /
implantation potentielle
nouveau groupe scolaire



Fiches vadémécum : zoom sur le château Tranchère

Check-list pour l'analyse urbaine et l'analyse des besoins

Les scénarios de transformation de ce bâtiment passent par une meilleure compréhension du contexte dans lequel il s'inscrit, à savoir :

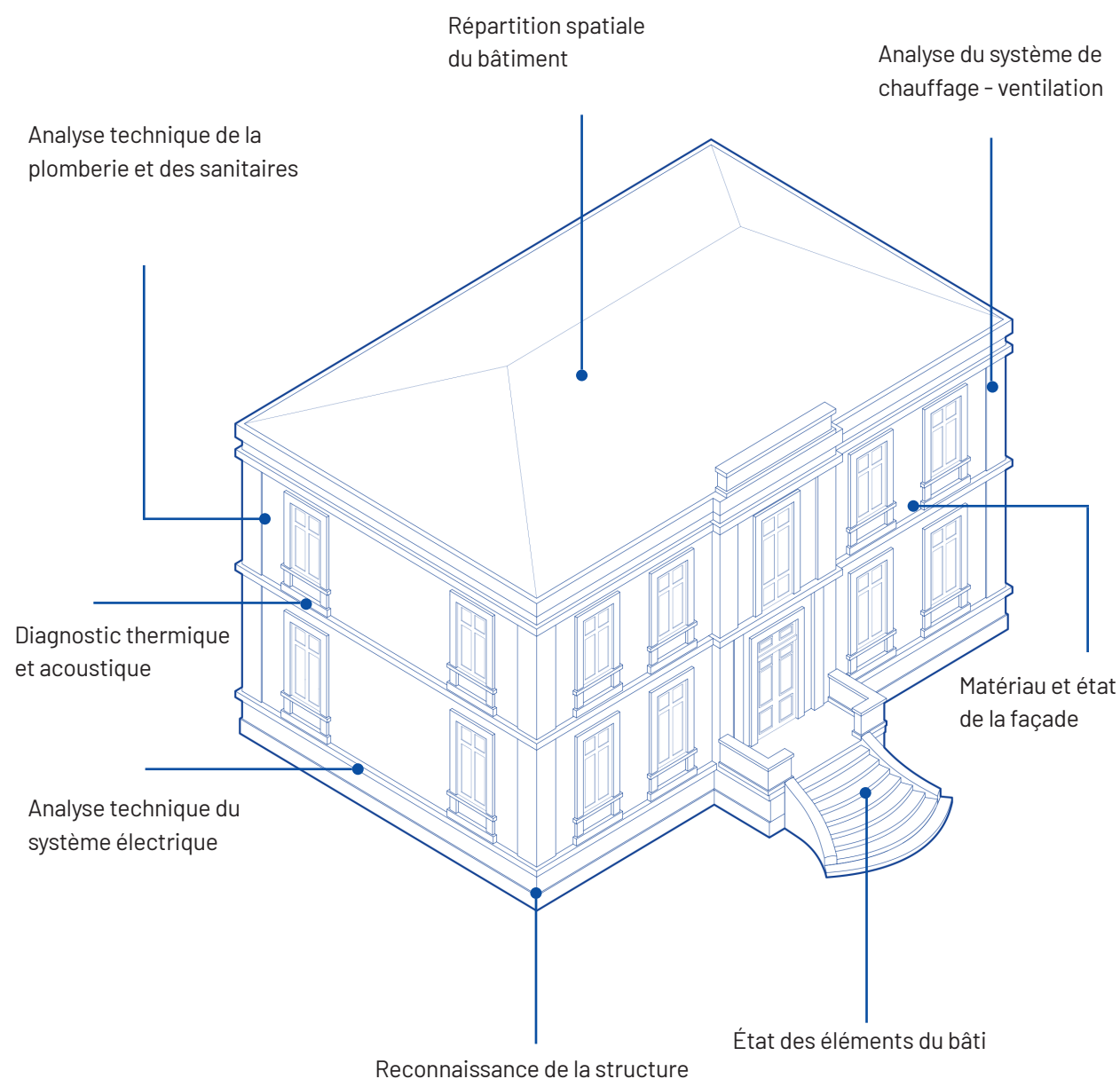
- plan cadastral et emprise parcellaire à disposition ;
- plan local d'urbanisme, réglementation en vigueur et possibilités d'évolution ;
- contraintes et risques (protections patrimoniales / mesures environnementales / PPRI / PPRT / mouvements de terrain, plan d'exposition au bruit, risques incendie, etc.) ;
- accessibilité (routière / TC / modes doux) ;
- services / commerces / équipements / parcs et jardins à proximité ;
- socio-démographie du quartier et prospective ;
- concertations usagers en cours ;
- projets aux alentours.



> Ces analyses urbaines devront être approfondies avant d'engager la suite du projet.

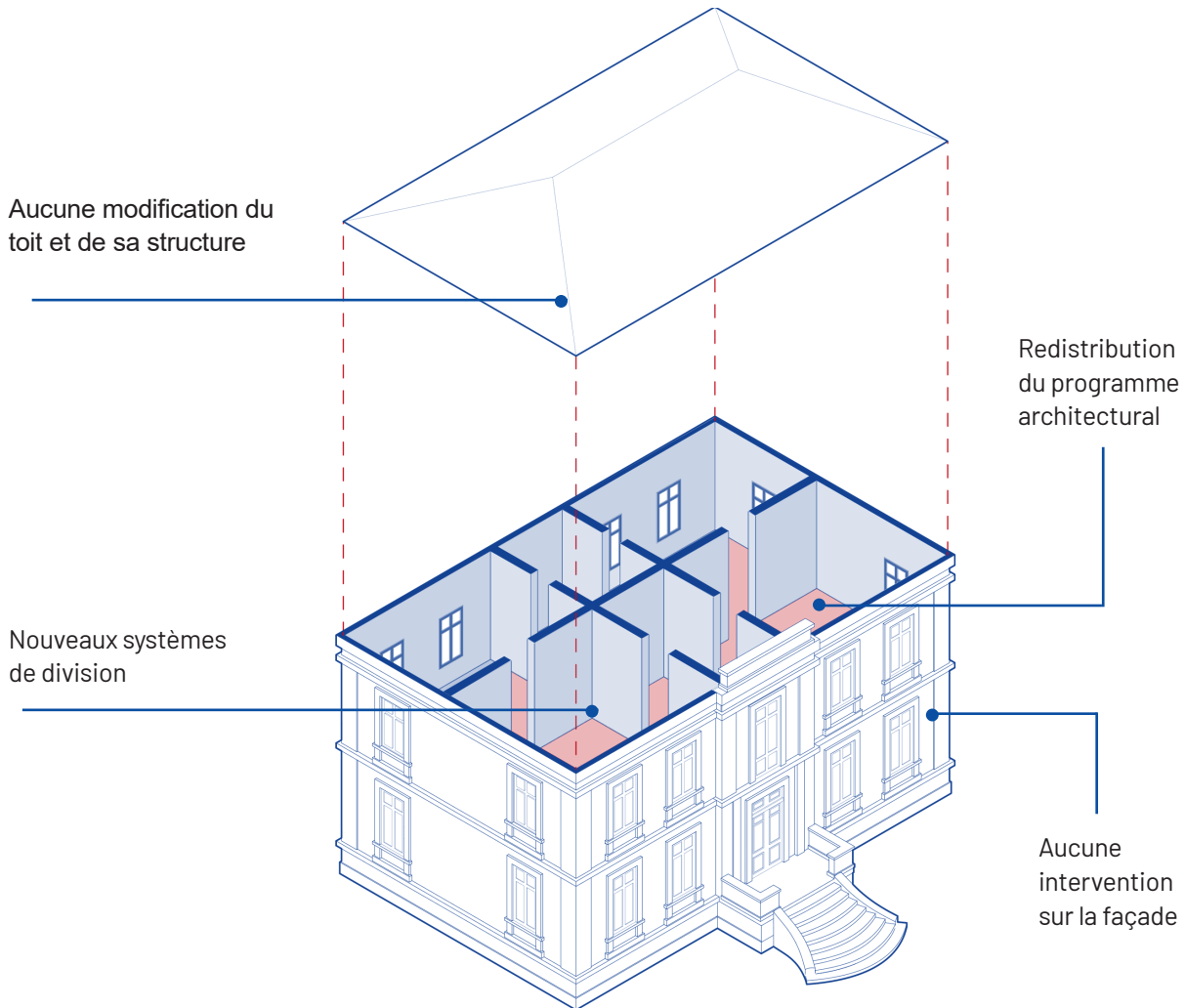
Check-list pour l'analyse technique et architecturale

Les scénarios de transformation de ce bâtiment passent également par une connaissance fine de ses caractéristiques architecturales et techniques. Il s'agit de préciser les éléments suivants :



> Ces analyses techniques devront être approfondies avant d'engager la suite du projet.

Adaptation interne



Configuration petites surfaces/divisions internes

> Programmations futures potentielles

• Bureaux • Services • Tiers-lieux • ...

Référence

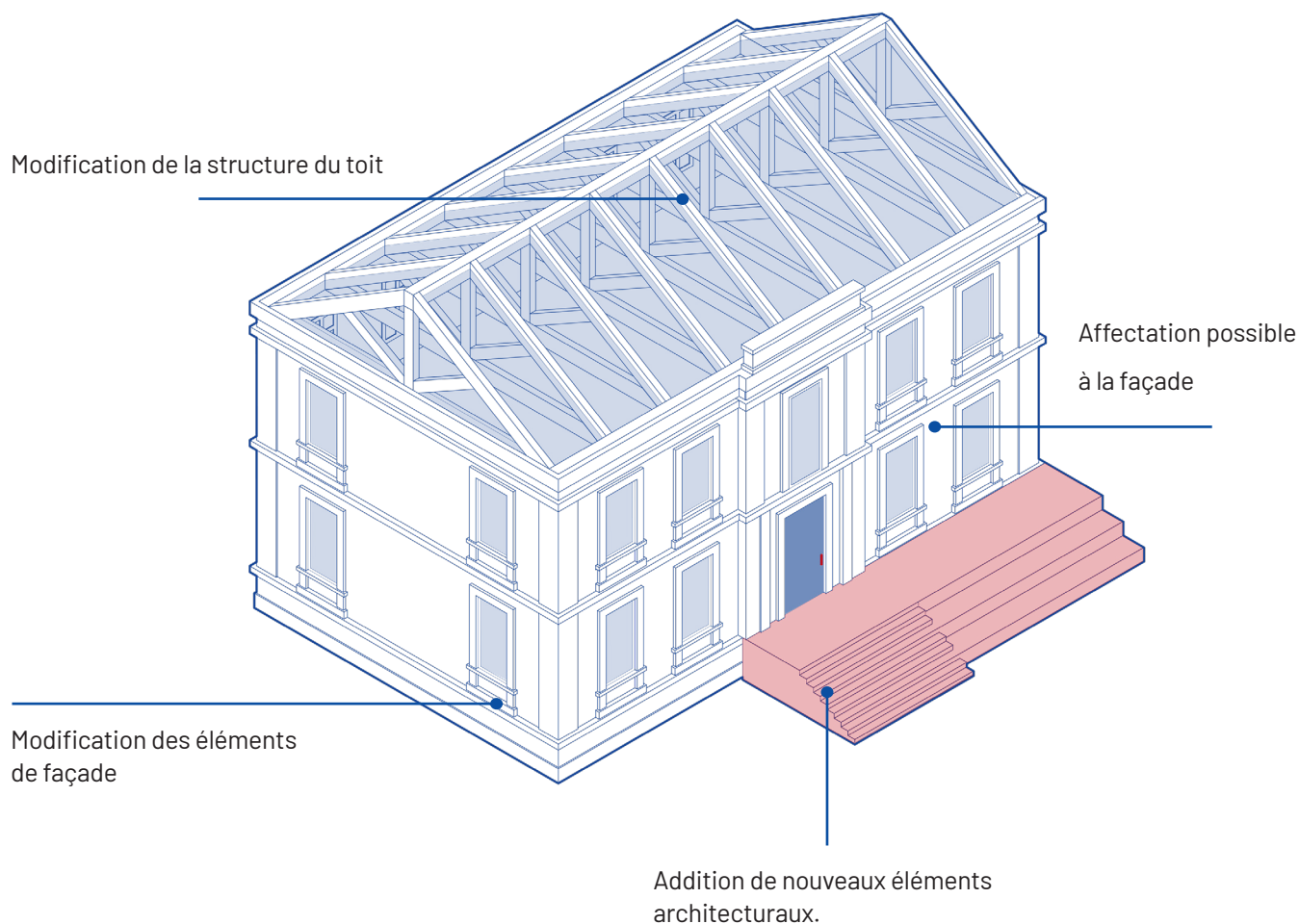
Rénovation du château de Grad Grad, Slovénie

- Préservation de la façade du bâtiment et de ses éléments patrimoniaux.
- Préservation du parti pris architectural originel.
- Rénovation uniquement dans les limites internes du bâtiment.
- Génération de nouvelles circulations internes.



> Ces tests devront être approfondis avant d'engager la suite du projet.

Restructuration



Configuration avec de nombreuses pièces > Programmations futures potentielles

- Espace associatif
- Espace culturel
- Espace entrepreneurial
- ...

Référence

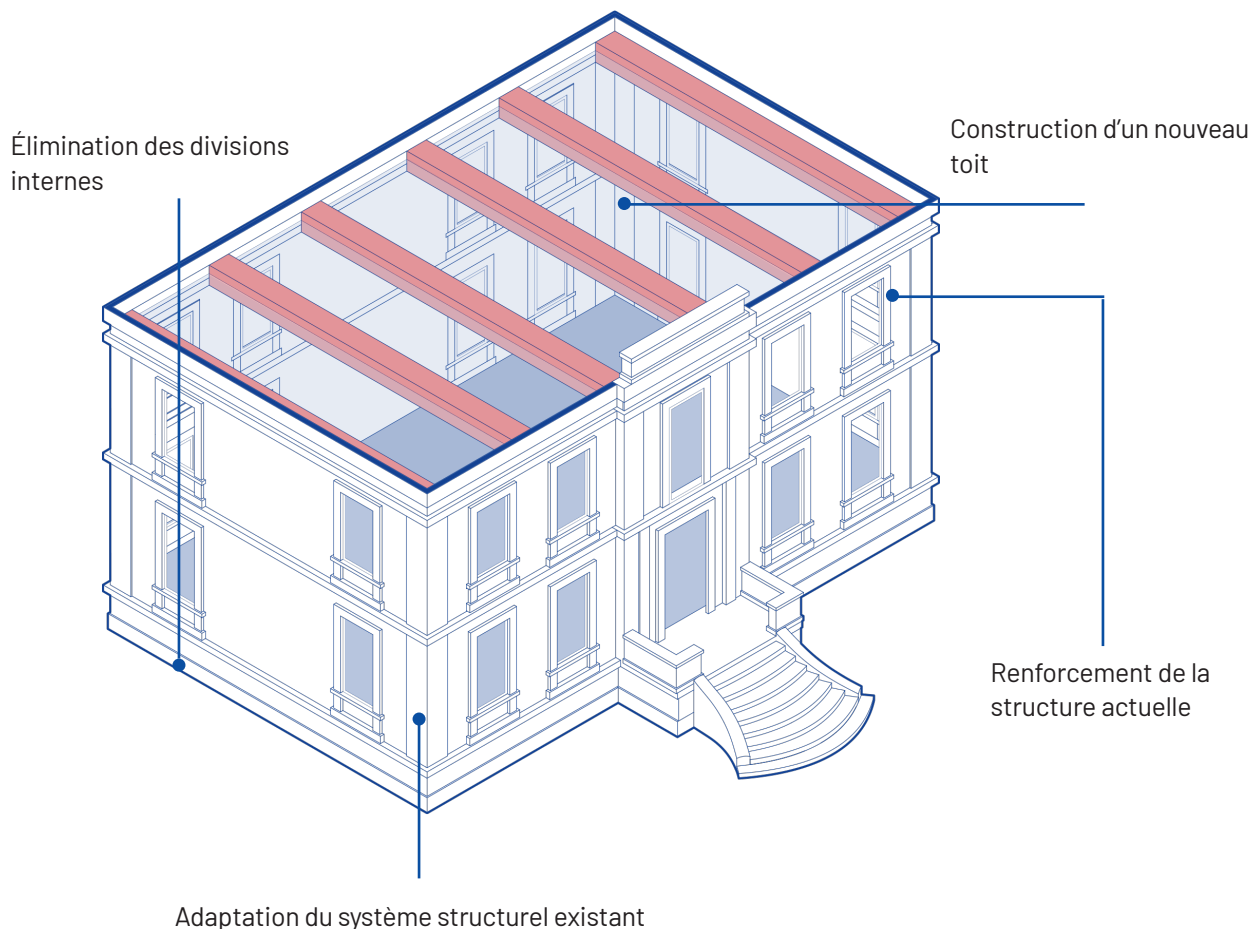
Rénovation de l'église Santa María Vilanova de la Barca, Espagne

- Modification de la structure et de la façade de l'église.
- Génération d'un nouveau toit et des fermetures.
- Addition intérieur et extérieur de nouveaux éléments architecturaux.
- Modification du programme architectural.



> Ces tests devront être approfondis avant d'engager la suite du projet.

Réutilisation de la structure



Configuration grands plateaux continus > Programmations futures potentielles

- Espace polyvalent
- Aire de co-working
- Tiers-lieux
- ...

Référence

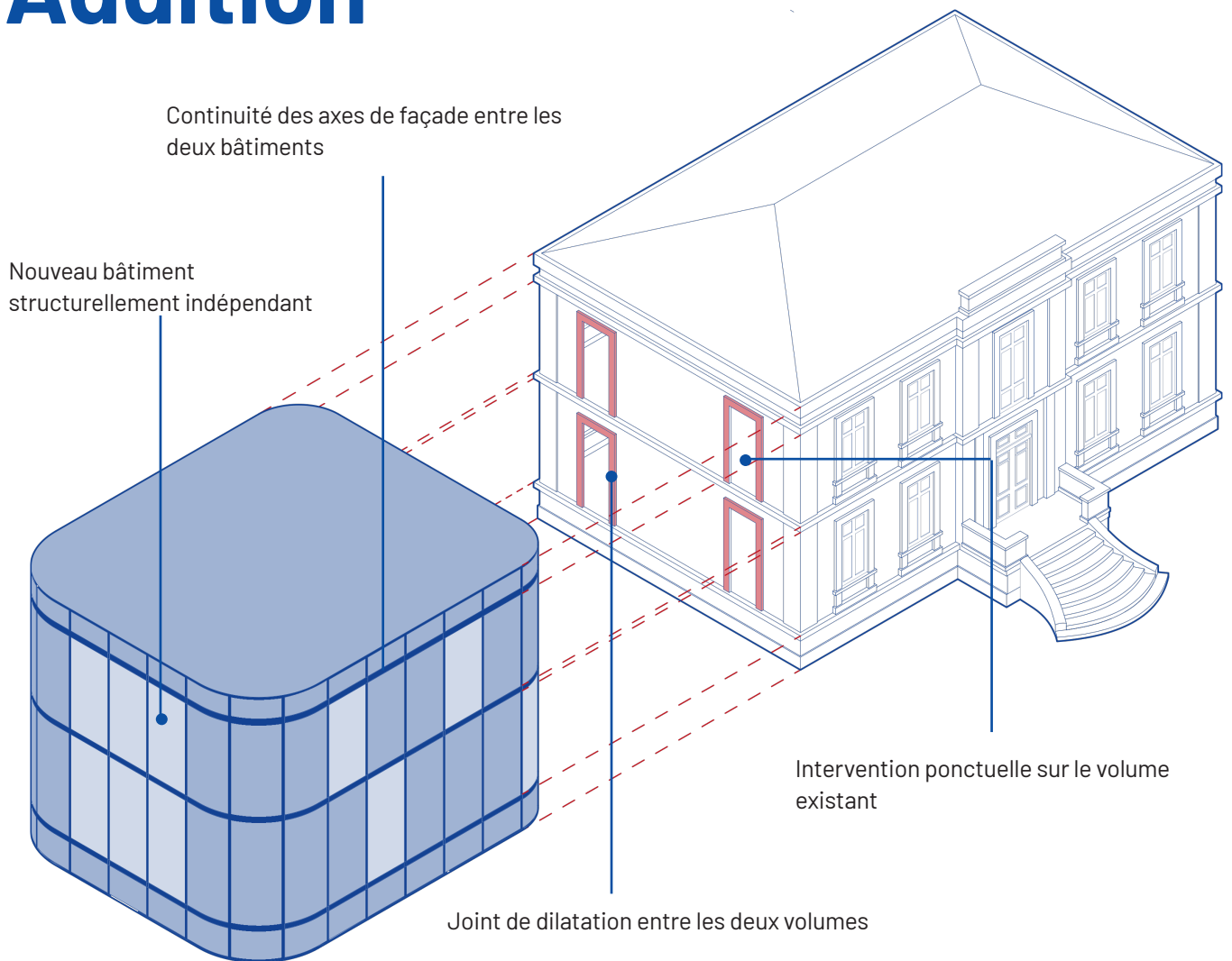
Reconstruction du Château d'Helfštýn Týn nad Bečvou, République Tchèque

- Rénovation du château par la construction d'un nouveau toit qui ne dépasse pas de la façade.
- Préservation du système structurel et de façade : murs porteurs en maçonnerie.
- Ancrage à la structure des nouveaux éléments de circulation.
- Création de nouvelles entrées.



> Ces tests devront être approfondis avant d'engager la suite du projet.

Addition



Configuration hybride / Extension du programme proposé dans le volume principal
> **Programmations futures potentielles**

• Centre d'art • Ludothèque • ...

Référence

Maggie's Centre Barts Londres, Angleterre

- Extension d'un bâtiment historique au travers d'une pièce d'architecture contemporaine.
- Génération d'un nouveau volume à structure indépendante.
- Proposition d'un programme architectural complémentaire dans le nouveau volume.
- Création de nouvelles circulations entre le bâtiment existant et le nouveau volume.

> Ces tests devront être approfondis avant d'engager la suite du projet.



Pour aller plus loin

Au travers de ce concept de ville recyclable, des opportunités majeures se dessinent. Elles sauront d'autant plus être saisies par les porteurs de projet (collectivités, aménageurs, promoteurs, bailleurs sociaux, architectes, urbanistes, économistes, etc.) que la **démarche Zéro Artificialisation Nette (ZAN) amène nécessairement à une gestion frugale du foncier pour atteindre l'objectif fixé à horizon 2050**. Le ZAN demandant aux territoires de réduire de 50 % le rythme d'artificialisation et de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030 (par rapport à la consommation mesurée entre 2011 et 2020), il devient urgent de changer de paradigme. Dès lors, nous sommes invités à revoir nos façons de penser, nos modèles d'aménagement, nos process et méthodes de projets, nos stratégies foncières, nos dispositifs économiques, nos programmes immobiliers, nos typologies architecturales, nos principes constructifs, nos conduites de chantiers, nos modes de suivi du patrimoine bâti... En réalité, toute la chaîne de conception /production et gestion urbaine est réinterrogée.

Pour y parvenir collectivement, un leitmotiv à retenir, deux principes à déployer massivement, des modalités d'activation possibles et *in fine* deux grands défis contemporains à relever.

**Recycler = reconvertir + réparer
= faire évoluer la ville d'hier pour fabriquer celle de demain.**

Deux grands principes à déployer

1. SE PLIER AU RÉEL RÉINVENTER LE DÉJÀ-LÀ

La transformation du bâti existant nécessite d'adapter l'aménagement aux inscriptions territoriales, socio-économiques et culturelles diverses, aux différentes générations de patrimoine, aux typologies et programmations architecturales variées.

On ne peut pas faire évoluer un bâti historique du XVIII^e ou XIX^e siècle de la même manière qu'un bâti plus ordinaire : les exemples de reconversion de bâtiments anciens sont assez nombreux car beaucoup plus évidents. Avec leurs volumes capables polyvalents et évolutifs, leurs modèles de construction de bonne facture, leurs matériaux pérennes (pierre de taille notamment puis métal et briques), ce patrimoine a déjà souvent eu plusieurs vies.

À l'inverse, le patrimoine plus contemporain, moins bien conçu, plus ordinaire (les réalisations des années 1960-1970, puis après au fil du temps), peut s'avérer obsolète beaucoup plus rapidement.

Pourtant, il faut à présent **trouver les outils pour adapter/rénover ou démonter/déconstruire et non plus démolir**. Il est l'heure de chercher à remplir l'existant et générer de nouveaux usages, plutôt que de déployer des vides nouveaux, parfois sous occupés. À ce titre, **les occupations temporaires de bâti à travers les démarches d'urbanisme transitoire** participent complètement à refaire la ville sur elle-même ; à condition que ces occupations temporaires soient inscrites dans une démarche d'urbanisme circulaire et frugal, prenant en compte l'inévitable inflexion de la programmation définitive à l'aune de l'évaluation des usages transitoires puis l'adaptation pérenne du bâti (pas uniquement mettre en place une occupation en attendant une démolition).

La ville recyclable est intimement liée à la gestion de l'obsolescence. Le parc immobilier, face au vieillissement de la population, au changement climatique, à l'évolution des modes de vie, est confronté à de nouveaux défis : quel sera le rythme de cette obsolescence et quelle sera la stratégie adoptée pour la gérer ?

2. ANTICIPER LES MUTATIONS DE DEMAIN

On parle ici de tirer les enseignements du passé pour ne pas reproduire les erreurs d'hier. Il s'agit de lutter contre des formes d'obsolescence programmée du bâti dès la conception, anticiper l'évolution de changements d'affectation sur 20 / 40 / 60 ans, **construire réversible dès aujourd'hui pour moins détruire demain**.

Seule l'anticipation des mutations futures sur du bâti en cours de programmation permettra la construction à venir de bâtiments pérennes car évolutifs. La question ne se pose plus en termes de possibilités mais de nécessités. Comment parvenir à inscrire et mener à bien les contraintes d'évolutivité et de réversibilité dans la conception des bâtiments de demain, malgré la batterie de freins juridiques, administratifs, techniques, normatifs, réglementaires et financiers ?

Le Permis d'innover, inscrit dans la loi pour l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (Elan) autorise le dépôt d'un permis de construire sans affectation. C'est un premier pas pour dissocier l'acte de construire de l'affectation des fonctions. Mais il faut aller plus loin et plus vite.

La ville recyclable est profondément liée aux mécanismes de production de la ville. Les métiers de l'aménagement, face aux transitions environnementales, sociales et économiques, sont confrontés à de nouveaux challenges : quelle sera leur capacité à se réinventer et se réorganiser rapidement et quelle sera la stratégie du législateur pour permettre cette révolution ?

Des pistes de réflexion pour la suite

Pour approfondir ces enjeux localement, la réflexion sur la ville recyclable se poursuivra en 2023 afin d'accompagner les partenaires de l'a-urba dans leurs stratégies de fabrique urbaine. Des modalités de travail autour d'un partage de connaissance et d'une structuration des outils pour le recyclage urbain seront proposées afin :

- **d'aider les territoires à révéler leurs potentiels de « ville sur la ville » et les capacités de mutation et de réversibilité du patrimoine bâti :** des portraits de territoire, des campagnes photographiques, de la data et des indicateurs, des outils fonciers et juridiques pour porter des projets complexes, etc ;
- **de favoriser la répliquabilité des opérations de recyclage urbain :** cadres d'actions pour les politiques communales/métropolitaines/régionales ;
- **de travailler le lien entre la ville recyclable, les temps de la ville et les occupations transitoires pour animer le « déjà-là » :** chrono-aménagement, urbanisme tactique et co-production avec les usagers du territoire ;
- **d'intégrer dans la programmation urbaine les possibilités de mutations d'aujourd'hui et de demain :** travail sur les rez-de-ville et la 5^e façade notamment.



École Frida Kahlo à Bruges - Chloé Bodart architecte : un équipement pensé comme réversible dès sa conception.

Bibliographie

- ADEME. Faire la ville dense, durable et désirable. Angers, ADEME, 2018.
- ADEME. Le réemploi et la réutilisation. Dans: ADEME [en ligne] 2021. [Consulté le 25 avril 2022] Disponible à l'adresse: <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/dechets/passer-a-l'action/eviter-production-dechets/reemploi-reutilisation>
- ADEME. Rapport final, les bâtiments de demain. Paris, ADEME, 2021.
- APUR. Principales filières des déchets du BTP. Paris, 2022.
- BIDAULT, Marie. Immeubles réversibles : il faudra du temps pour passer de la théorie à la pratique. Dans: Les Echos [en ligne] 2016. [Consulté le 15 avril 2022] Disponible à l'adresse: <https://www.lesechos.fr/2016/11/immeubles-reversibles-il-faudra-du-temps-pour-passer-de-la-theorie-a-la-pratique-234046#:~:text=Pr%C3%A9sidentielle-,Immeubles%20r%C3%A9versibles%20%3A%20il%20faudra%20du%20temps%20pour%20passer%20de%20la,promoteurs%20ont%20d%C3%A9velopp%C3%A9%20des%20solutions>
- CIAP. Créer des centres d'interprétation de l'architecture et du patrimoine. Bordeaux : Sites y cités remarquables de France, 2020. Disponible à l'adresse: <http://quartiers-anciens-durables.fr/wp-content/uploads/2021/11/CIAP-Val-d'Aubois-fiche-V2.pdf>
- CRABIÉ, Marie. La ville réversible, leurre ou dessein ? Dans: Tema.archi [en ligne] 2022. [Consulté le 14 mars 2022] Disponible à l'adresse: https://tema.archi/articles/la-ville-reversible-leurre-ou-dessein-0?fbclid=IwAR30kVdvTq0fpx7erM3rFPA0pMUjVM5rB_h0R9PVaFPCiVathWqr7fW8NI
- DEMAIN LA VILLE. Il faut sauver l'architecture miche. Qui veut la peau du brutalisme? Dans: Demain la ville [en ligne] 2022. [Consulté le 15 mars 2022]. Disponible à l'adresse: <https://www.demainlaville.com/il-faut-sauver-l-architecture-moche-qui-veut-la-peau-du-brutalisme/>
- DEMAIN LA VILLE. L'urbanisme circulaire, une solution pour construire la ville sur la ville. Dans: Demain la ville [en ligne] 2021. [Consulté le 15 mars 2022]. Disponible à l'adresse: <https://www.demainlaville.com/lurbanisme-circulaire-une-solution-pour-construire-la-ville-sur-la-ville/>
- DELEVOYE, Vanessa. Découvrir l'urbanisme circulaire avec Sylvain Grisot. Dans: Urbis Magazine [en ligne] 2020. [Consulté le 23 avril 2022] Disponible à l'adresse: https://www.urbislemag.fr/index.php?page=blog_lire&id=597
- DIXIT. Né sous le signe de l'hexagone. Dans: Dixit.net [en ligne] 2018. [Consulté le 21 avril 2022] Disponible à l'adresse: <https://dixit.net/hexagone/>
- GRISOT, Sylvain. Manifeste pour un urbanisme circulaire pour des alternatives concrètes à l'étalement de la ville. Rennes, Éditions Apogée, 2021
- INSTITUT PARIS RÉGION. Appréhender la densité. Paris: Institut Paris Région, 2005.
- JOUANNAIS, Eve. Piscine reconvertie en médiathèque. Dans: Info ciments [en ligne] 2017. [Consulté le 10 mars 2022] Disponible à l'adresse: <https://www.infociments.fr/equipements-publics/piscine-reconvertie-en-mediathèque>
- LECONTE, Christine et GRISOT, Sylvain. Réparons la ville ! propositions pour nos villes et nos territoires. Rennes (France) : Apogée, 2022.
- LEFEBVRE, Mégane. Densité et formes urbaines : vers une meilleure qualité de vie. Paris : Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 2021.
- L'OBSERVATOIRE CAUE. Reconversion de bâtiments. Dans: L'observatoire CAUE [en ligne] 2012. [Consulté le 20 avril 2022]. Disponible à l'adresse: https://www.caue-observatoire.fr/mots_cles/reconversion-de-batiment/
- MADEC, Philippe [Dir], BORNAREL, Alain [Dir], GAUZIN-MÜLLER [Dir]. Commune frugale la révolution du ménagement. Arles: Actes Sud, 2022.
- MARRY, Solène. Intégrer l'économie circulaire vers des bâtiments réversibles, démontables et réutilisables. Marseille : Parenthèses, 2022.
- OBLET, Thierry. Refaire la ville sur la ville. CAMBO N° 17 Bordeaux. Novembre 2013, p. 27-36.
- ROCHER, Damien. L'architecture réversible fonctionnelle dans les métropoles françaises : l'anticipation du changement d'usage pour prévenir de l'obsolescence du bâti : les cas de Strasbourg (67), Montpellier (34) et Bordeaux (33). Montpellier (France). Sciences de l'homme et société. 2021.
- RUBIN, Patrick [Dir]. Construire réversible. Paris, Canal Architecture, 2017.
- RUBIN, Patrick [Dir]. Transformation des situations construites. Paris, Canal Architecture, 2020.
- RUBIN, Patrick [Dir]. Zones en déshérence en devenir. Paris, Canal Architecture, 2021.

Chef de projet : Sophie Haddak-Bayce

Sous la direction de : Jean-Christophe Chadanson

Avec la participation de : Leslie Acensio, Lionel Bretin, François Cougoule, Laurent Dadies, Michaël David, Hélène Dumora, Méline Gaboreau, Camilo Martinez

Conception graphique : Christine Dubart