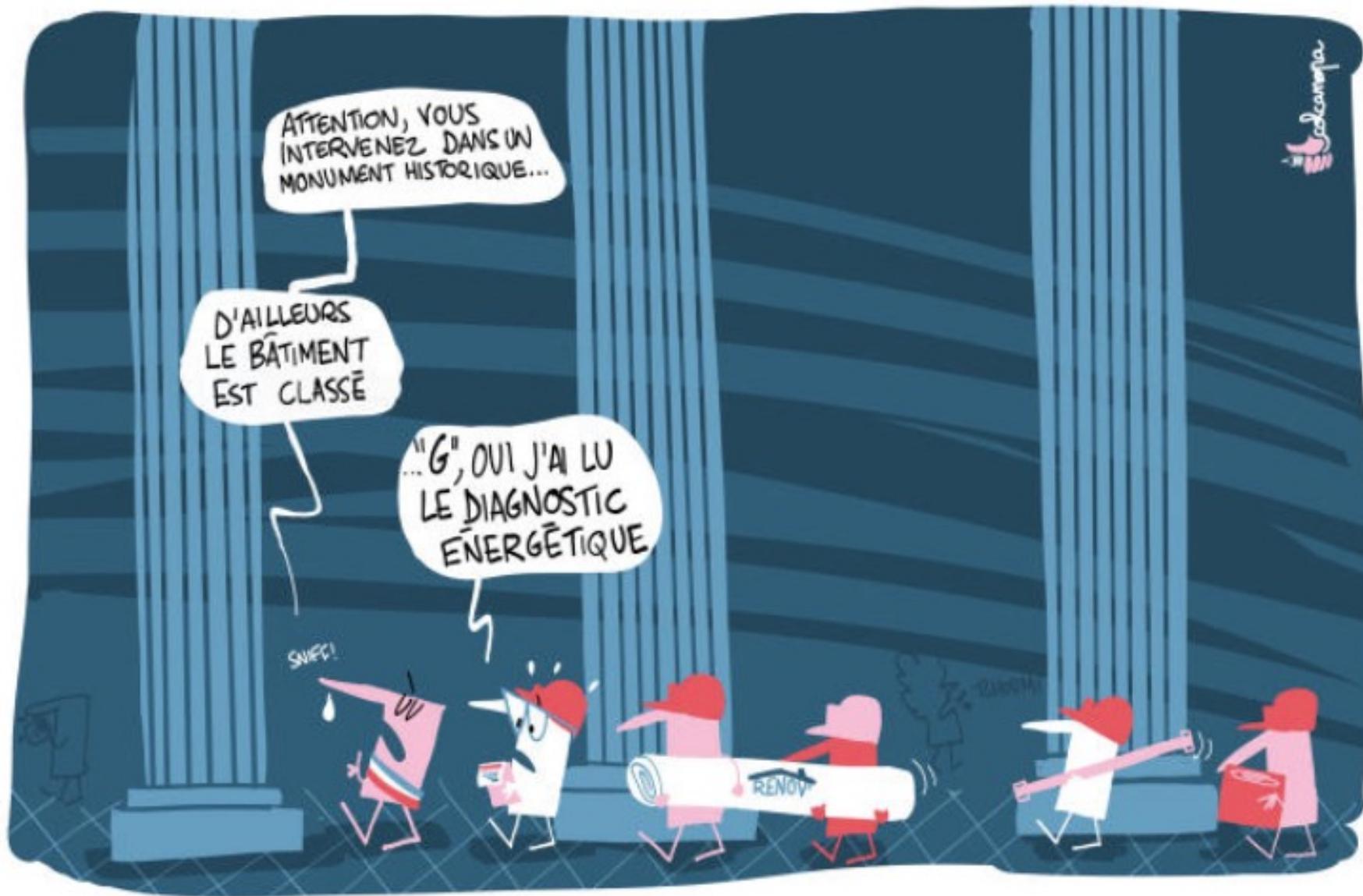


La rénovation énergétique des bâtiments publics

BELFORT
28 février 2023





colcanopa

COLCANOPA

Déroulé

- ✓ **Bien appréhender les enjeux et le cadre réglementaire de la rénovation énergétique**
Jérôme PATER, Responsable Cellule Conseil aux territoires, **DDT 90**
Julien ZULIANI, Référent Transition énergétique, **ANCT**
- ✓ **Quelles méthodes pour mettre en œuvre une stratégie globale de réhabilitation des bâtiments**
Karine TERRAL, Présidente du **CROA Bourgogne – Franche-Comté**, Architecte
Thierry PORT, Conseiller et Architecte
- ✓ **Les outils d'ingénieries pour mettre en œuvre les travaux et développer l'installation d'ENR**
Nabila OUBAID, Conseillère en énergie partagée, **Territoires d'Énergie 90**
Hugo FELICE, Animateur énergie renouvelable, **Gaïa Énergie**
- ✓ **Les dispositifs financiers à mobiliser pour mettre en œuvre études et travaux**
Patrick MARTIN, Directeur territorial, DR Bourgogne – Franche-Comté, **Banque des territoires**
- ✓ **Savoir mieux maîtriser les consommations d'énergie**
Jean-Roger MOUSSET, Directeur de la coordination territoriale, DR Bourgogne – Franche-Comté, **EDF**

SÉQUENCE 1 :

Bien appréhender les enjeux et le cadre réglementaire de la rénovation énergétique



**PRÉFET
DU TERRITOIRE
DE BELFORT**

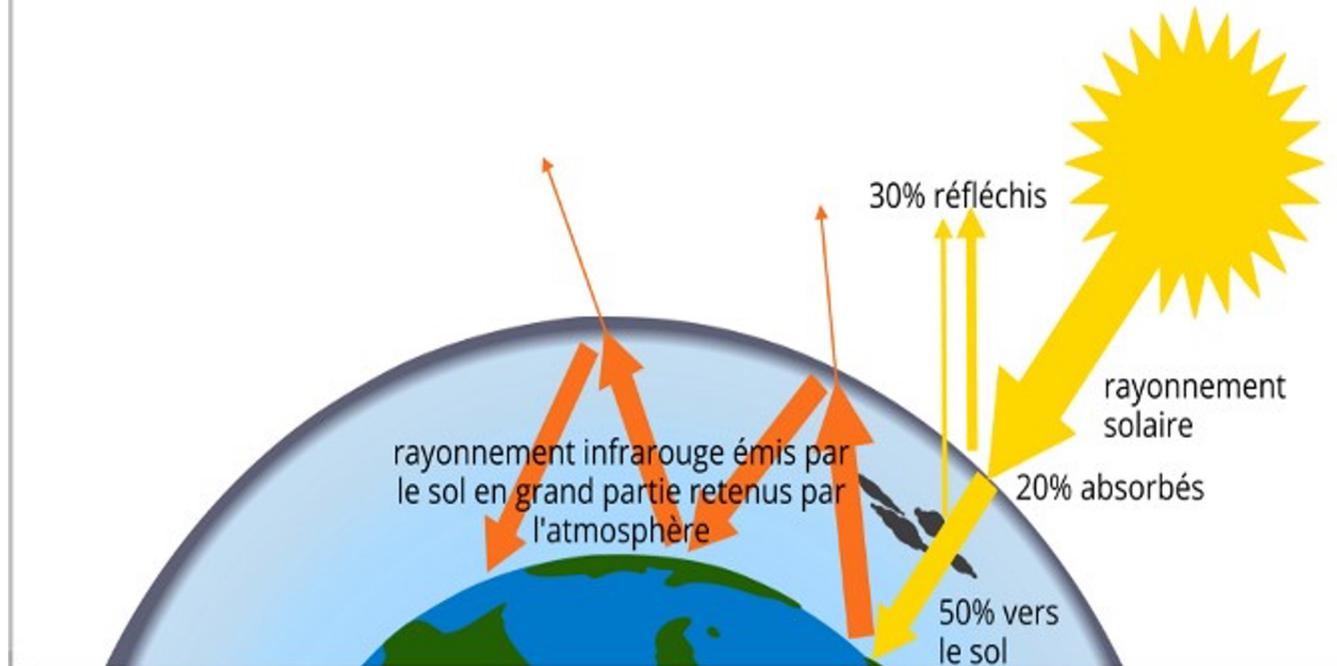
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Transition, rénovation énergétique :

Petit rappel préliminaire...

Effet de Serre

Un phénomène à l'oeuvre naturellement



Phénomène naturel provoquant une élévation de la température à la surface de notre planète. Sans a



**PRÉFET
DU TERRITOIRE
DE BELFORT**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Stratégie nationale bas carbone SNBC

Contexte

La loi énergie-climat a introduit en novembre 2019 dans le code de l'énergie l'objectif de neutralité car

Un équilibre entre :

Les émissions de GES
sur le territoire national



Les absorptions de carbone :

- écosystèmes gérés par l'homme (forêt, sols agricoles, etc)
- procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone)

Cette ambition permet d'inscrire la France dans une trajectoire compatible avec l'accord de Paris qui p

Contexte



3 orientations de gouvernance

Empreinte carbone



**Education
Engagement des citoyens**

14 orientations transversales



Emploi



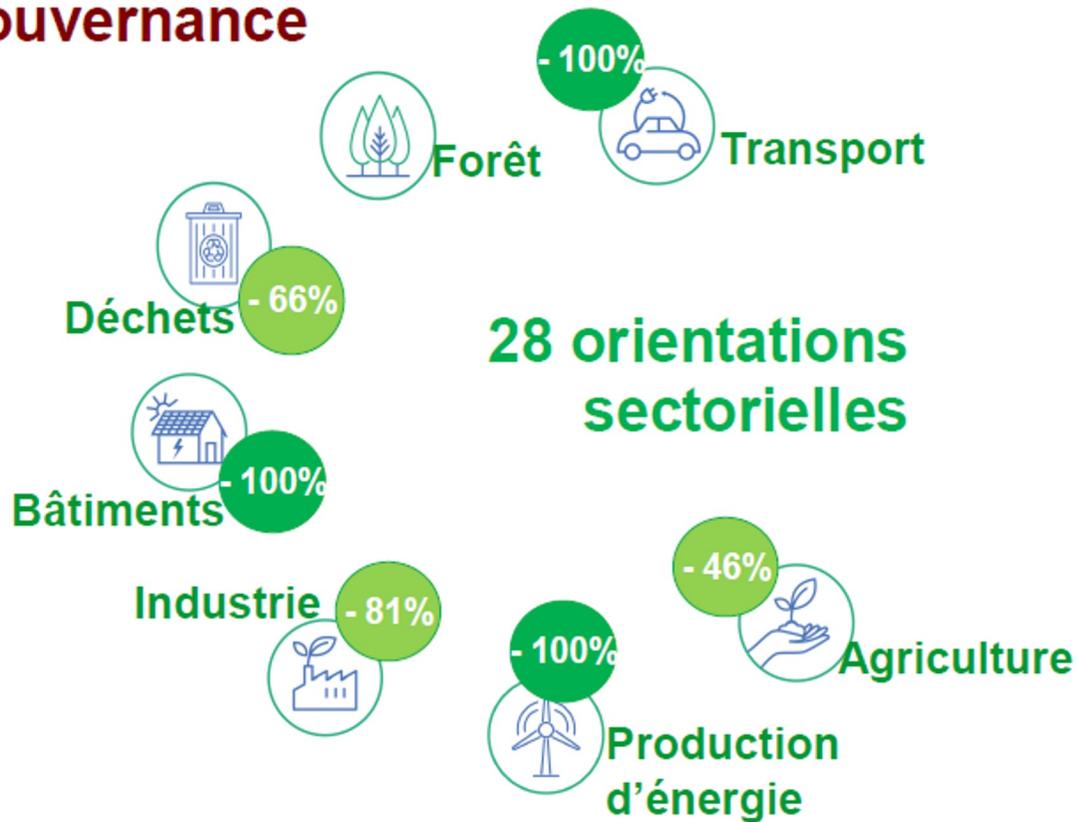
Economie



Urbanisme et aménagement



Recherche et innovation



Contexte

Pour le bâtiment :

100 % du bâti (public et privé) aux normes BBC en moyenne en 2050

- rénover massivement le parc de bâtiments public et privé, encourager la substitution du chauffage au bois,
- accroître les niveaux de performance énergie et carbone sur les bâtiments neufs,
- encourager les changements de comportement.

Enjeux et cadre réglementaire de la rénovation énergétique des bâtiments publics

I - Le décret Éco Énergie Tertiaire (EET)

Loi Elan

Obligation de réduire progressivement
la consommation énergétique
des bâtiments à usage tertiaire

24 novembre 2018 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 1 sur 137

LOIS

LOI n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (1)

NOU : JFH 180476

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,
Vu la décision du Conseil constitutionnel n° 2018-772 DC du 15 novembre 2018 ;
Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE I^{er}
CONSTRUIRE PLUS, MIEUX ET MOINS CHER

CHAPITRE I^{er}
DYNAMISER LES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT POUR PRODUIRE PLUS DE FONCIER CONSTRUCTIBLE

Article 1^{er}

I. – Le chapitre II du titre I^{er} du livre III du code de l'urbanisme est ainsi rétabli :

« CHAPITRE II
« PROJET PARTENARIAL D'AMÉNAGEMENT ET GRANDE OPÉRATION D'URBANISME

« SECTION 1
« Projet partenarial d'aménagement

« Art. L. 312-1. – Afin de favoriser la réalisation d'opérations d'aménagement, un contrat de projet partenarial d'aménagement peut être conclu entre l'État et un ou plusieurs établissements publics ou collectivités territoriales suivants :

« 1^o Un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre ;
« 2^o Un établissement public territorial au sens de l'article L. 5219-2 du code général des collectivités territoriales ;
« 3^o La collectivité « la Ville de Paris » créée à compter du 1^{er} janvier 2019 par l'article L. 2512-1 du même code ou, avant cette date, la commune de Paris ;
« 4^o La métropole de Lyon ;
« 5^o Une ou plusieurs communes membres de l'établissement public ou de la collectivité territoriale signataire du contrat de projet partenarial d'aménagement, mentionné aux 1^o, 2^o et 4^o du présent article. Leur signature est de droit si elles en font la demande.

« Art. L. 312-2. – Les communes concernées sont associées à l'élaboration du contrat de projet partenarial d'aménagement.

« Les autres collectivités territoriales peuvent, à leur demande, être signataires de ce contrat, de même que les établissements publics intéressés.

« Sur proposition d'un ou plusieurs signataires, le contrat peut également être signé par toute société publique locale, par toute société d'économie mixte ainsi que par toute autre personne publique ou tout acteur privé implantés dans son périmètre territorial et susceptibles de prendre part à la réalisation des opérations prévues par ce même contrat. Ces opérations ne peuvent être mis en situation de conflit d'intérêts.

« Lorsqu'un contrat de projet partenarial d'aménagement prévoit une opération d'aménagement susceptible d'être qualifiée de grande opération d'urbanisme au sens de l'article L. 312-3, il en précise les dimensions et les caractéristiques.

« SECTION 2
« Grande opération d'urbanisme

« Art. L. 312-3. – Une opération d'aménagement peut être qualifiée de grande opération d'urbanisme lorsqu'elle est prévue par un contrat de projet partenarial d'aménagement et que, en raison de ses dimensions ou de ses caractéristiques, sa réalisation requiert un engagement conjoint spécifique de l'État et d'une collectivité territoriale ou d'un établissement public cocontractant mentionné aux 1^o à 4^o de l'article L. 312-1.

« Art. L. 312-4. – La qualification de grande opération d'urbanisme est décidée par délibération de l'organe délibérant de la collectivité territoriale ou de l'établissement public cocontractant mentionné à l'article L. 312-3.

I - Le Décret Éco Énergie Tertiaire

Critère = 1000 m² de surface plancher (rdc+R1+R2+Rx)



Bâtiment

d'une surface égale ou supérieure à 1 000 m² exclusivement alloué à un usage tertiaire.



Toutes parties d'un bâtiment

à usage mixte hébergeant des activités tertiaires et dont le cumul des surfaces est égal ou supérieur à 1 000 m².



Tout ensemble de bâtiments

situés sur une même unité foncière ou sur un même site dès lors que ces bâtiments hébergent des activités tertiaires sur une surface cumulée égale ou supérieure à 1 000 m².

I - Le Décret Éco Énergie Tertiaire

Quelles sont les obligations ?

Atteinte de l'objectif en valeur relative

Obligation

de réduction des consommations
d'énergie finale de l'ensemble du
parc tertiaire d'au moins* :

- 40 %
en 2030

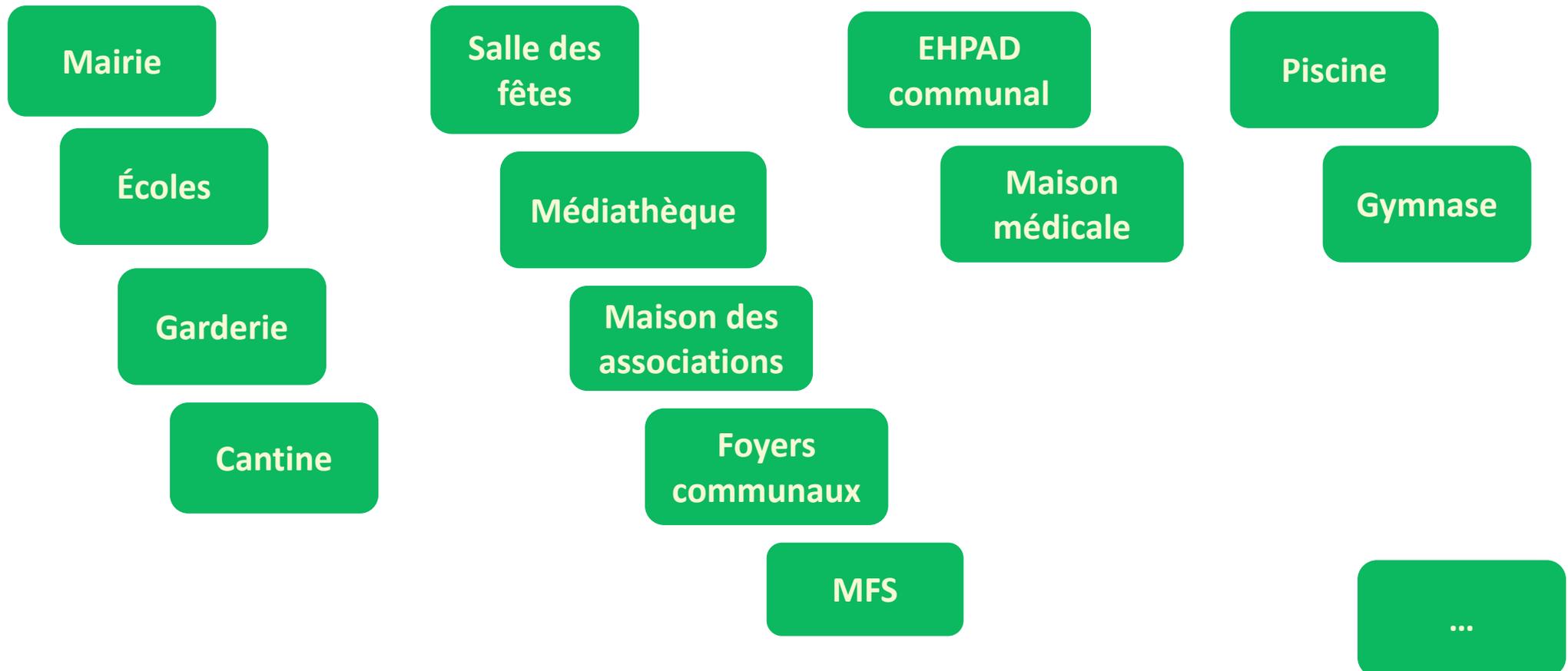
- 50 %
en 2040

- 60 %
en 2050

*objectifs imposés par la loi Élan, par rapport à 2010

I - Le Décret Éco Énergie Tertiaire

Quels bâtiments sont concernés ?



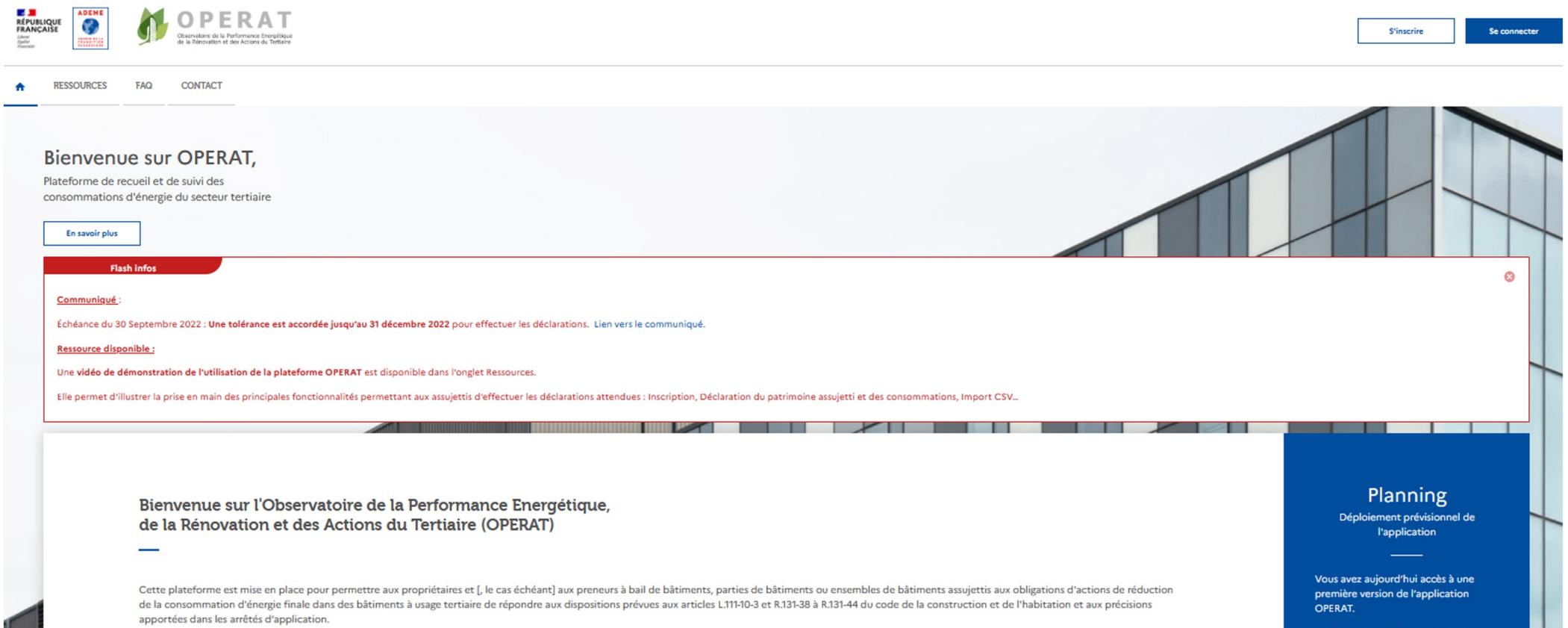
I - Le Décret Éco Énergie Tertiaire

Quelles actions ?

- La performance énergétique des bâtiments
- L'installation d'équipements performants et de dispositifs de contrôle et de gestion
- Les modalités d'exploitation des équipements
- L'adaptation des locaux à un usage économe en énergie et le comportement des occupants

II – OPERAT (outil de recueil et de suivi des données de consommation)

La priorité : inscription sur la plateforme OPERAT <https://operat.ademe.fr>



The screenshot shows the OPERAT website interface. At the top left, there are logos for the French Republic, ADEME, and OPERAT. The OPERAT logo includes the text 'Observatoire de la Performance Énergétique de la Rénovation et des Actions du Tertiaire'. On the top right, there are buttons for 'S'inscrire' and 'Se connecter'. Below the navigation bar, there are links for 'RESSOURCES', 'FAQ', and 'CONTACT'. The main content area features a large banner with the text 'Bienvenue sur OPERAT, Plateforme de recueil et de suivi des consommations d'énergie du secteur tertiaire' and a button 'En savoir plus'. A 'Flash Infos' box contains a 'Communiqué' about a deadline extension for declarations until December 31, 2022, and a 'Ressource disponible' section mentioning a demonstration video. At the bottom, there is a 'Planning' section with the text 'Déploiement prévisionnel de l'application' and 'Vous avez aujourd'hui accès à une première version de l'application OPERAT.'.

II- OPERAT



OPERAT

Observatoire de la Performance Énergétique
de la Rénovation et des Actions du Tertiaire



Guide utilisateur Plateforme OPERAT

Bienvenue

Sommaire



↑ Accès direct aux parcours utilisateurs ↑

II- OPERAT

Avant le 31 décembre 2022

- Année de référence (entre 2010 et 2020)
- Consommations annuelles 2020 + 2021 (dans le cadre du suivi annuel)

Ressources : guide utilisateur, vidéo démo, ateliers pédagogiques, rediffusion

FAQ dédiée aux principales questions sur le dispositif EET <https://operat.ader>



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

La mobilisation du Fonds Vert pour les travaux de Rénovation énergétique des bâtiments publics locaux



Rénovation énergétique des bâtiments publics locaux

Objectifs :

- Réduction de 40 % de la consommation d'énergie finale par rapport à 2010
- Réduction significative des émissions des gaz à effet (GES) des bâtiments



Rénovation énergétique des bâtiments publics locaux

Projets éligibles :

- Bâtiments tertiaires, mixtes avec logements, logements
- Action dites « à gain rapide »(modernisation éclairage, régulation système de chauffage)
- Travaux d'isolation du bati ou de remplacement d'équipement
- Opération de réhabilitation lourde incluant mise aux normes de sécurité accessibilité, désamiantage, ravalement ou étanchéité



Rénovation énergétique des bâtiments publics locaux

Porteurs de projets :

- Communes, EPCI, départements et région

Éléments attendus :

- Description du projet de rénovation
- Etude thermique permettant de justifier des économies d'énergie et de la baisse attendue d'émissions de GES

SÉQUENCE 2 :

Méthodes pour mettre en œuvre une stratégie globale de réhabilitation



L'ARCHITECTURE & LA TRANSITION ECOLOGIQUE

Mettre en oeuvre une stratégie de réhabilitation Pourquoi ? Comment ?

Karine TERRAL architecte

Présidente de l'Ordre des architectes de Bourgogne-Franche-Comté
2021-2023

Thierry PORT architecte

Conseiller de l'Ordre des architectes de Bourgogne-Franche-Comté
2017-2023

maires
et architectes



Image : Centre socio-culturel de Giromagny |
SCP Malcotti Roussey | 2017

**QUELS CONSTATS FAISONS-NOUS DE LA
CONSTRUCTION SUR NOTRE ENVIRONNEMENT ?**

QUELLES PROPOSITIONS PORTONS-NOUS ?

Mieux habiter le territoire et réparer le tissu urbain existant

Passer de la politique du logement à celle de l'habitat

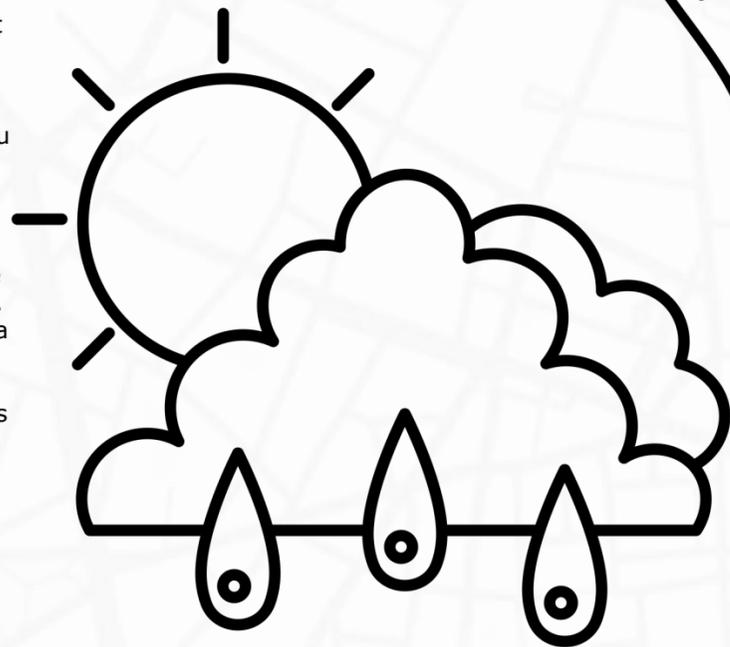
Changer nos pratiques et décarboner la construction

LA COMMANDE PUBLIQUE & L'ARCHITECTE

QUELS CONSTATS FAISONS-NOUS DE LA CONSTRUCTION SUR NOTRE ENVIRONNEMENT ?

CLIMAT

Nous savons depuis le 1^{er} rapport du GIEC en 1990 que le dérèglement climatique (l'augmentation des gaz à effet de serre, l'élévation des températures) sont liées aux activités humaines. La construction est responsable du 1/3 des émissions carbone en France (cimenteries 7 à 9%). 2022 Les épisodes climatiques extrêmes, grands froids, inondations ou sécheresses, se multiplient et vont s'intensifier. 2050 La hausse du niveau de la mer sur le littoral français impactera au moins 1,4 million de Français, 165 000 bâtiments et plus de 860 communes 2100 2/3 communes sont concernées par au moins un risque naturel ; recul du trait de côte ; 3/4 des personnes pourraient être victimes de vagues de chaleurs mortelles dans le monde.



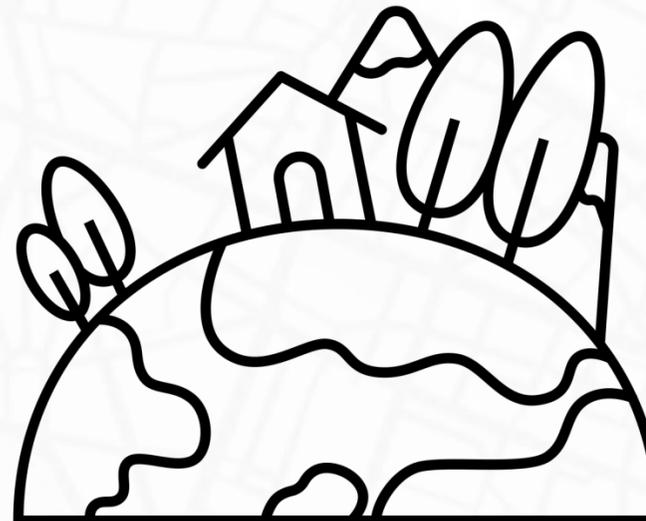
RESSOURCES

L'usage des ressources est en augmentation alors que sa disponibilité est en réduction et son coût en augmentation.

La construction est responsable de plus de 40 % de l'énergie consommée. Le béton est le produit manufacturé le plus émissif en gaz à effet de serre, et alors qu'il ne reste que 5% sable des fonds marins et des rivières, ce modèle constructif reste majoritaire.

BIODIVERSITÉ

Biodiversité n'a plus assez de place et nous artificialisons encore l'équivalent de 4 à 5 terrains de foot par heure ; en 70 ans nous avons augmenté notre taux d'occupation du sol de 70% alors que la population n'a augmenté que de 20%



**La
conjonction
des 3 crises
nous
demande de
procéder à
des
changements**

QUELLES PROPOSITIONS PORTONS-NOUS ?

Mieux habiter le territoire et réparer le tissu urbain existant

Passer de la politique du logement à celle de l'habitat

Changer nos pratiques et décarboner la construction

Mieux habiter le territoire et réparer le tissu existant ←



Notre postulat est que **l'urbain de 2050 est déjà là à 80 %** et qu'il faut faire avec ce déjà là. **Considérer cet existant, c'est réparer, restaurer, rénover, réhabiliter, réinventer, redonner de la mixité, de la qualité d'usage, mettre en conformité, convertir des sites, réduire les déchets, réemployer les matériaux, recycler, densifier, replanter...**

Des solutions existent. **Des expériences réussies et des bonnes pratiques se trouvent partout sur le territoire, menées par des citoyens, des élus, des architectes. Il est urgent de les généraliser, d'écouter les habitants et de les rendre acteurs de leur cadre de vie et fiers de l'être.**

Comment mieux habiter le territoire et réparer le tissu existant ? ←

^c **Mettre en œuvre une politique nationale et locale de réparation urbaine**

Revitaliser et intensifier les espaces déjà urbanisés

Viser l'objectif « Zéro Bâti Vacant »

Réhabiliter le bâti existant

Mettre en œuvre le « Zéro Artificialisation Nette »

Mettre en œuvre une politique locale de réparation urbaine

Les centres-villes anciens sont plébiscités : ils constituent l'une des richesses économiques de la France. Lorsque ce patrimoine vit, dans sa mixité d'usage (commerces, loisirs, habitats, services...), il transcende la vitalité des territoires. Réinvestir les villes moyennes et les petites villes est une nécessité et l'architecture contemporaine peut y contribuer fortement avec le soutien :

- **d'une politique de contractualisation entre l'État et les collectivités locales** («Fonds friches», «Opérations de revitalisation du territoire», «Opérations programmées d'amélioration de l'habitat» (OPAH), «**Action cœur de ville**» : 14 en BFC, «**Petites villes de demain**» (109 en BFC)
- **d'une politique régionale : exemple les 9 « Villages du futur »** accompagnés dans leur approche globale de revitalisation/dynamisation de villages, dans un esprit d'innovation et de créativité (démarche participative)
- **d'une politique locale avec l'inscription systématique l'inscription dans le PLU des objectifs de reconversion des zones monofonctionnelles** : zones d'activités économiques et tissus pavillonnaires.



AMÉNAGEMENT PAYSAGER

Opération Cœur de Village

Coutarnoux (89)

Cabinet Hoge Vincent Rosi SARL - D. SCHULTZ



AMÉNAGEMENT URBAIN

Cœur de village

Narcy (58)

MARINGE Dominique - architecte



EQUIPEMENT ADMINISTRATIF

Mairie-école

Grancey-le-Château-Neuveville (21)

TRIA architectes



HABITAT COLLECTIF

Vill'âge Bleu ©

Brinon-sur-Beuvron (58)

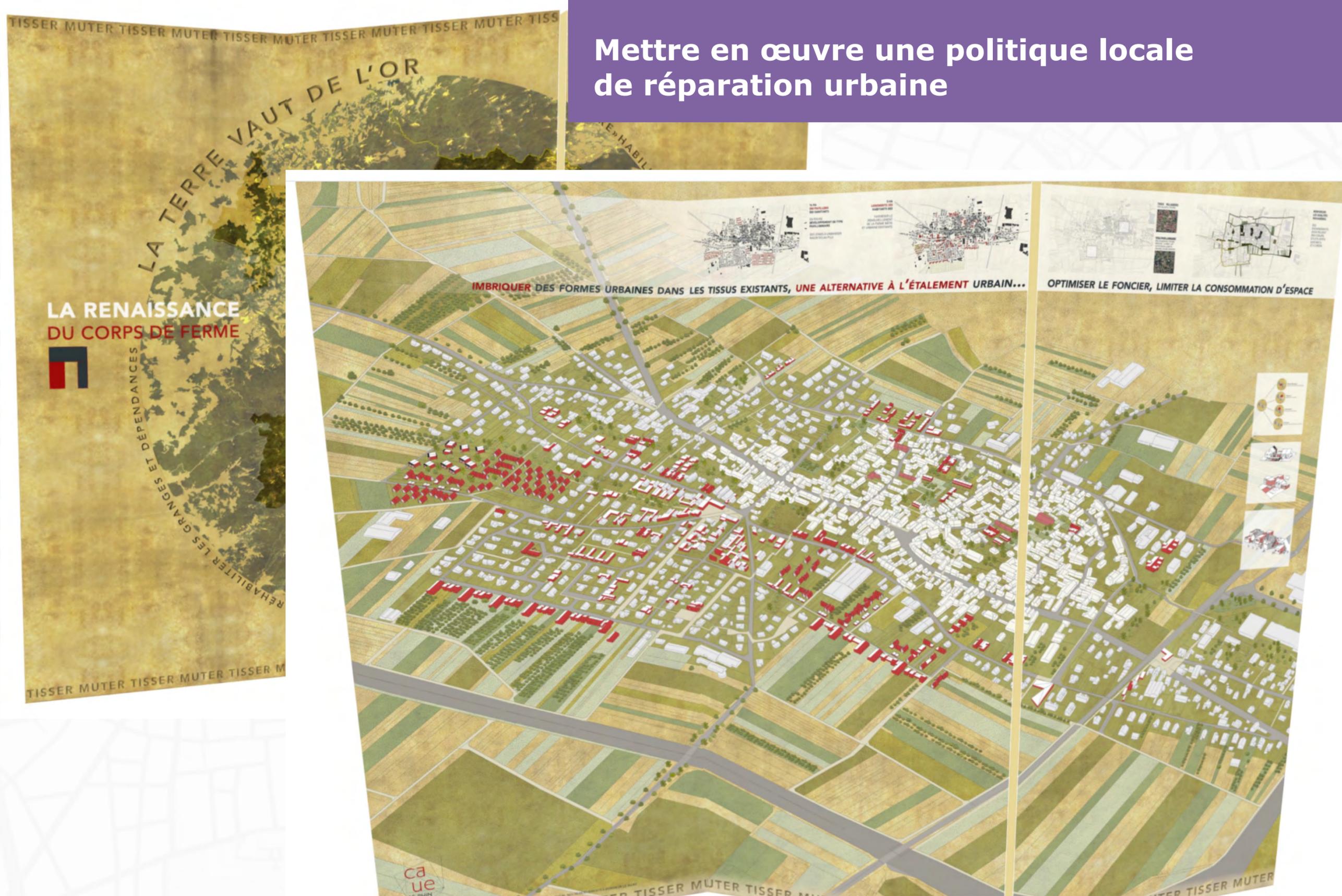
Atelier ARCH'CADE - TABBAGH Luc - architecte

Mettre en œuvre une politique locale de réparation urbaine

Construire à partir de l'existant c'est autant une nécessité logique qu'écologique car en privilégiant la réhabilitation au neuf, le bilan carbone est 4 fois moins impactant. Dans ce cadre, nous devons, mettre en œuvre des études globales à l'échelle du quartier ou du lotissement **pour mieux connaître les ressources, les atouts et contraintes de chaque territoire.**

Ici l'expertise du CAUE Alsace fait apparaître que seulement 30% des surfaces de fermes sont occupées et que l'habitat pavillonnaire devient sous occupé. De ce constat, il a proposé des hypothèses d'urbanisation pour montrer les possibles dans leur exposition TISSER-MUTER qui propose la **Renaissance du corps de ferme et des zones pavillonnaires** avec pour postulat **que La terre vaut de l'or.**

- **Pour cela il faut permettre les expérimentations urbaines et architecturales avec la promotion d'un urbanisme de transition et des programmations ouvertes fédérant l'ensemble des acteurs locaux.**



maires
et architectes

ORDRE
DES
ARCHITECTES

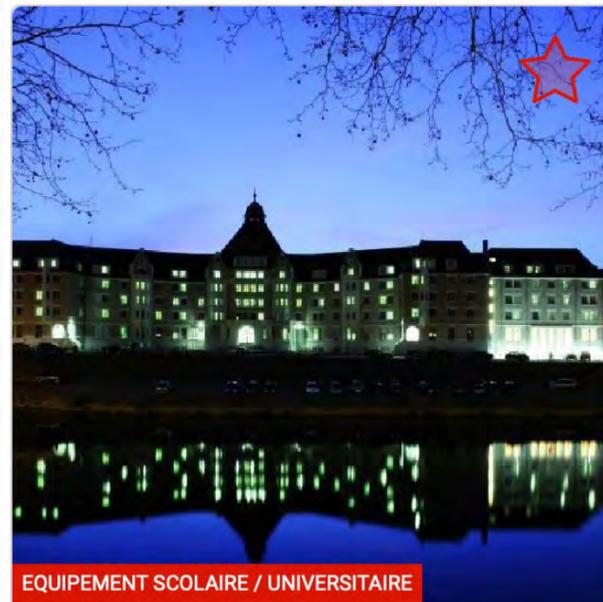
Conseil
régional
Bourgogne-
Franche-
Comté

Source : CAUE Alsace exposition «TISSER - MUTER»
<https://www.caue-alsace.com/agenda/2760-2/>

Réhabiliter le bâti existant

Même si l'on reconnaît une valeur sociale et économique aux études architecturales et urbaines, il faut mettre quelques gardes fous et soutiens tels que :

- **Limitier et encadrer les démolitions** (encore aujourd'hui liées à des primes)
- **intensifier les aides publiques à la rénovation**, notamment pour les bailleurs Sociaux et les ménages modestes
- **Prendre en charge les études dans les aides publiques à la rénovation pour encourager à réaliser des rénovations globales**
- **Recentrer les dispositifs fiscaux de soutien à la construction de logements locatifs (type Pinel) sur la réhabilitation du bâti existant.**



EQUIPEMENT SCOLAIRE / UNIVERSITAIRE

La cité universitaire Canot

Besançon (25)

atelier d'architecture Tardy



EQUIPEMENT SOCIAL ET SOCIO-ÉDUCATIF

Centre d'accueil du "PRADO"

Nevers (58)

ARSENault Eric - architecte

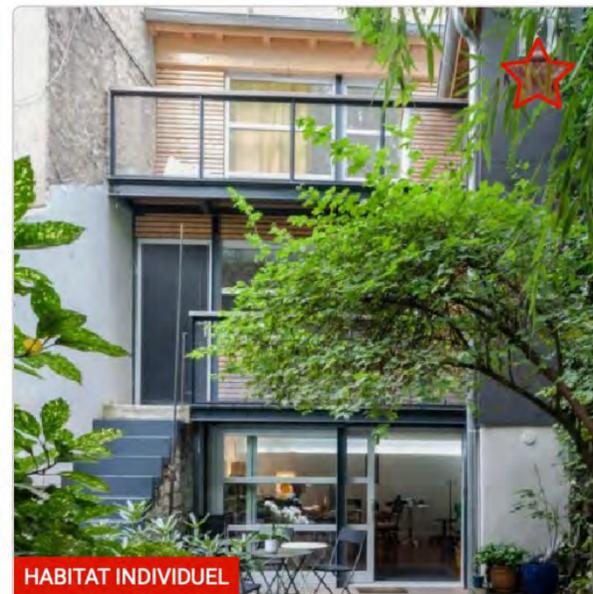


EQUIPEMENT SCOLAIRE / UNIVERSITAIRE

Collège Paul-Elie Dubois

L'Isle-sur-le-Doubs (25)

Quirot-Vichard - agence d'architectes (B. Quirot et O. Vichard- architectes)



HABITAT INDIVIDUEL

Atelier-logement

Besançon (25)

Atelier HATON Architectes

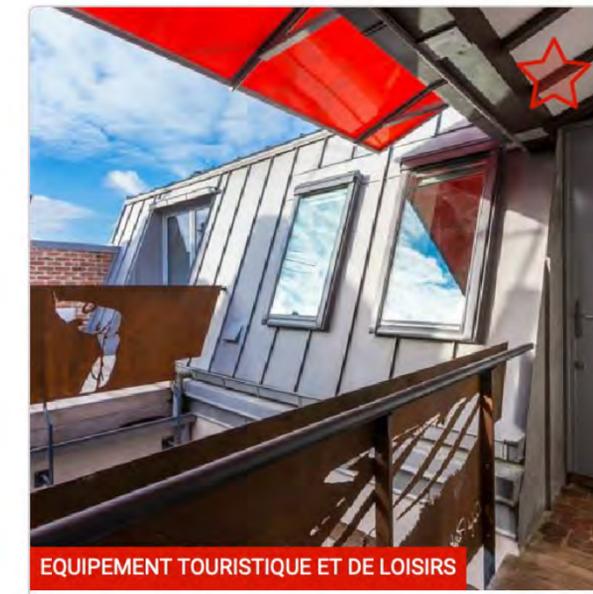


EQUIPEMENT TOURISTIQUE ET DE LOISIRS

Chambres d'hôtes – Élément terre

Baudrières (71)

LIPO - VIEUXMAIRE Philippe - architecte



EQUIPEMENT TOURISTIQUE ET DE LOISIRS

Réhabilitation d'un immeuble en logements

Dijon (21)

Atelier CALC – architectes



EQUIPEMENT TOURISTIQUE ET DE LOISIRS

Transformation de la gare en gîtes et espaces d'expositions

Leuglay (21)

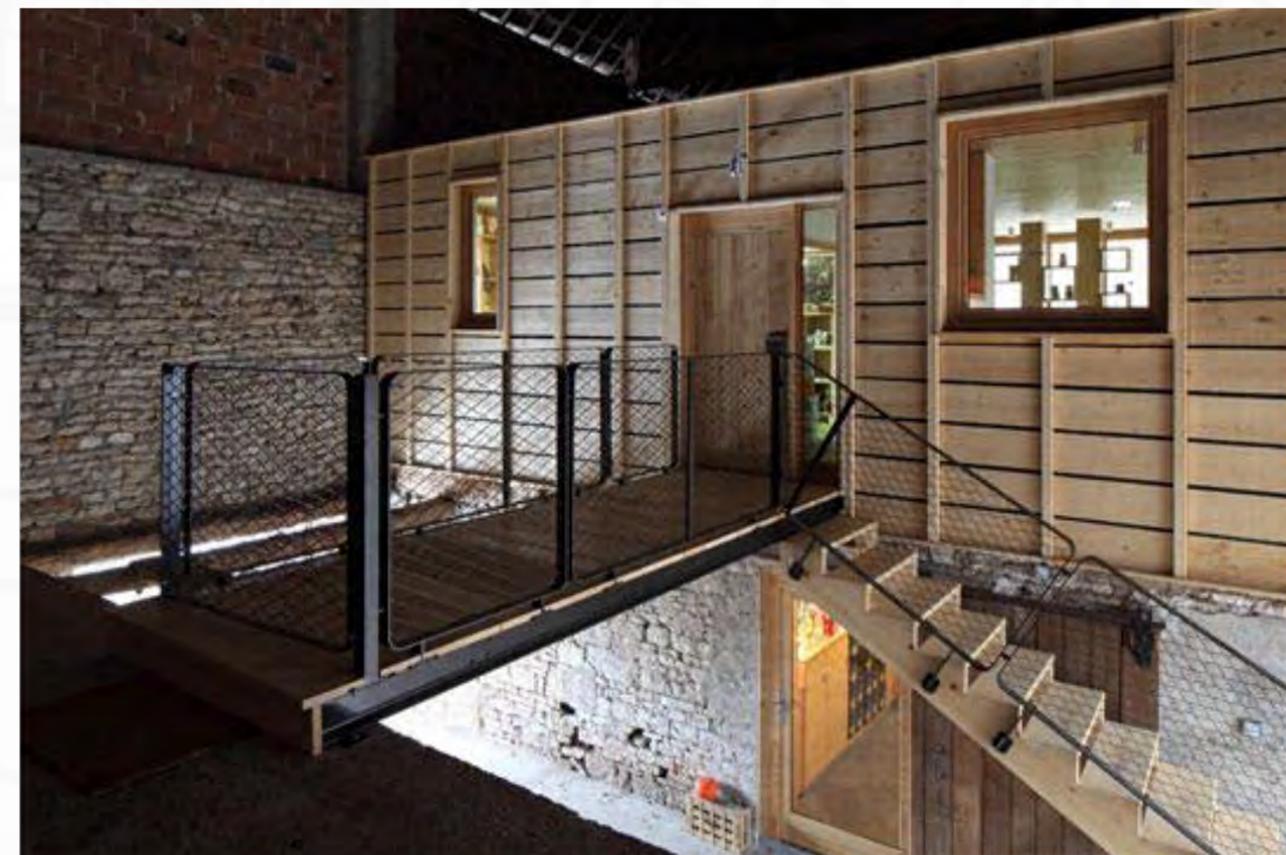
Architectures Adelfo Scaranello

maires et architectes

ORDRE DES ARCHITECTES

Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté

Source : <https://www.caue-observatoire.fr>



EQUIPEMENT COMMERCIAL ET DE SERVICES

Bureaux et magasins

Marnay (70)

GUILLAUME Pierre - architecte

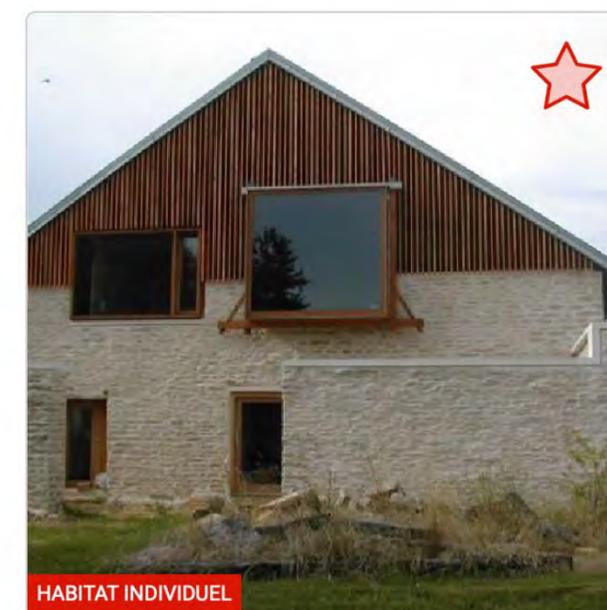


HABITAT INDIVIDUEL

Réhabilitation d'une maison vigneronne traditionnelle

Montaigu (39)

FERREUX Gilles - architecte - REICHARDT Gilles - architecte



HABITAT INDIVIDUEL

Ferme des Marcassins

Villers-le-Sec (70)

Architectures Amiot-Lombard



Réhabiliter le bâti existant

L'architecture de demain, faite de réparations, sera peut-être moins grandiloquente mais sera plus respectueuse. Ce ne sont plus les grands gestes architecturaux qui priment, mais la bonne intervention, au bon endroit, au bon moment. **Nous pouvons nous donner l'objectif qu'avec « plus de matière grise, nous utiliserons moins de matière première »** dicit l'architecte Nicolas Delon du collectif *Encore Heureux*.



maires
et architectes



Conseil
régional
Bourgogne-
Franche-
Comté

Sources : Christine Leconte Présidente CNOA et
<https://www.caue-observatoire.fr>

- Au démarrage réflexion sur le devenir de la commune dans le **cadre de l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme et d'un audit des bâtiments communaux.**

- **Mise en évidence des besoins et des potentialités** de la commune face à la désertion du cœur du village pour ses franges.

- Choix communal d'inciter à la **redensification du centre historique.**

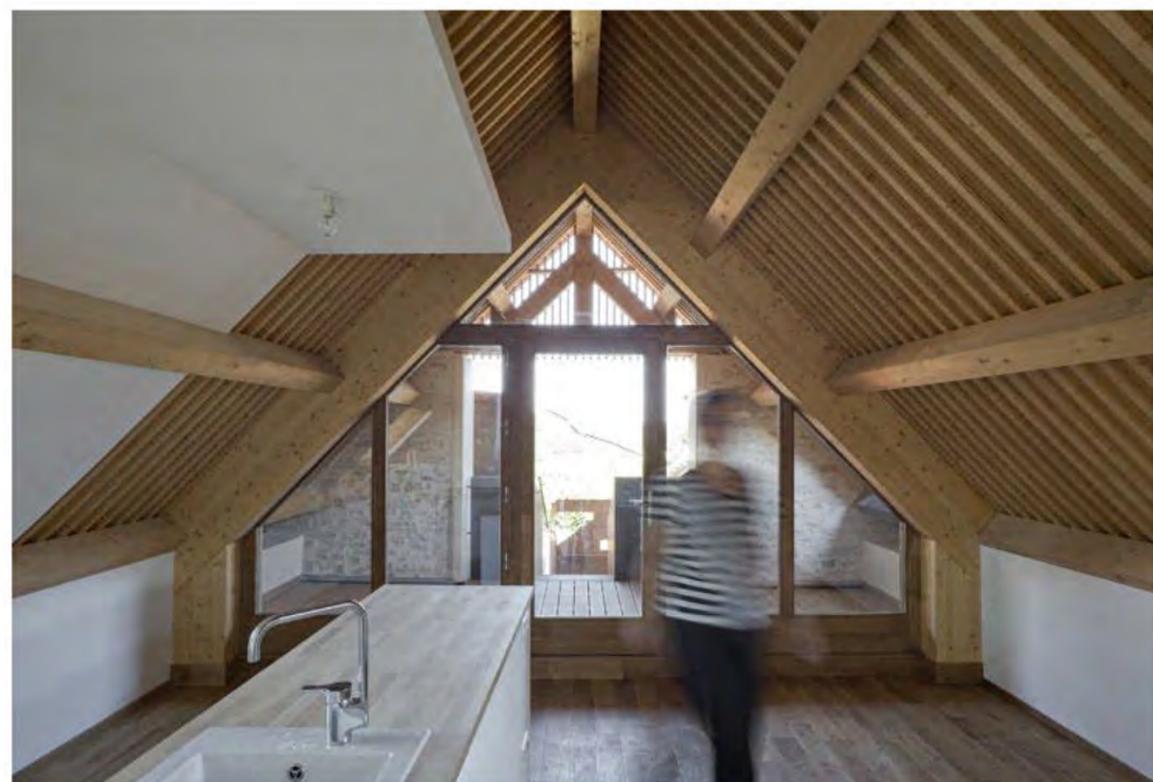
- Mise en place d'un **comité de pilotage de 4 conseillers municipaux pour la continuité des débats, les prises de décisions partagées et propositions** face aux organismes extérieurs.

- **Rédaction du programme et du cahier des charges du projet** en collaboration avec le service aux Maires du Conseil départemental, l'Architecte des Bâtiments de France et la paysagiste conseil du département.

- **Visites de bâtiments publics de qualité par le CAUE** afin que les élus et techniciens parlent le même langage et que la notion de qualité architecturale soit partagée

- **Consultation de maître d'œuvre** sur la base du programme et d'un chiffrage.

- **Organisation du jury et analyse des offres, assistées par le CAUE. Choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre pour réaliser ce programme mixte.**



Revitaliser et intensifier les centres bourgs



EQUIPEMENT SOCIAL ET SOCIO-ÉDUCATIF

Restructuration de l'ancien presbytère en logements, maisons d'assistantes maternelles, bibliothèque et salle socio-culturelle

Lantenne-Vertière (25)

Architectures Amiot-Lombard

maires et architectes

ORDRE DES ARCHITECTES  Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté



Made in iki

Made in iki a été créé en 2016 à Commenailles dans le Jura. L'association propose à la fois un fablab,...

AMÉLIE CHAPET



Hôp hop hop

L'association Hôp hop hop a été créée en 2017 par 5 membres fondateurs issus de formations complémentaires (architectes, urbanistes...). Elle...

AMÉLIE CHAPET



Univers CO

Créé en mars 2021, Univers CO est un espace de coworking situé au Creusot (71). Dirigé par Sylvie De Jesus,...

AMÉLIE CHAPET

Viser l'objectif « Zéro Bâti Vacant »

La Bourgogne-Franche-Comte est la première région de France métropolitaine par l'importance de la vacance au sein de son parc de logements : un logement sur dix est vacant.

● **Nous proposons de conforter le plan national de mobilisation des logements vacants lancé le 10 février 2020 :**

- **Taxer davantage la vacance** pour élargir l'offre de logements et activer la réserve foncière.
- **Favoriser l'occupation temporaire**, en proposant la «protection par occupation» du patrimoine vacant.



EQUIPEMENT CULTUREL

Salle de spectacle des Forges, Fraisans

Fraisans (39)

FERREUX Gilles - architecte - REICHARDT Gilles - architecte



EQUIPEMENT TOURISTIQUE ET DE LOISIRS

Cabanes Saint-Jacques

Raveau (58)

RADIGUE Jean-Louis - architecte



AMÉNAGEMENT URBAIN

Parc urbain du Près la Rose

Montbéliard (25)

Ville de Montbéliard - service des espaces



EQUIPEMENT CULTUREL

Le Cube

Saint-Amand-en-Puisaye (58)

Atelier d'architecture Bentejac



AMÉNAGEMENT PAYSAGER

Reconversion de la filature de Ronchamp

Ronchamp (70)

ACA Architectes



Construction et aménagement de bâtiments industriels SELECTARC et LISI

Reichen et Robert Associés

Mettre en œuvre le ZAN « Zéro Artificialisation Nette »

- **Convertir les friches militaires, ferroviaires, industrielles, et commerciales en réserves foncières :** les dépolluer, les densifier, les replanter sont aussi des pistes pour utiliser l'existant. En BFC, 299 friches ont été recensées.

maires et architectes



Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté

Sources : <https://www.caue-observatoire.fr>
<https://cartofriches.cerema.fr/cartofriches/> w 55611297/?bbox=-7.88818359375,39.1300602421351,13.0517578125,52.6163902330454
<https://www.reichen-robert.fr/fr/projet/construction-et-amenagement-de-batiments-industriels-selectarc-et-lisi>

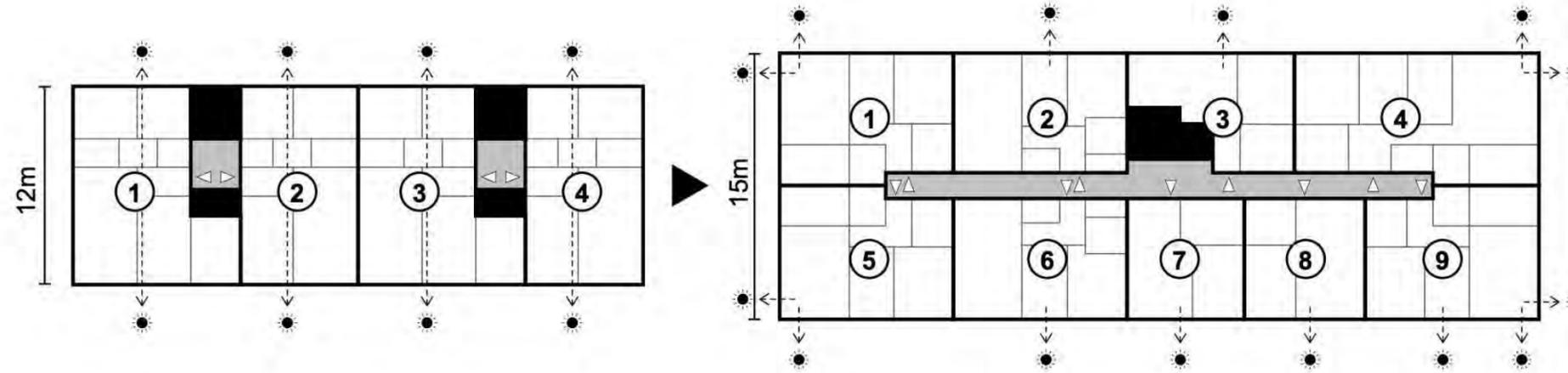
Passer d'une politique du logement à une politique de l'habitat



Améliorer la qualité du logement pour tous

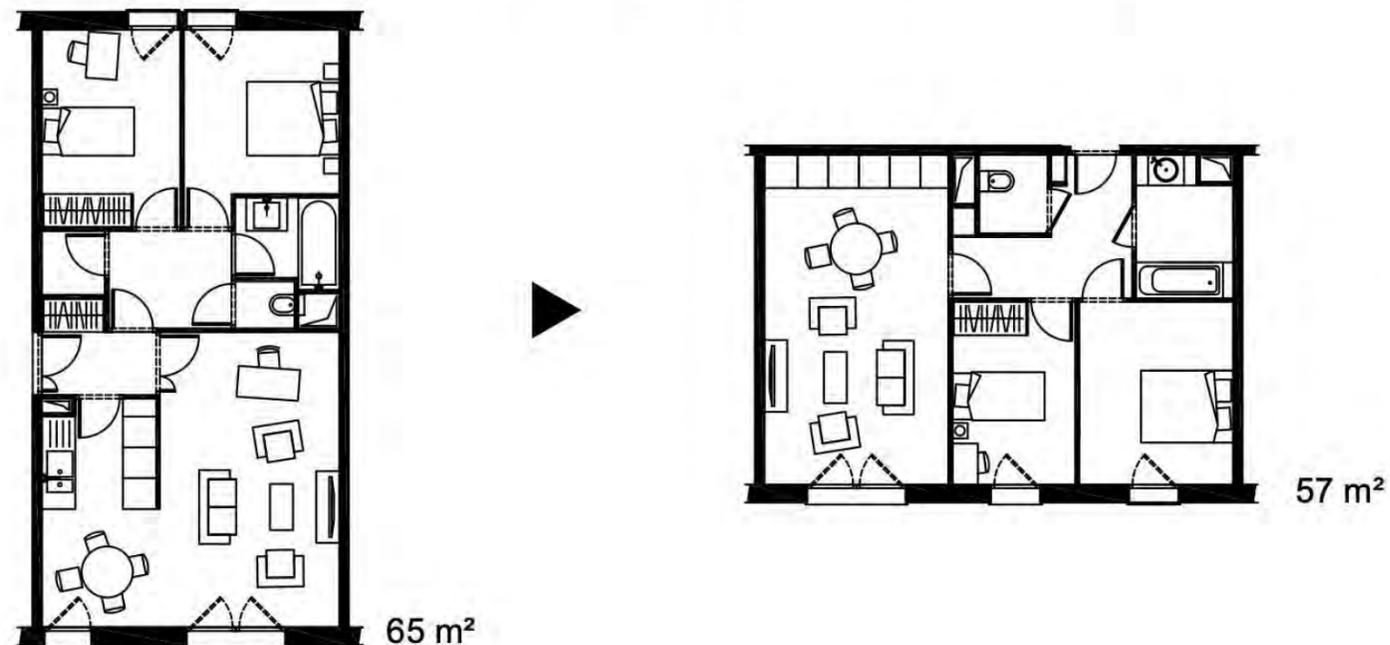
Maîtriser les coûts de production du logement

Du palier au couloir



Améliorer la qualité
du logement pour
tous

De l'appartement traversant au mono-orienté



Dans le rapport Girometti-Leclercq remis en sept. 2021 au gouvernement il est fait état d'un constat alarmant :

- Les bâtiments s'épaississent et les paliers se transforment en long couloir desservant des appartements mono-orientés.
- En 60 ans, les appartements ont perdu 15% de leur surface pour une même typologie et 27 cm de hauteur.

Il nous apparaît donc nécessaire de :

- Conditionner tout dispositif fiscal ou aide publique à des critères de qualité et d'écologie, garantis par des études de conception globales.

Dans le Grand-Chalon les communes ont sollicité des architectes pour accompagner les propriétaires dans la rénovation de leur pavillon, en proposant des démarches de rénovation en fonction de la typologie des bâtiments

Lieu

Le Grand Chalon (113 000 habitants),
Bourgogne-Franche-Comté

Maîtrise d'ouvrage

Grand Chalon et Particuliers

Équipes de maîtrise d'œuvre

Cinq architectes, sollicités par le Grand Chalon, ont travaillé sur cinq types de maisons sur sous-sol :
Atelier d'Architecture Sénéchal-Chevalier - Auclair - Park / Atelier d'architecture Thibaut Maugard / Ateliers de Frédérique Manson / Agence Geoffrey Desplaces Architecte / Kiosk Architectes

Cette stratégie de rénovation s'inscrit dans une démarche exemplaire en matière de transition énergétique à travers les objectifs visés :

- Favoriser et améliorer la performance énergétique des bâtiments
- Intervenir sur différentes catégories de bâti (copropriétés, lotissements, maisons individuelles)
- Accompagner les copropriétés et les ménages dans leurs projets (de rénovation et de réaménagement)
- Inciter les ménages à réaliser des travaux de rénovation (aides financières ciblées)
- Mutualiser les études de faisabilité pour une même catégorie de bâti pour pouvoir envisager différents scénarios de rénovation et réduire le coût de la rénovation

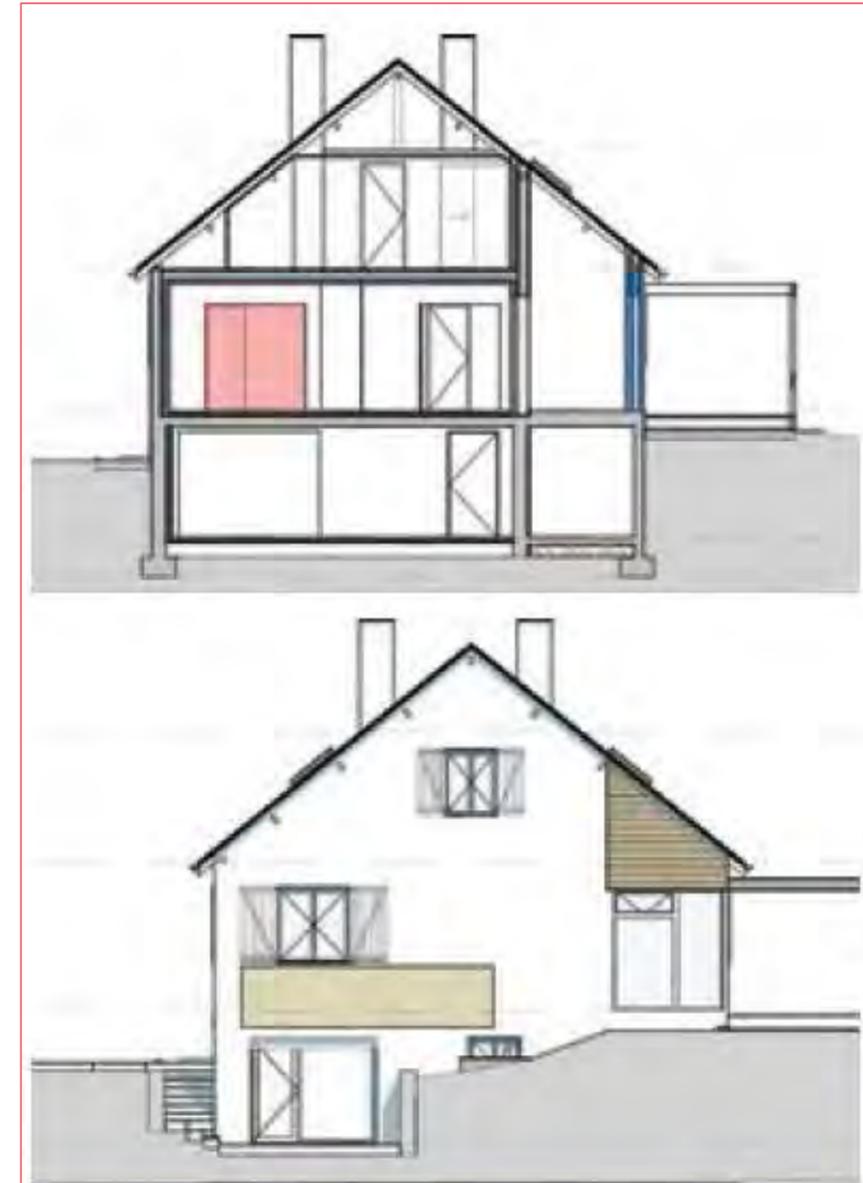
Description

Le parc de logements des communes du Grand Chalon cumule les difficultés : un bâti vieillissant ayant peu fait l'objet de rénovations et une vacance élevée notamment dans la ville centre. Partant de ce constat, le Grand Chalon a engagé une stratégie globale de rénovation énergétique du parc privé.

Des dispositifs ont été créés pour permettre l'accès à l'information sur la rénovation (espace habitat conseil) et pour accompagner de manière ciblée les copropriétés fragiles et en difficulté.

Deux expérimentations ont également été mises en œuvre : l'une porte sur la requalification de lotissements pilotes et l'autre a pour objectif de renouveler l'attractivité d'un habitat typique construit dans les années soixante-dix. Pour ce second projet, une consultation a été lancée auprès d'architectes locaux. Chacun d'eux a formulé trois scénarios de rénovation correspondant à trois niveaux de budgets possibles pour permettre aux propriétaires d'imaginer le potentiel de transformation de leur maison.

La démarche de mutualisation des études de faisabilité, prévue dans chacune des expérimentations, a dégagé des économies d'échelles et optimisé les aides publiques tout en générant une baisse du coût des travaux restant à la charge des ménages.



Changer nos pratiques et décarboner la construction ←

Lancer un plan national de végétalisation

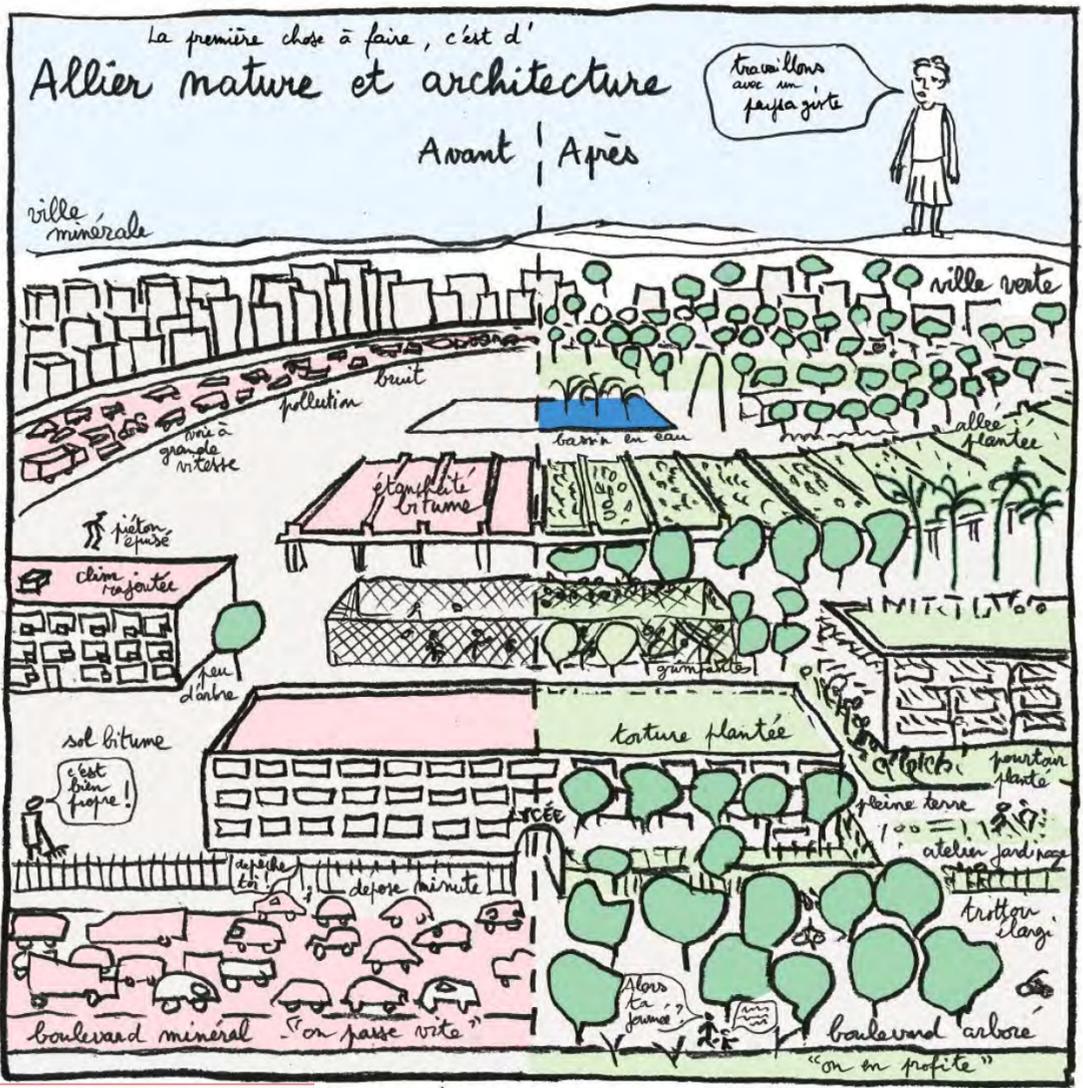
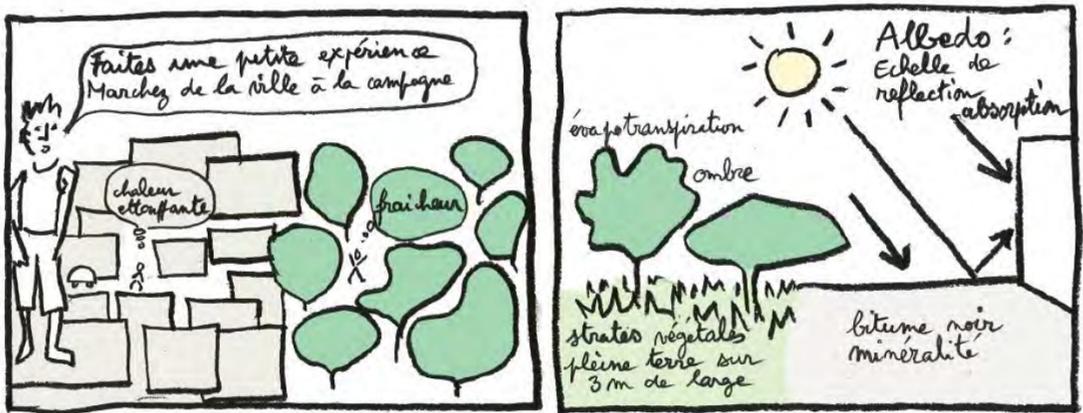
Viser la sobriété énergétique

Mettre en place une architecture de circuits courts

Développer les éco-matériaux : biosourcés, géosourcés et réemployés

Favoriser la formation et la transmission des savoir-faire autour des éco-matériaux

Changer nos pratiques et décarboner la construction



Quartier Saint-Jean des Jardins
Chalon-sur-Saône (71)
 Architectures Marc Dauber - SÉNÉCHAL-CHEVALLIER
 Isabelle et AUCLAIR Éric- architectes

- Première idée : Lancer un plan de végétalisation pour constituer des îlots de fraîcheur et de bien-être**
- **Créer des « oasis » en milieu urbain à moins de 10 minutes, pour tous** : végétaliser des espaces extérieurs d'équipements publics et de copropriétés.
 - **Préserver les forêts existantes et replanter massivement des espèces adaptées**, sources de biodiversité, dans tous les territoires.
 - **Imposer dans le PLU et les SCOT la présence d'un coefficient de biotope par surface (CBS).**
 - **Compléter le volet paysager du permis de construire par un plan de plantations.**

maires et architectes



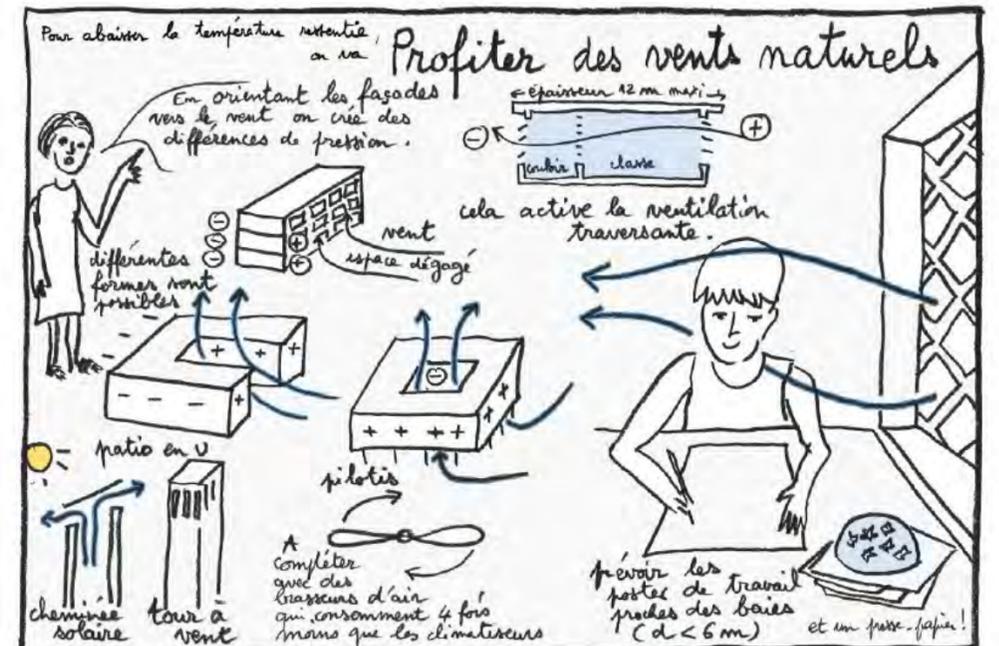
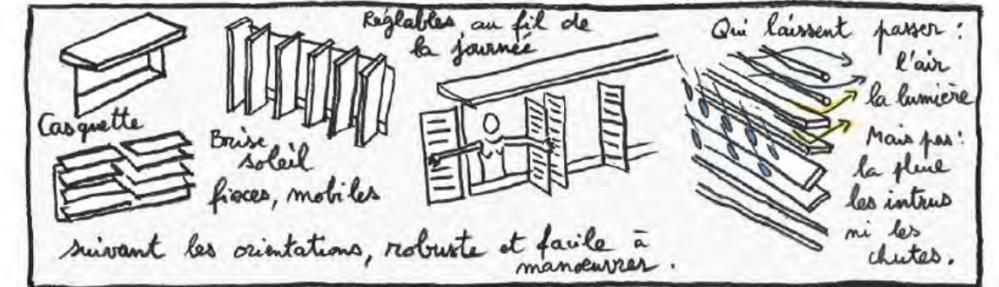
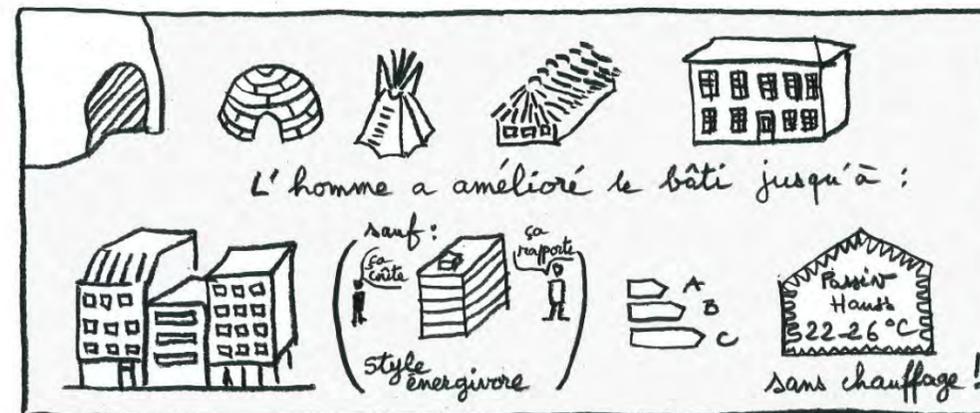
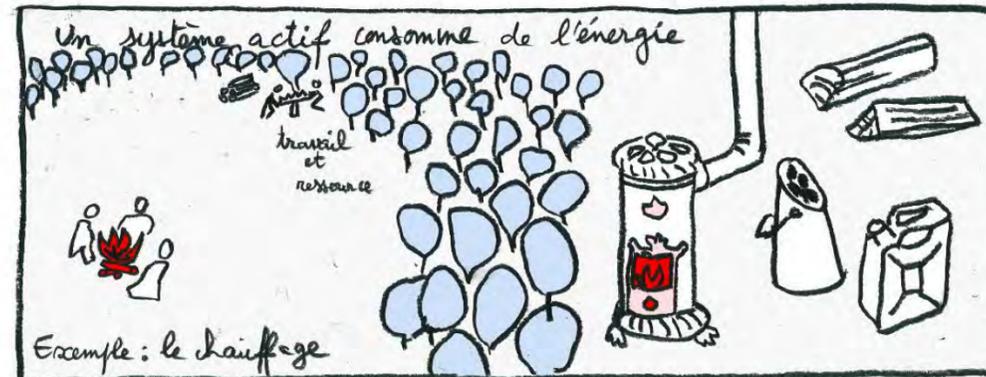
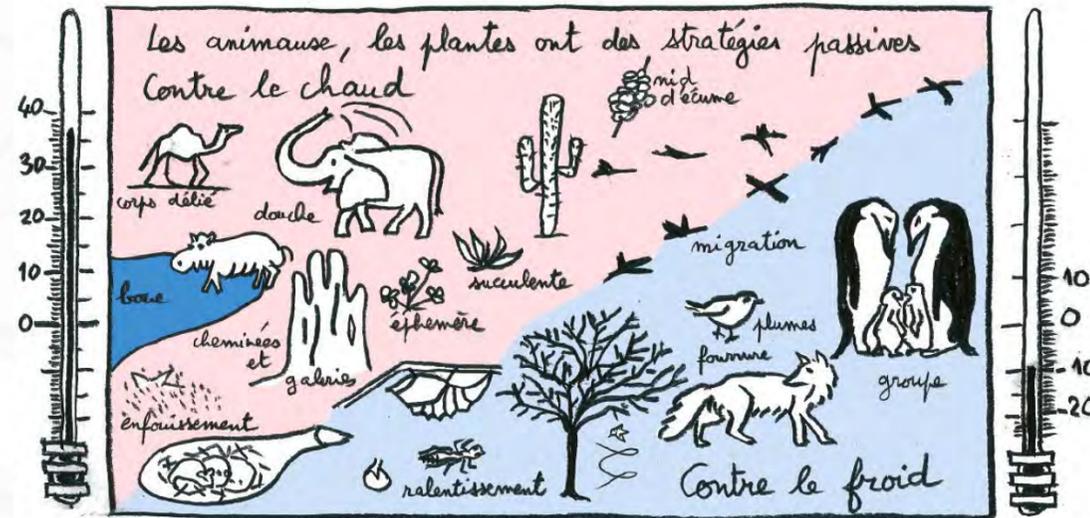
Sources : BD ICEB «Rester cool» par Alain BORNAREL et Emmanuelle PATTE
<http://www.asso-iceb.org/document/b-d-confort-en-climat-chaud-rester-cool/>
<https://www.caue-observatoire.fr>
<https://www.cerema.fr/fr/actualites/ilots-chaueur-agir-territoires-adapter-villes-au-changement>

2^e idée : viser la sobriété

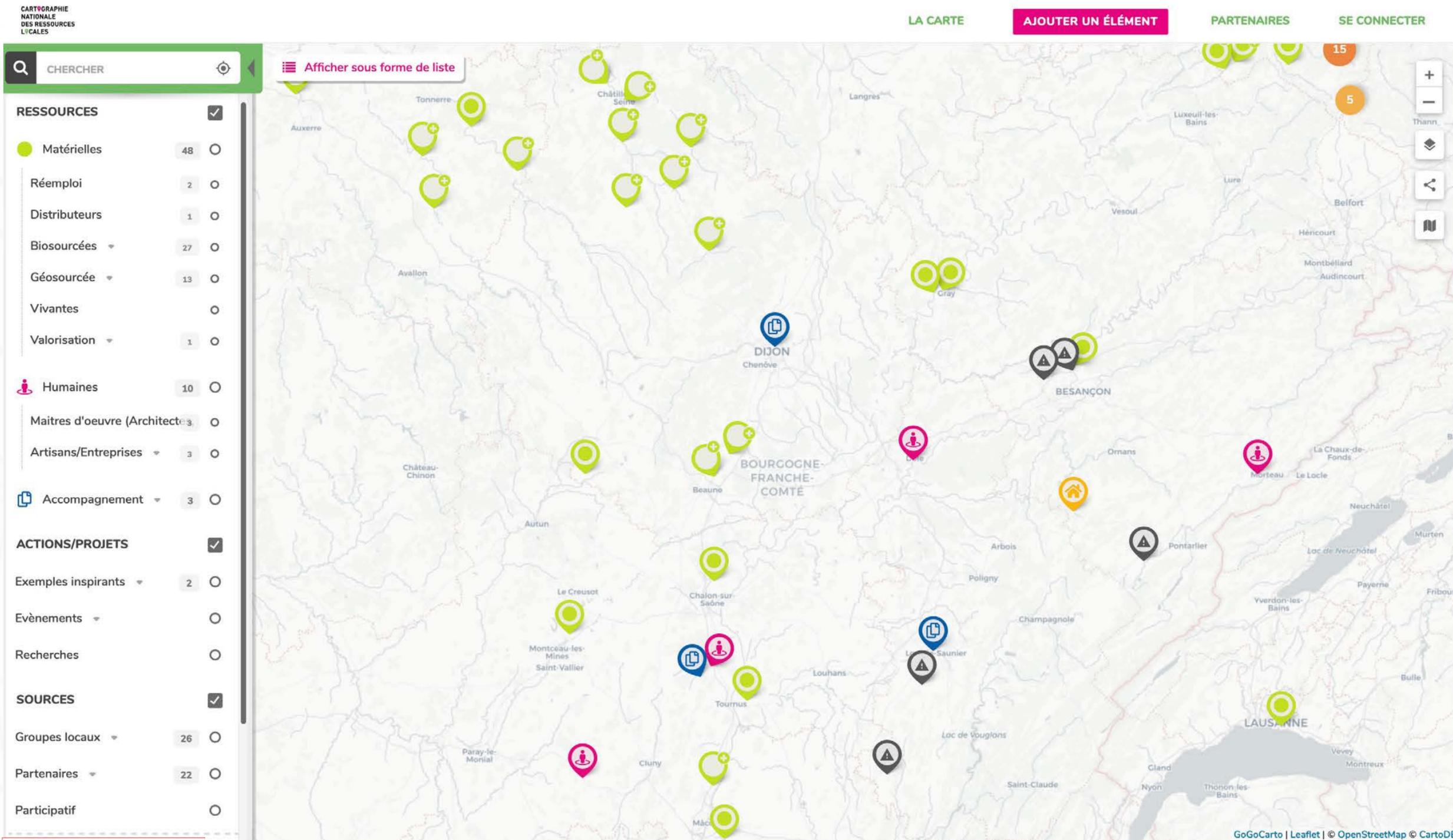
• **Les animaux, la nature s'adaptent au climat et l'Homme a toujours adapté son habitat à celui-ci : le sans chauffage traditionnel le sans climatisation restent des possibles généralisables.**

• **Le soutien à la recherche sur les solutions low-tech (objets, systèmes, techniques, services, savoir-faire) garantira le durable accessible et utile.**

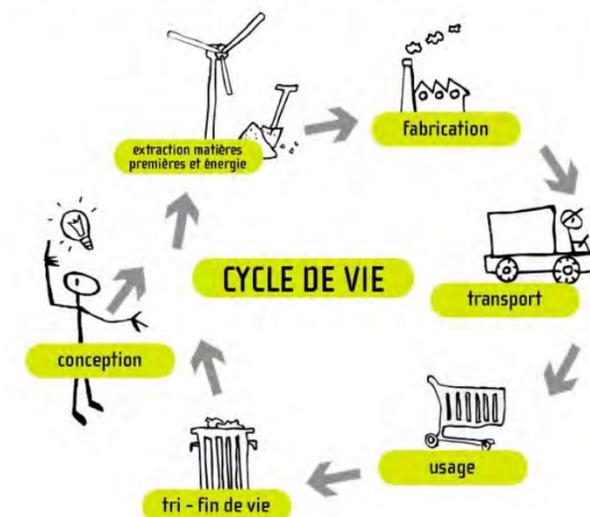
• **Pour développer les actions et démarches durables, l'Ordre des architectes de Bourgogne-Franche-Comté siège au CA et comité scientifique du **Pôle énergie**, et de **Terragilis** dont il est membre fondateur et participe aux commissions **Effilogis**.**



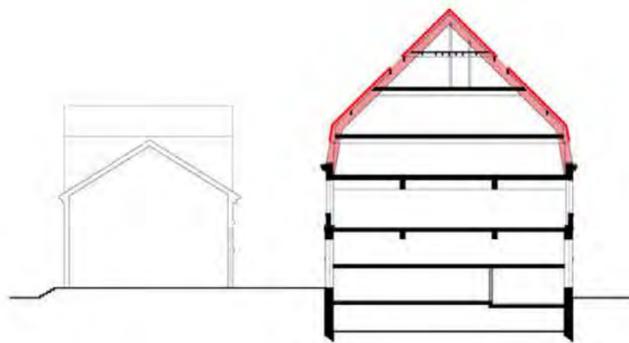
3^e idée mettre en place une architecture de circuits courts



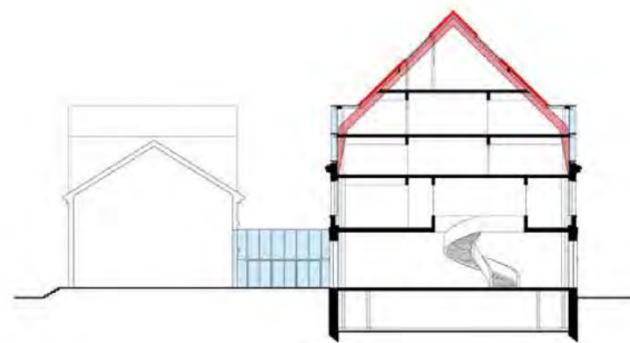
- **Privilégier l'écoconception** pour faciliter le réemploi futur des matériaux et équipements en anticipant la fin de vie du bâtiment.



- **Développer localement des filières de productions de matériaux** s'appuyant sur les ressources du territoire, idée de faire «l'architecture des 100 km». Voir cartographie de la Frugalité heureuse.



EXISTANT



PROJET

Mettre en place une architecture de circuits courts



Exemple de la réhabilitation de l'Université sur le site de l'Arsenal à Besançon projet pilote pour le Rectorat par la **mise en place de stratégies de réemploi des matériaux existants, d'économie circulaire** et de **réinsertion sociale**.
Etudes financées par l'ADEME et la Région BFC qui ont fait leur 1^{ère} rencontre régionale du réemploi sur ce site en septembre 2022.

Maître d'ouvrage : Rectorat de Besançon
 Maître d'œuvre : Atelier Novembre (Architecte mandataire)
 Bureaux d'études : Albert & Compagnie (Spécialiste BBC / QEB, Economie circulaire), Egis Bâtiments Grand Est (TCE, Economiste), Altia (Acousticien)
 Programme : Rassemblement d'entités de l'UFR SLHS dans un même bâtiment, avec aménagement des différents départements (Arts & Spectacles, Sociologie, Musicologie, Psychologie, etc.), de salles de cours, locaux communs, salle de spectacle, amphithéâtres, pour l'accueil de 1850 étudiants.
 Surface : 7 000 m² SP Coût : 13,6 M€ HT Avancement : Chantier en cours

Pour cela :

- **S'autoriser à l'expérimenter pour trouver et valider les solutions.**
- **Favoriser les «diagnostic ressources».**
- **Mettre en œuvre la traçabilité et qualité des matériaux issus de la déconstruction** à travers l'obtention d'un label ou d'une certification.
- **Aider et inciter au développement des espaces de stockage et plateformes locales de réemploi** dans tous les territoires.

Développer les éco-matériaux : biosourcés, géosourcés et réemployés

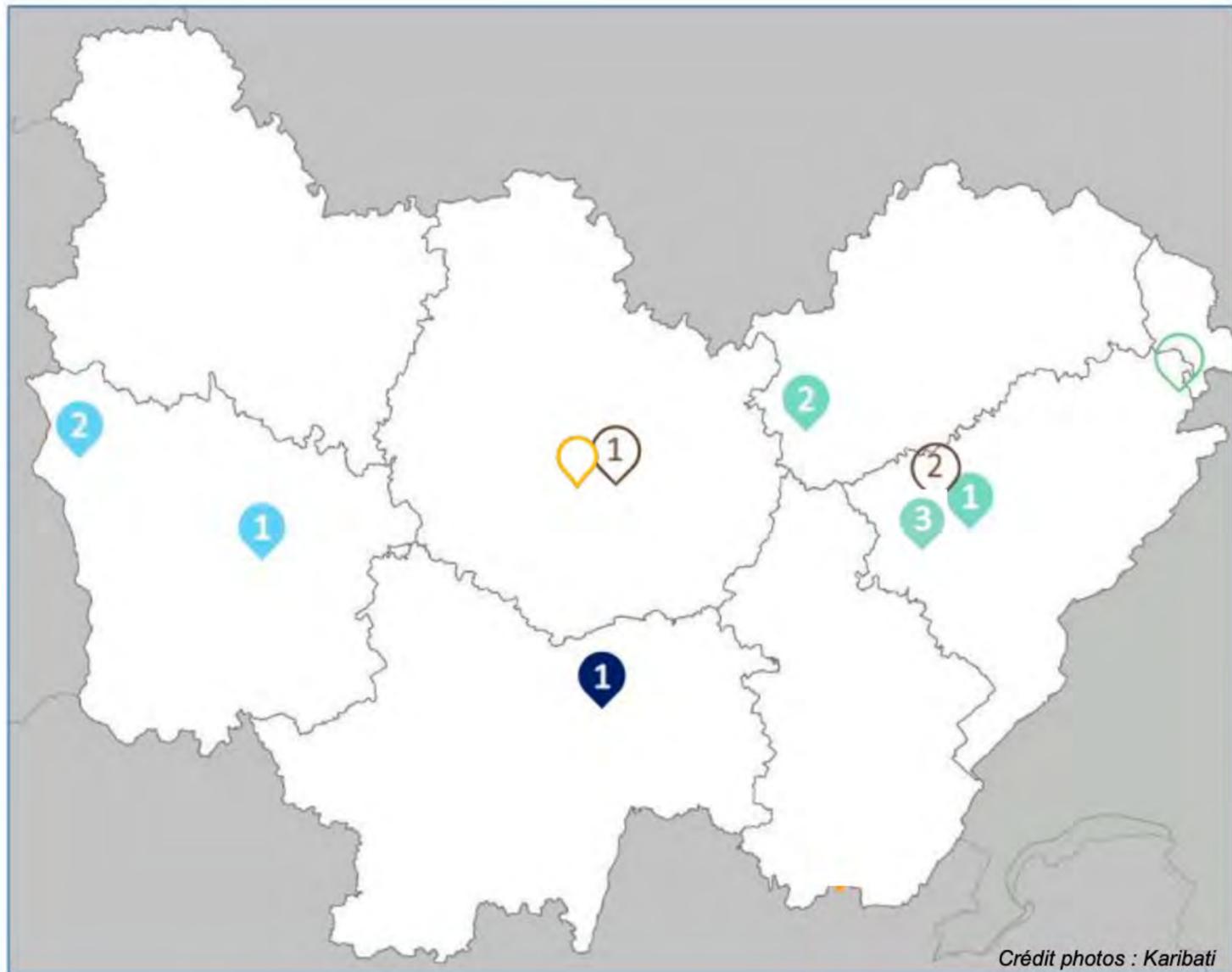
La question des écomatériaux est essentielle pour décarboner la construction actuellement responsable du 1/3 des émissions de carbone (dont 7 à 9% cimenteries).

- En BFC, c'est la Maison des énergies (financé par la Région BFC) qui cartographie les matériaux **biosourcés** (disponibilité, performances constructives, etc.), et le réseau de professionnels formés capables de les mettre en œuvre (architectes et artisans).

En Bourgogne-Franche-Comté, la **construction-bois** représente plus de 4300 salariés et offre un gisement important de ressources sylvicoles, notamment issues des feuillus et des sous-produits issus de la gestion des forêts et de l'activité des scieries.

Les acteurs du chanvre sont organisés dans le Doubs et Haute-Saône.

L'unique usine française de production d'ouate de cellulose développe son activité en Saône-et-Loire.



Crédit photos : Karibati

Filières

- Interprofession bois
- Filière Construire en Chanvre

Fabricants

Isolants :

- Carton
- Paille
- Chanvre

maires
et architectes

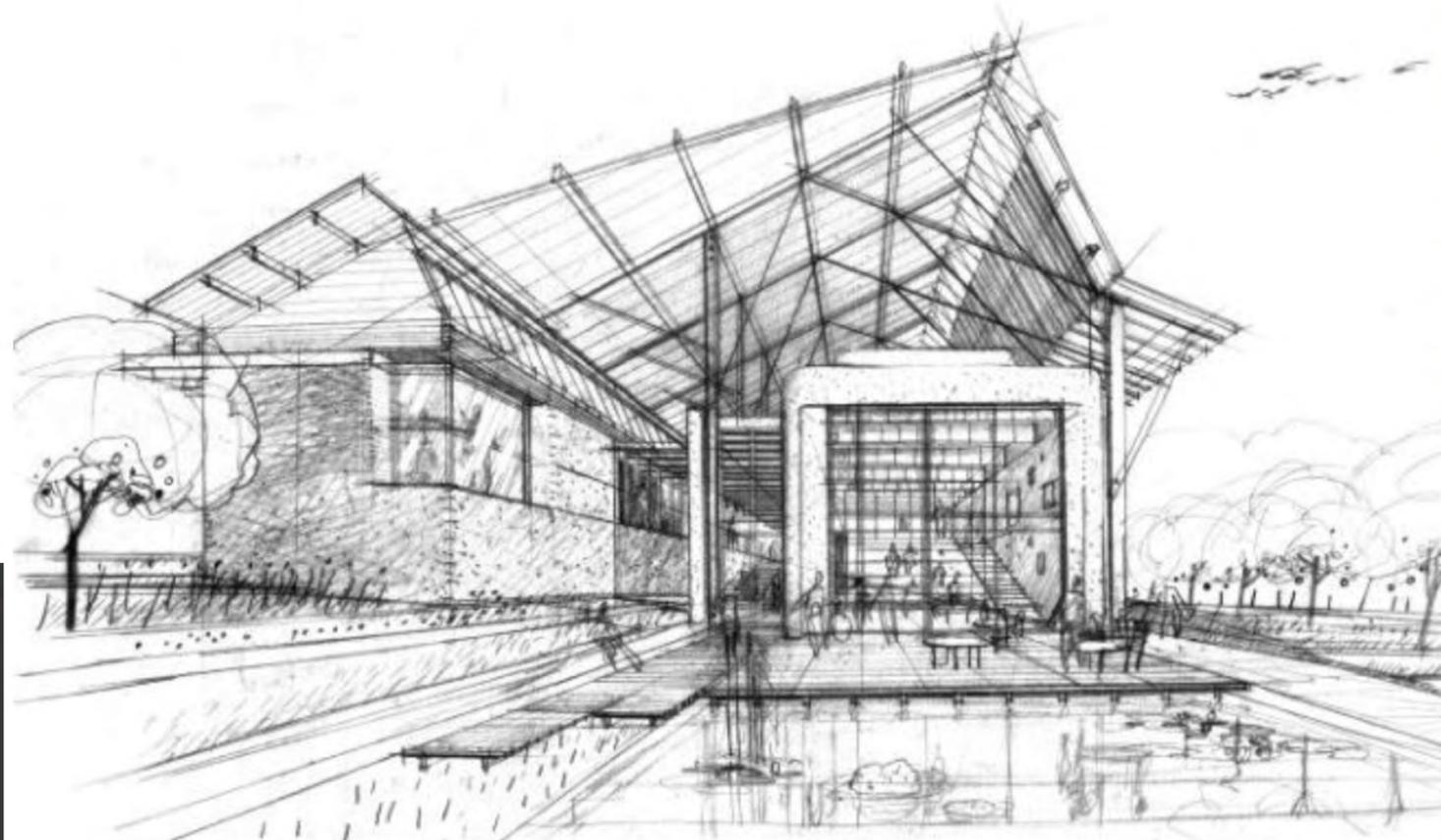
ORDRE
DES
ARCHITECTES

Conseil
régional
Bourgogne-
Franche-
Comté

Source : Maisons des énergies de BFC à Héricourt

Version CROABFC – 22/36

Développer
les éco-matériaux :
biosourcés,
géosourcés et
réemployés



Bien que nous ayons à Vandoncourt, le **1^{er} établissement recevant du public isolé en paille en France** et que des règles professionnelles cadre ce type de construction depuis plus de 10 ans, la filière paille n'est pas constituée. Une étude financée par **l'ADEME**, réalisée par le **Cluster Robin** présente un rapprochement possible entre filières de l'agriculture et de la construction pour développer la production locale. On sait déjà qu'il suffit de 10% de paille pour isoler les logements existants.

PROGRAMME	Plateforme de sensibilisation et de valorisation de l'arbre fruitier et de protection du paysage des vergers / Support pédagogique et démonstratif d'un mode de construction utilisant des énergies renouvelables et consommant un minimum d'énergie
CONCEPTEUR(S)	Haha atelier d'architecture
MAÎTRE(S) D'OUVRAGE(S)	Communauté d'agglomération du Pays de Montbéliard
TYPES DE RÉALISATION	Équipement culturel
ANNÉE DE RÉALISATION	2010
SURFACE(S)	1227 m ² (SHON)
COÛTS	Coût des travaux du bâtiment : 2 175 000€ (HT) - Coût de l'opération : 3 472 605 (HT) - Coût part bois env. : 581 000 € (HT) - Isolation paille : 50 000 € (HT) - Basse consommation - max. 50kWh/m ²
CRÉDIT PHOTOS	Haha atelier d'architecture
RÉALISATION MISE À JOUR	octobre 2022

maires
et architectes



Source : <https://www.caue-observatoire.fr>

Développer les éco-matériaux : biosourcés, géosourcés et réemployés

La construction est responsable des **66% des déchets produits** et **d'1,5 milliard de matériaux neufs jetés**, ce qui pose au-delà de la pratique, la question du réemploi :

- Développement des espaces de **stockage** et plateformes locales de réemploi dans tous les territoires.
- **Traçabilité et qualité des matériaux issus de la déconstruction** à travers l'obtention d'un label ou d'une certification.
- **Droit à l'expérimentation en architecture pour trouver et valider les solutions.**

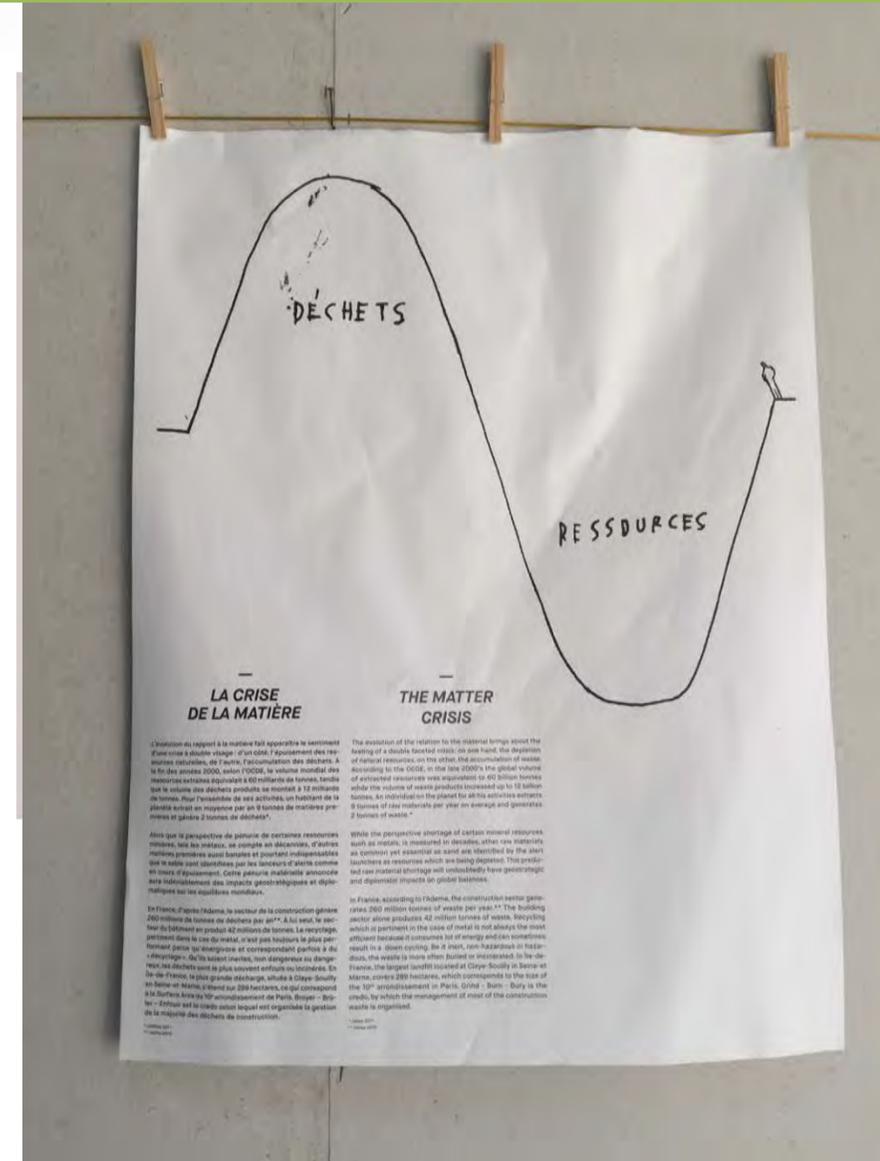


EQUIPEMENT CULTUREL

Médiathèque Troisième lieu

Cappelle-en-Pévèle (59)

Anne Masson designer - BERTELOOT Mathieu - Hart
 Berteloot Atelier Architecture Territoire - HART Heleen -
 HBAAT - L+V paysagistes - Leblanc/Venacque
 Paysagistes



maires et architectes



Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté

Sources :
 Exposition Matière grise du collectif Encore Heureux
<https://www.pavillon-arsenal.com/fr/expositions/9858-matiere-grise.html>
 Observatoire CAUE <https://www.caue-observatoire.fr>

NB : Exemple des rideaux d'une médiathèque fait avec des chutes de tissus d'une usine textile voisine.

ÉCOLE JULES FERRY+

#co-conception #chantiers participatifs
#réemploi

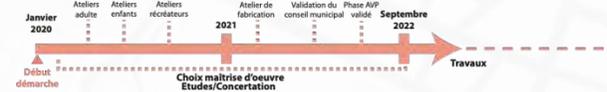
MALZÉVILLE - 54420



FICHE TECHNIQUE

Maîtrise d'ouvrage : Commune Malzéville
Maîtrise d'oeuvre : CALE (Paysagiste)
Bagard & Luron (Architecte)
Bureaux d'études : CONSILIUM - ETICO
Réemploi : ReMise
Surface de la cour : 1250 m²

Coûts des travaux de la cour HT : 469 069 €
Coûts des travaux préau HT : 232 000 €
Création du mobilier : 4000 €
Financement : Etat français, Région Grand-Est, agence de l'eau Rhin-Meuse, CD54, métropole du Grand Nancy



En 2020, à la suite d'un constat sur la cour de l'école Jules Ferry à Malzéville qui apparaît peu adaptée à l'usage des enfants, la directrice sollicite la CAUE de Meurthe-et-Moselle pour un aménagement de la cour avec du mobilier. Forts du constat que la cour ne répond pas aux différentes attentes des élèves, les enseignants interrogent les dysfonctionnements de la cour. De son côté, le CAUE y voit l'occasion de remettre en question le **modèle dépassé de la cour rectangulaire en enrobés plantée de deux ou trois tilleuls**. Quel confort d'été pour cette cour presque sans ombre, au sol accumulant l'énergie du soleil ? La cour est alors support de réflexions transversales entre différents acteurs. Pour l'équipe pédagogique, la cour peut être le lieu d'une sensibilisation sur les **questions de genre et de partage**, mais plus largement sur l'apprentissage de la **citoyenneté**. Pour l'équipe communale, ce projet s'inscrit dans la démarche de gestion écoresponsable des espaces publics et d'actions en faveur de la biodiversité liée à une labélisation « Commune nature » mais aussi « Villes et villages fleuries ». Le CAUE, quant à lui, saisit l'opportunité d'expérimenter une démarche visant à concerter tous les acteurs, y compris les élèves, pour penser au mieux un projet adapté à tous ceux qui, de près ou de loin, vont interagir avec cette espace : enseignants, animateurs périscolaires, élèves, parents d'élèves, élus et services techniques. En outre, le CAUE défend l'idée que cette démarche doit nécessairement reposer sur le travail d'un **paysagiste-concepteur**.

Avec la concertation, les élèves ont été au cœur du projet, du diagnostic à la conception, mais aussi à la réalisation. **Des chantiers participatifs** ont permis aux enfants de fabriquer le mobilier de la cour avec **des matériaux de réemploi**. Ceux-ci, avec parents et enseignants, ont également participé au décrepissage d'un mur. La nouvelle cour propose aux enfants divers espaces de loisirs et de détente, notamment un **préau végétalisé** fait avec **des matériaux issus de filières de réemploi** – idée proposée par l'architecte. L'intégration du jardin à l'espace de la cour permet de profiter du dénivelé pour y installer des agrès de motricité, dont un tobogan plébiscité par les élèves. L'aménagement de la cour, et tout particulièrement du préau, a également été l'occasion de régler le problème de l'accessibilité du bâtiment aux personnes à mobilité réduite, grâce à une rampe qui peut servir d'assises ou d'espace de jeux pour les enfants. Enfin, tout un travail de végétalisation, d'infiltration des eaux de pluie et de revêtements de sol différents répond à la fois aux enjeux climatiques et à la demande de diversifications des ambiances demandées par les élèves.



Diagnostic parents / enseignants



Conception avec les élèves



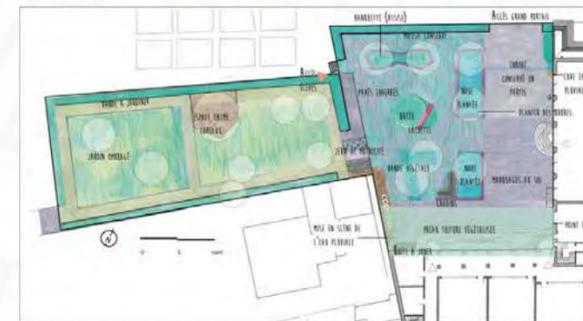
Fabrication de 6 modules à partir de vieilles palettes par les élèves, accompagné de Stéphane Papoz (artiste)



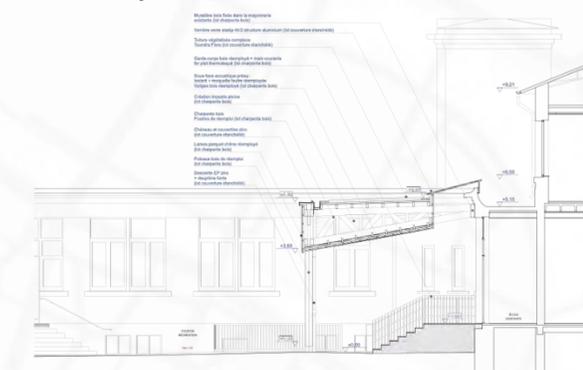
Plan de situation du projet



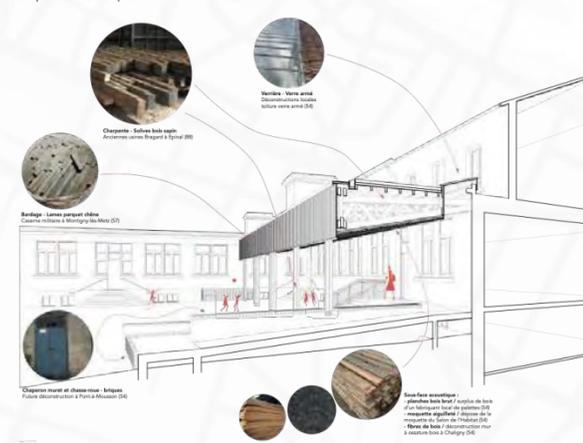
Photos de l'état de la cour d'école avant travaux (de g à d) : jardin normalement clôturé ; cour avant en enrobé



Plan d'ensemble de l'aménagement de la cour



Coupe constructive du préau



Coupe perspective du préau : les matériaux de réemploi

Développer les éco-matériaux : biosourcés, géosourcés et réemployés

Maîtrise d'ouvrage : Commune Malzéville
Maîtrise d'oeuvre : CALE (Paysagiste)
Bagard & Luron (Architecte)
Bureaux d'études : CONSILIUM - ETICO
Réemploi : ReMise
Surface de la cour : 1250 m²
Coûts des travaux de la cour HT : 469 069 €
Coûts des travaux préau HT : 232 000 €
Création du mobilier : 4000 €
Financement : Etat français, Région Grand-Est, agence de l'eau Rhin-Meuse, CD54, métropole du Grand Nancy

maires et architectes



Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté



Favoriser la formation et la transmission des savoir-faire autour des éco-matériaux

L'expérimentation en architecture est nécessaire pour trouver et valider les solutions. Exemple de la maison de la ruralité à Noroy-le-Bourg.

- **Chantier école.** Le Greta 70 a formé 7 formateurs franc-comtois à la construction et à la rénovation en chanvre. C'est l'association "Construire en chanvre" qui a assuré les cours théoriques et les formations pratiques qu'ils ont reçus.
- **Exemple grandeur nature de ce que l'on peut faire avec le chanvre.**
- Démonstration d'une température de 12° sans chauffage dans la zone atelier.

Concepteurs : **Atelier d'architecture du Pic - EICHWALD Claude**
Maître d'ouvrage : **Commune de Noroy-le-Bourg**



Règles professionnelles de la construction chanvre

maires
et architectes

ORDRE
DES
ARCHITECTES



Conseil
régional
Bourgogne-
Franche-
Comté

LA COMMANDE PUBLIQUE & L'ARCHITECTE



Les missions de l'architecte :

- a) la programmation
- b) le diagnostic
- c) la maîtrise d'œuvre



Trouver un architecte

❖ **Les missions de l'architecte** (ajustable selon l'étendue de son contrat)

- **Accompagne le maître d'ouvrage** dans la formalisation de son projet

L'architecte est un tiers de confiance indépendant garant de l'intérêt de son client.

Il tient des objectifs de confort/bien-être, de qualité d'usage et d'amélioration de valeur patrimoniale.

Il préconise le diagnostic architectural et technique comme outil préalable à une rénovation performante de qualité.

Il privilégie la démarche globale aux gestes isolés.

Il encourage à se faire accompagner par des professionnels.

- **S'engage à ce que son client obtienne le PC**
- **Conçoit, prescrit et chiffre**
- **Analyse** les devis, **conseille son client sur la sélection** des entreprises
- **Suit** le chantier et **coordonne** les entreprises
- **Assiste le maître d'ouvrage** pour la réception du chantier et durant la **période de garantie de parfait achèvement**

NB : Sans mission de chantier, l'architecte ne peut pas : assister aux réunions de chantier, assister un client pour la réception du chantier, attester de la conformité des travaux (par exemple si l'architecte n'a qu'une mission d'audit énergétique) **car ces actes engagent sa responsabilité professionnelle en cas de mauvaise réalisation des travaux.**

MISSION DE BASE ARCHITECTE - MAÎTRISE D'ŒUVRE	
Opérations de Réhabilitation Rénovation énergétique	
ABREVIATIONS	ELEMENTS DE LA MISSION DE BASE
MISSION DE BASE INSECABLE	
APS	Avant Projet Sommaire
APD	Avant Projet Définitif
DEMANDE DOSSIERS D'URBANISME : PERMIS DE CONSTUIRE	
PRO	Projet
ACT	Assistance à la passation des Contrats de Travaux
VISA	Visa des documents d'Exécution
DET	Direction de l'Exécution des Travaux
AOR	Assistance aux Opérations de Réception
MISSIONS COMPLEMENTAIRES	
DIAG	DIAGNOSTIC Les études de diagnostic [DIA] qui permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état du bâtiment et sur la faisabilité de l'opération ont pour objet : D'établir un état des lieux (dont la restitution graphique du ou des bâtiments : plans, coupes, élévations etc.) De fournir une analyse fonctionnelle, urbanistique, architecturale et technique du bâti existant ;
EXE	Etudes d'Exécution
OPC	Ordonnancement, Pilotage, Coordination (des entreprises - chantier par Lot)
FAISA	Etude de faisabilité : Permettre au Maître d'ouvrage d'établir un programme fonctionnel d'utilisation du bâtiment ainsi qu'une estimation financière et d'en déduire la faisabilité de l'opération.

Zoom sur la programmation

La préparation et la définition du projet constituent l'une des clés d'une intervention réussie.

❖ Avec qui ? Quel commanditaire ?

- D'où vient la demande ?
- Qui a décidé d'engager le projet ?

❖ Quoi ? Quels besoins ?

- Quels espaces, capacités d'accueil, etc. ?
- Quels sont les objectifs du projet ? Quel niveau de qualité ?

❖ Pour qui ? Quels usagers ?

- Quels seront les utilisateurs ?
- Quel type de public ?
- Qui gèrera le bâtiment ?

❖ Pourquoi ? Quelles attentes ?

- Quelle demande ?
- Quel niveau de performance ?
- Améliorer, créer, remplacer un équipement ?

❖ Comment ?

- Quel financement ?
- Quels partenaires ?
- Quelle procédure ? (concours ou procédure négociée)
- Faut-il prendre un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) ?

❖ Où ? Quel site ?

- Quelles sont les contraintes (urbaines, paysagères, techniques) ?
- Quelles sont les qualités (accès, vues...) ?
- Quelles sont les données du site, topographie, études du sol, climatiques, des voies et réseaux existants ?

❖ Quand ?

- Y-a-t-il des impératifs de date de mise en service, de libération de locaux ?

Zoom sur le diagnostic

La réalisation d'un diagnostic est la première mission à confier à un maître d'œuvre lors de la rénovation d'un bâtiment

La mission de diagnostic sert

- à réaliser une analyse architecturale, fonctionnelle, technique et urbaine du bâtiment à rénover,
- à évaluer la faisabilité de l'opération,
- à révéler le potentiel du lieu que ce soit à l'échelle du bâtiment ou bien dans un contexte plus élargi, comme celui de la commune ou de l'intercommunalité.

Les questions auxquelles le diagnostic doit permettre de répondre :

- L'équipement que l'on souhaite réhabiliter cadre-t-il avec le programme ?
- Peut-il être construit avec l'enveloppe financière prévue ?
- L'utilisation envisagée est-elle compatible avec l'implantation du bâtiment ?
- Peut-on mutualiser cet équipement avec une autre commune afin d'en partager les coûts de construction et de fonctionnement ?
- Quels sont les attentes des habitants et des usagers vis-à-vis de l'équipement à réaliser ?
- Quels sont les possibilités de financements ?

En quoi consiste la mission de diagnostic ?

La mission de diagnostic confiée à l'architecte pourra être plus ou moins étendue selon que la mairie ait fait réaliser en amont une programmation ou certaines études techniques.

La mission consiste plus précisément à réaliser :

- **Un audit patrimonial** : conduire une analyse architecturale et urbaine pour mettre en avant plusieurs solutions de réhabilitation et définir un programme de travaux cohérents
- **Une étude technique** : vérifier la faisabilité du programme envisagée au regard des différentes réglementations.
- **Une analyse financière** : évaluer les principales masses financières nécessaires pour sécuriser le volet financier de l'opération.

NB. Cette dernière prestation est particulièrement importante pour un projet porté par une collectivité locale car un 1^{er} chiffrage est généralement exigé pour le dépôt d'un dossier de subventions auprès de l'Etat ou de l'Union européenne.

- **Un calendrier de travaux : préconiser** tel ou tel bouquet de travaux ou envisager un phasage de l'opération pour étaler les travaux dans le temps en fonction de l'enveloppe financière
- La mission peut enfin inclure un volet **concertation** avec l'ensemble des parties prenantes concernées par le projet.

Comment passer un marché de mission de diagnostic ?

- Le diagnostic représente bien entendu un coût financier qui devra être évalué en fonction du périmètre et de la complexité du projet et de l'étendue de la mission confiée à l'architecte.
- Une commune contracte généralement **une mission de diagnostic sous la forme d'un marché à tranche ferme** assorti d'une ou de plusieurs tranches pour la poursuite de la mission de maîtrise d'œuvre et la réalisation de missions complémentaires éventuelles.

→ **Cette solution a l'avantage de la souplesse pour la conduite du projet.**

Zoom sur la maîtrise d'œuvre

La mission de maîtrise d'œuvre consiste à :

- concevoir le projet,
- coordonner les études de conception,
- réaliser le dossier de mise en concurrence des entreprises,
- assister le maître d'ouvrage pour le choix des offres mieux-disantes et la passation des marchés de travaux,
- assurer la direction de l'exécution des travaux, et le contrôle de leur conformité au projet et aux règles de l'Art, jusqu'à la réception des travaux qui précède la livraison du bâtiment.

→ **Cette mission n'est pas sécable en marché public, conformément à la Loi 85-704 du 12 juillet 1985, dite loi MOP.**

Cette pratique garantit le meilleur rapport qualité/prix au moment de l'investissement et des économies appréciables pendant toute la vie du bâtiment.

Trouver un architecte, 87% ont déjà une expérience sur le sujet

ARCHITECTES
pour tous

Mon compte **ORDRE DES ARCHITECTES**

L'Ordre des Architectes recense l'ensemble des architectes exerçant en France et vous propose de sélectionner des architectes prêts à vous accompagner.

— Que recherchez-vous ?

Architectes Projets Collaborations pro

FILTRE LES ARCHITECTES

Département ou code postal
exemples : 95, 76610 ...

En vue / Actualités

Architectes référencés France Renov' / MaPrimeRénov'

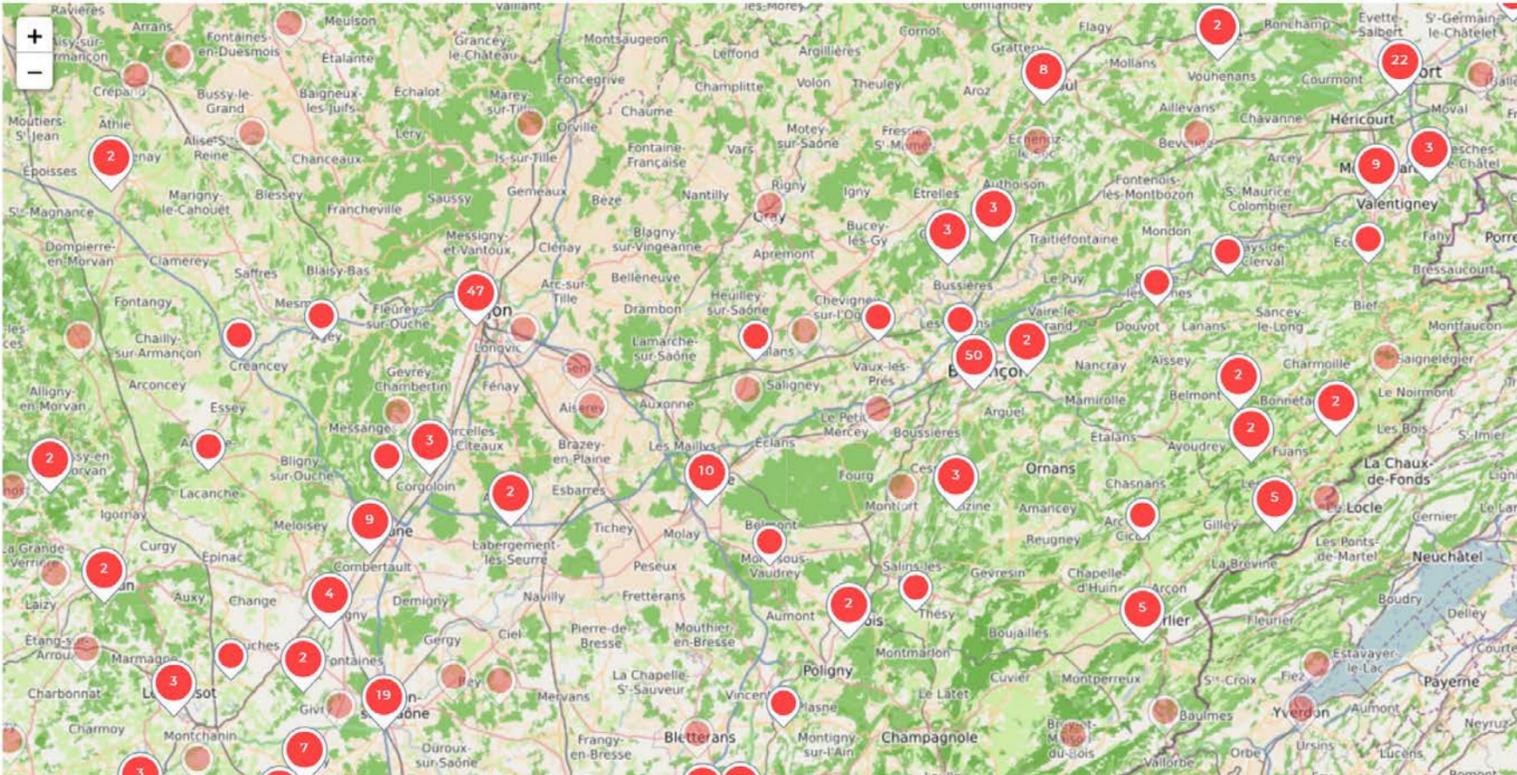
Architectes pour accompagner les collectivités locales

Type de projet

Pour les particuliers

Pour les professionnels

Pour les collectivités



Des filtres vous permettent de rechercher des architectes :

- Dans votre commune ou à proximité
- Qui réalisent des rénovations thermiques
- Qui font du conseil aux collectivités locales
- « Engagés pour Faire » et référencés sur <https://france-renov.gouv.fr>

maires et architectes

ORDRE DES ARCHITECTES  Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté

<https://www.architectes.org>

<https://www.architectes-pour-tous.fr/architectes-pour-tous>

Trouver des références

<https://www.architectes.org/dossier-renovation-energetique>

<https://www.architectes.org/publications/maires-et-architectes-10-cles-pour-reussir-la-transition-ecologique>

Observatoire CAUE <https://www.caue-observatoire.fr>

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/observatoire-couts-construction-promouvoir-materiaux>



En résumé, les préconisations des architectes

- Améliorer les performances énergétiques des bâtiments en lançant des campagnes de diagnostics énergétiques des bâtiments de la commune et un suivi des consommations et de l'efficacité énergétique, et en exigeant que les bâtiments neufs offrent des performances élevées en matière de consommation énergétique et de ressources, tout au long de leur cycle de vie.
- Viser l'autonomie énergétique en encourageant la production publique ou privée d'énergies renouvelables sur la commune. Encourager la mutualisation des infrastructures (installations solaires en toiture, usines de méthanisation collectives, chaudières bois collectives, etc.). Étudier la possibilité de recourir à des contrats énergétiques avec des fournisseurs locaux.
- Anticiper le dérèglement climatique. Penser au confort d'été dans les programmes de rénovation et de logements, végétaliser les espaces publics et traiter les potentiels îlots de chaleur urbains. Favoriser la ventilation naturelle en incitant à réaliser des études aérodynamiques de la ville et des logements. Placer la santé et le bien-être au cœur des projets en prévenant les risques environnementaux (pollution de l'air, sonore, industrielle, etc.), bref, prendre en compte le principe de résilience.
- Déployer des règlements d'urbanisme adaptés. Les maires disposent de plusieurs leviers pour massifier les opérations de rénovation. La mise en place de règlements d'urbanisme ad hoc prévoyant par exemple la définition de « Zones de Rénovation Prioritaires » ou de « Zones de Rénovation Concertées » en appui sur un Plan Local d'Urbanisme Rénovation (PLU Rénovation) facilitera grâce à des règles claires la réalisation d'opérations de rénovation.
- Mutualiser les études de faisabilité. Pour une même catégorie de bâti, qu'il soit ancien ou pavillonnaire, une municipalité peut par exemple financer les études de faisabilité de plusieurs propositions de rénovation énergétique. La prévalidation en amont de différents scénarios de rénovation (aménagement de combles, extension, surélévation, remplacement des équipements, changement d'énergie, etc.) vient réduire le coût des études de faisabilité à la charge des ménages.

Christine LECONTE,
architecte :

“ Des dispositifs existent dont il faut s'inspirer : je pense à celui du Grand Chalon qui a édité des brochures où l'on retrouve des exemples de réhabilitation, ou d'extension de maisons tenant compte de leurs caractéristiques avec des budgets permettant aux habitants de se projeter. Cela donne des pistes à ceux qui voudraient se lancer mais ne savent pas comment gérer leur budget. C'est le premier pas vers un accompagnement personnalisé qui ciblera les vrais besoins.

Marc BENARD,
architecte :

“ La réhabilitation de logements sociaux est souvent réalisée en dupliquant une panoplie standard de prestations, sans toujours vérifier si elles sont utiles ou pas pour chaque projet.

Dans l'hypothèse où les études sont suivies du déclenchement de travaux, cette démarche rend aussi possible le recours à une maîtrise d'œuvre commune et la passation de marchés mutualisés. La mise en valeur des rénovations exemplaires permet ensuite d'exploiter « l'effet voisinage ».

- Favoriser la densification pour financer la rénovation énergétique. Souvent, la massification des opérations de rénovation énergétique se heurte au manque de disponibilités financières des propriétaires. Lier le sujet de la rénovation énergétique à celui de la densification du tissu urbain existant (pavillonnaire, centres-bourgs, etc.) offre des pistes intéressantes pour aider les ménages à s'autofinancer. Si le règlement d'urbanisme le permet, la vente d'une partie d'une parcelle pavillonnaire, la surélévation ou l'extension d'une maison individuelle constitue pour les ménages un fort levier de financement à explorer, surtout dans les zones tendues ou le foncier est rare.

Pour ce faire, il conviendra de faire appel à des professionnels car l'objectif de densification doit s'inscrire dans une stratégie urbaine globale où les espaces publics, les équipements, les circulations et les réseaux auront été au préalable repensés à l'échelle du quartier. Un développement anarchique risquerait d'entraver le développement futur de la commune.

Merci

**837 inscriptions
à l'Ordre de Bourgogne-Franche-Comté
(569 architectes et 268 sociétés)
pour participer à la transformation de notre territoire**

**Retrouvez l'ensemble de nos actions sur notre site internet et nos
réseaux sociaux**



www.architectes.org



Ordre des architectes Bourgogne-
Franche-Comté



[Croa.bfc](https://www.instagram.com/croa.bfc)

**maires
et architectes**

**ORDRE
DES
ARCHITECTES**



Conseil
régional
Bourgogne-
Franche-
Comté

SÉQUENCE 3 :

Quels outils d'ingénierie mobilisés pour la phase travaux voire des projets d'ENR ?



Présentation de Territoire d'Énergie 90

Les outils mobilisables

1 Avenue de la gare TGV - Tour 5 - La Jonxion
90400 MEROUX-MOVAL
Tél : 03 39 03 43 25
contact@territoiredenergie90.fr

SOMMAIRE

1. Qu'est-ce qu'un conseiller en énergie partagé ?
2. Les missions d'un CEP
3. Les accompagnements EnR
4. Les subventions de TE90

QU'EST-CE QU'UN CONSEILLER EN ENERGIE PARTAGE ?

LES ++



EXPERTISE



ÉCONOMIE



EFFICACITÉ



NEUTRALITÉ

CEP : réseau national et régional de conseillers énergie



Depuis quand ? Seulement depuis 2020 à TE90

Pour qui ? Toutes les communes sauf Belfort

Quel accompagnement ?

Accompagner les communes à élaborer une politique énergétique autour de la rénovation de leur patrimoine (bât et EP) et EnR

CHIFFRES CLÉS
DES DÉPENSES
ÉNERGÉTIQUES
COMMUNALES*



76%
Bâtiments

18%
Éclairage public

5%
Budget de
fonctionnement

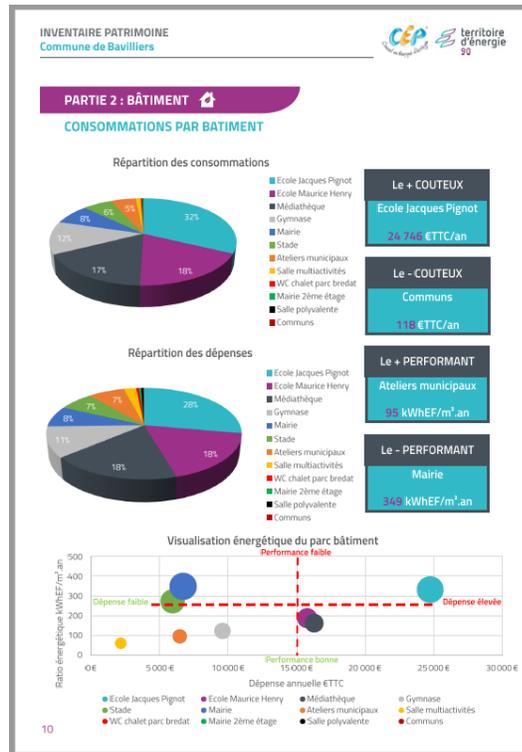
50€
Par habitant/an

INTERLOCUTEUR CEP : Nabila OUBAID

noubaid@territoiredenergie90.fr

03 39 03 43 37

LES MISSIONS DU CEP



✓ Etape 1 :
état des lieux du patrimoine énergétique => gratuit.
43 communes, 14 en attente.

✓ Etape 2 :
accompagnement payant sur 3 ans (préconisations, plan de financement, opportunité en énergies renouvelables, consultation des entreprises, décret tertiaire...) => cotisation
11 communes.



COTISATION :

Communes > 2000 habitants : 1 €/an/hab
Communes < 2000 habitants : 0,30 €/an/hab

Démarches et formulaire en ligne : <https://www.territoiredenergie90.fr/conseil-en-energie-partagee/>

ACCOMPAGNEMENT PV

< 500 m² : Territoire d'Énergie 90

Note d'opportunité photovoltaïque

- ✓ Projet sur toiture ou en ombrière
- ✓ Vente totale ou autoconsommation individuelle
- ✓ 2 scénarios selon prix d'achat
- ✓ Investissement et TRI

POUR QUI ? A QUEL COÛT ?

Être adhérent CEP

Bénéficiaires à ce jour : Denney, Etueffont, Lepuix, Montbouton, Novillard, Vauthiermont

Notre énergie au service de vos énergies



NOTE D'OPPORTUNITÉ PROJET PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE LEPUIX

Date : Novembre 2021



Le service public des énergies dans le Territoire de Belfort

NOTE D'OPPORTUNITÉ PROJET PHOTOVOLTAÏQUE
Commune de Lepuix

6. RECAPITULATIF DES RÉSULTATS

6.1. SIMULATION DE PRODUCTION AVEC LE LOGICIEL CALSOL

Logiciel utilisé :
Les simulations de production électrique de l'installation photovoltaïque ont été réalisées via le logiciel Calsol, développé par l'Institut National de l'Énergie Solaire (INES). Les résultats présentés par ce logiciel sont donnés à titre indicatif et devront faire l'objet d'une étude les confirmant. En aucun cas, ils n'engagent la responsabilité de l'INES ou de TESO.

Hypothèse :

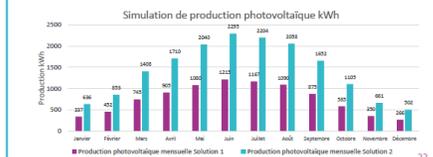
Inclinaison du plan	30°
Orientation du plan	sud
Albedo du sol	0.2
Puissance crête de l'installation	9 / 17 kWc
Rendement de conversion électrique	80%

Résultats :

Solution 1												
Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
137	453	745	905	1080	1215	1167	1090	875	595	350	206	9005

Solution 2												
Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
536	853	1408	1710	2045	2295	2205	2008	1602	1100	661	502	17724

Simulation de production photovoltaïque kWh



22

INTERLOCUTEUR : Nabila OUBAID
noubaid@territoiredenergie90.fr
 03 39 03 43 37

ACCOMPAGNEMENT GRAND PV ET EOLIEN

> 500 m² : les Générateurs



depuis 2022

Accompagnement personnalisé

- ✓ Définir le mode de gouvernance
- ✓ Optimiser les recettes
- ✓ Mobilisation citoyenne
- ✓ Réunion avec les développeurs

QUAND ?

- ✓ À l'émergence du projet
- ✓ Avant (voire après) signature promesse de bail

Accompagnement PV :
Anjoutey, Beaucourt, Bermont,
Chaux, Grandvillars, Giromagny,
Meroux-Moval

Accompagnement éolien :
Roppe



POUR QUI ? A QUEL COÛT ?

Collectivités qui ont un projet ou qui sont démarchées

Accompagnement gratuit jusqu'à 2024

INTERLOCUTEUR : Jean-Pierre VALLAR
contact@territoire-energie-bfc.fr
06 82 51 55 84

FONDS TRANSITION ENERGETIQUE DE TE90 SUR 2020-2026

	< 2000 habitants	> 2000 habitants	Condition
Chauffage : bois, PAC, régulation	36€/habitant 88 communes concernées	-	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demande avant signature du devis ✓ Montant modulable ✓ Prochaine commission : fin 2023 pour travaux 2024 ✓ 18 mois pour envoyer la facture après notification ✓ FEP + FTE possible pour LED
EnR : thermique, photovoltaïque, géothermique			
Rénovation bâtiment : isolation, menuiseries, ventilation, ...			
Borne de recharge véhicules électriques			
EP : LED, horloge, rénovation armoire			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enveloppe travaux 2023 entièrement consommée ▪ 43 communes n'ont pas encore sollicité le FTE ▪ Constat : pas de rénovation globale des bâtiments 			

Démarches et formulaire en ligne : <https://www.territoiredenergie90.fr/la-transition-energetique/>

FOND ECLAIRAGE PUBLIC

	< 2000 habitants	> 2000 habitants	Condition
Rénovation EP	18% ou 25%	10% ou 15%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demande avant signature du devis ✓ Subvention sur le reliquat ✓ Taux maxi si cession des C2E
Rénovation EP Rénovation armoire Horloge astronomique Mât solaire	36€/habitant max.	-	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demande avant signature du devis ✓ Montant modulable ✓ Prochaine commission : fin 2023 pour travaux 2024 ✓ Jusqu'à fin 2026

Nouveauté 2022, issue du fond transition énergétique

Interlocuteurs : Virginie DEMESY et Nabila OUBAID
 Démarches et formulaire en ligne : <https://www.territoiredenergie90.fr/eclairage-public/>

Autres aides

Préfecture	DSIL, DETR, Fonds vert
Région	EFFILOGIS, FEDER
Département	Appel à projet aides aux communes
Grand Belfort	Fonds d'aide aux communes
Territoire d'énergie 90	FTE, FEP (CEE)





Quels accompagnements possibles pour la rénovation énergétique des bâtiments publics ?

28/02/2023 –

Table ronde – La rénovation énergétique des
bâtiments publics





Deux missions principales

- Le conseil en énergie partagé –
Territoire d'énergie 90
- L'animation énergies renouvelables –
Association Gaïa Energies

L'animation énergies renouvelables

- Mission portée par l'association Gaïa Energies :

Association
Loi 1901

“ Promouvoir la maîtrise de l'énergie
et les énergies renouvelables
dans le Nord Franche-Comté ”
(Aire urbaine Belfort, Montbéliard, Héricourt, Delle)



CENTRE DE RESSOURCES

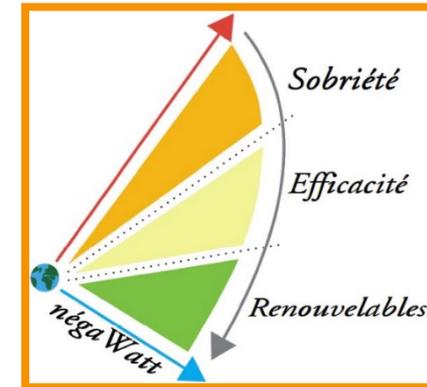
bibliothèque
matériel pédagogique
matériel de mesure



**INFORMATION – CONSEIL
ACCOMPAGNEMENT**



**ANIMATION
SENSIBILISATION**



FORMATION



L'animation énergies renouvelables

- Interventions neutres, indépendantes & gratuites



EnR thermiques :
Géothermie
Solaire thermique
Bois énergies

Mutualisation :
Chaufferies collectives et réseaux de chaleur

Autres EnR :
Solaire photovoltaïque

Avis / conseils
Relecture de documents
Proposition de cahier des charges
Analyse de document
Démarches de demande d'aide
Approvisionnement / exploitation
Suivi en fonctionnement
...



Arnaud COTTET
Animateur Énergies
Renouvelables



Hugo FELICE
Animateur Énergies
Renouvelables



Financé par

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADENE
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

COFINANCÉ PAR L'UNION EUROPÉENNE

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ

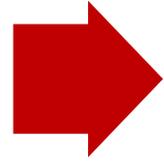
Gaïa ENERGIES



L'animation énergies renouvelables

1^{er} usage de l'énergie !

- ✓ 2/3 collectif et tertiaire
- ✓ 1/3 industries

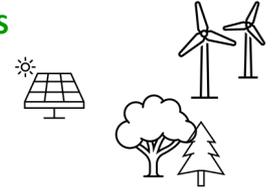


CHALEUR (et FROID)
 Chauffage
 Refroidissement
 Process
 ...

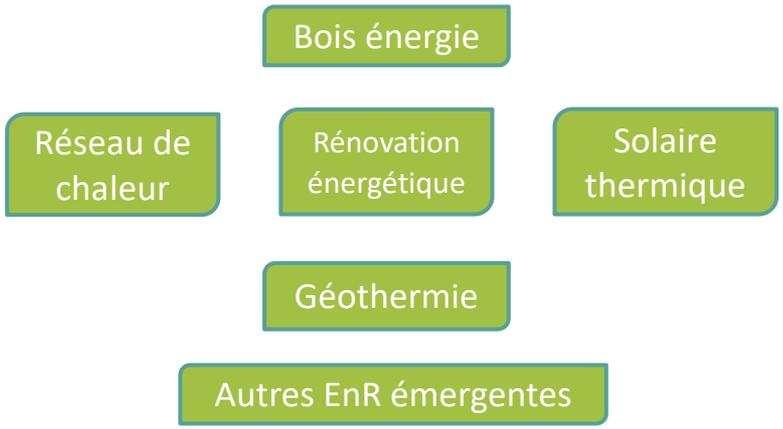


Productions territorialisées

RENOUVELABLES
 Vent
 Eau
 Soleil
 Sol
 Biomasse
 ...



Avoir une vision globale



- ✓ Energies dérivées de processus naturels en perpétuel renouvellement = source se régénérant facilement
- ✓ Indépendance énergétique
- ✓ Energie compétitive économiquement
- ✓ Participe au développement / maintien de l'économie locale
- ✓ Gain environnemental important

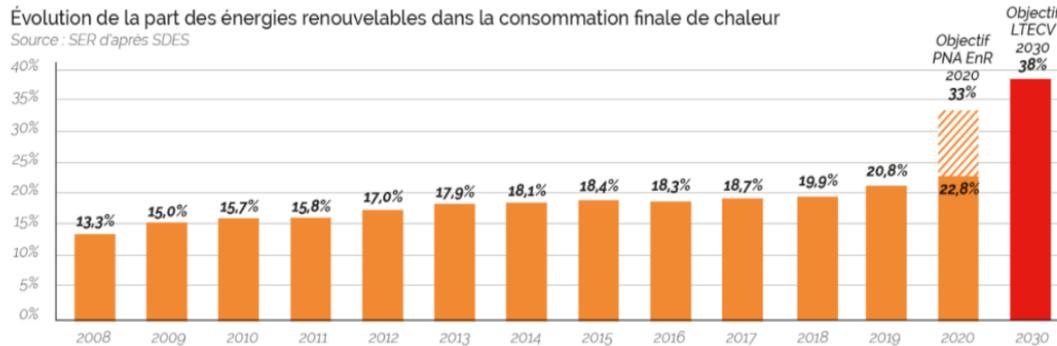
- Pour chaque besoin – une solution
- Complémentarité entre sources d'énergie



L'animation énergies renouvelables

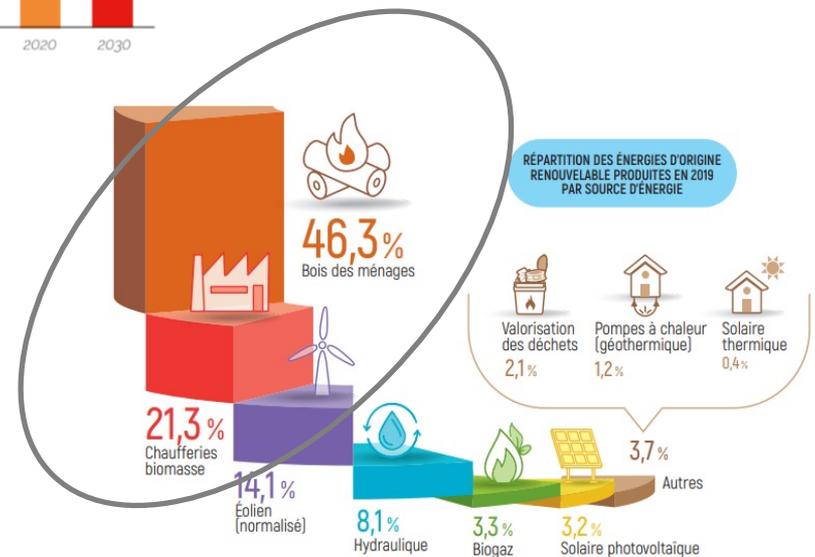
- Point sur les objectifs nationaux et sur l'état régional:

Évolution de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale de chaleur
Source : SER d'après SDES



En Bourgogne-Franche-Comté, **12,9% des consommations finales** proviennent d'une **source d'énergie renouvelable** (données 2019).

Le bois énergie représente plus des 2/3 de cette production.



L'animation énergies renouvelables

- Quelques informations sur les financeurs et les EnR:

Novembre 2022 >> [Télécharger la dernière mise à jour](#)



COFINANCÉ
PAR L'UNION
EUROPÉENNE

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



Contenu CO2 fossile (en grammes / kWh utile)		Coût des énergies (en euro / kWh utile)
0 g	Soleil	0.000 €
0 g	Bois déchiqueté	0.045 €
0 g	Bois bûches	0.045 €
56 g	PAC* géothermique	0.073 €
60 g	PAC* air-eau	0.087 €
206 g	Gaz réseau	0.126 €
271 g	Fioul domestique	0.148 €
0 g	Bûche de bois densifiée	0.153 €
0 g	Granulés de bois (vrac)	0.167 €
154 g	Électricité	0.176 €
0 g	Granulés de bois (sacs)	0.197 €
231 g	Gaz propane	0.199 €
267 g	Pétrole pour poêles	0.264 €

* PAC : Pompe à chaleur



L'animation énergies renouvelables

- Nous contacter :



<https://gaia-energies.org>

1^{er} contact sur le Territoire de Belfort

Hugo FELICE 06 07 85 16 76 hugo.felice@gaia-energies.org

Arnaud COTTET 06 41 47 91 70 arnaud.cottet@gaia-energies.org



L'animation énergies renouvelables

- Organisation de visites de chaufferies bois :
 - Deux visites de **chaufferies bois** prévues les **15 et 21 mars** prochains, à destination des **élus du Territoire de Belfort**
 - **15 mars** visite de la chaufferie granulé de Roppe
 - **21 mars** visite de la chaufferie bois déchiqueté de Champey

Inscription par mail à l'adresse suivante :

hugo.felice@gaia-energies.org



Articulation entre les missions

- Missions de **Conseil en énergie partagé** et **Animation énergies renouvelables Complémentaires**
 - **Conseil en énergie partagé** en priorité sur les projets de **rénovation** avec animateur énergies en soutien
 - **Animateur énergies renouvelables** en priorité sur les projets de changement de **système de chauffage** avec conseiller en énergie partagé en soutien





***Merci pour votre attention
&
votre participation***

Questions/échanges ?



SÉQUENCE 4 :

Les dispositifs financiers mobilisables



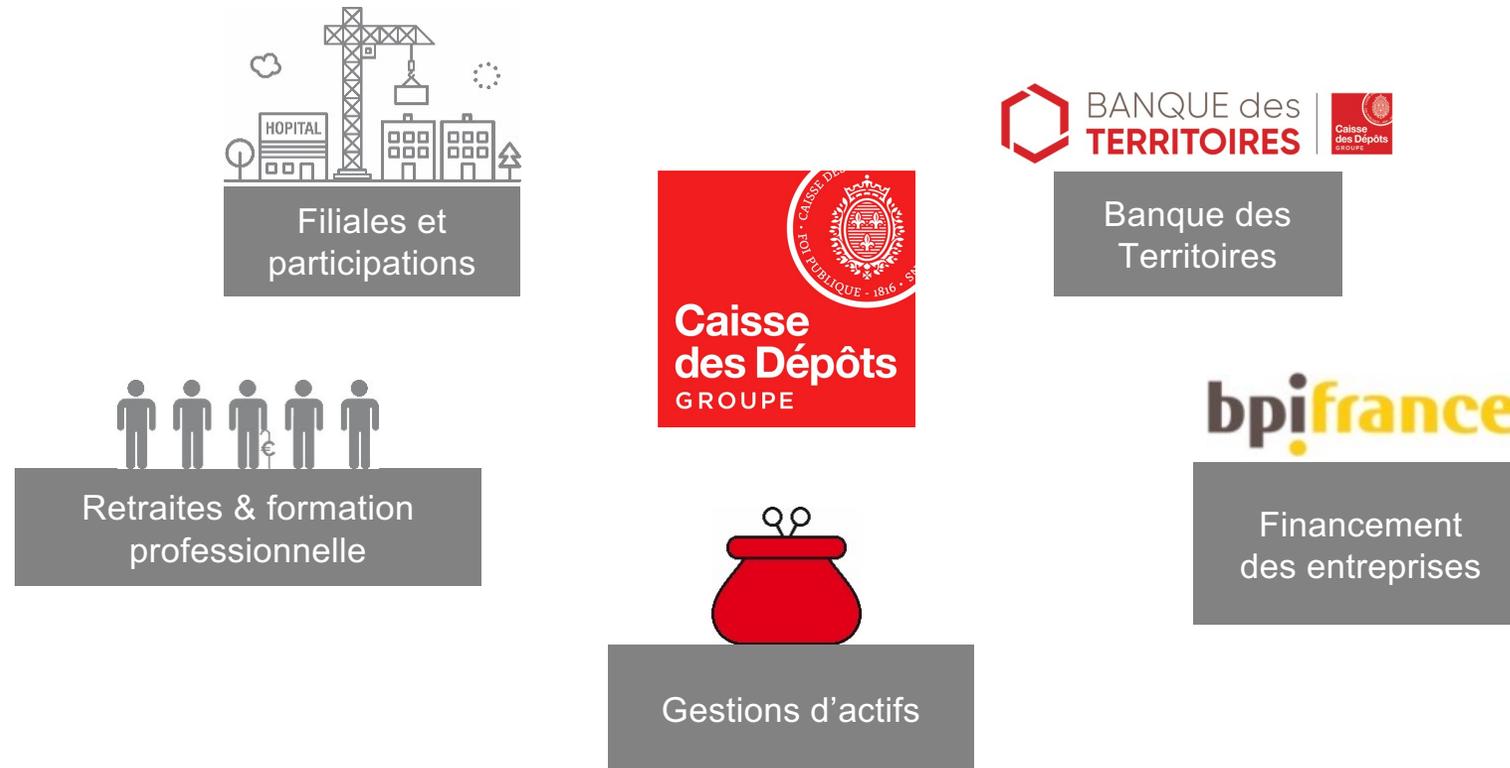
BANQUE des
TERRITOIRES



La Banque des Territoires Bourgogne– Franche-Comté

Rencontre avec les maires du département du
Territoire de Belfort
Rénovation énergétique des bâtiments publics
Belfort – 28 février 2023

La Banque des Territoires : un des 5 métiers du Groupe



Impact de la Banque des Territoires en BFC

Près de 382 M€ injectés en 2021 dans la région

- Investissement en fonds propres Entreprises : 25 M€
- Prêts au logement social : 199 M€
- Prêts aux collectivités : 90 M€
- Prêts aux professions juridiques et consignations : 20 M€
- Action Cœur de Ville : 8 villes impactées par nos financements
- Petites Villes de Demain : 99 villes en Bourgogne-franche-Comté (cofinancement chefs de projets et ingénierie)

Bourgogne-Franche-Comté





La Banque des Territoires en Bourgogne – Franche-Comté

« Apporter des solutions aux transformations des territoires »

Pour répondre aux besoins des territoires, les **axes prioritaires** de la Direction régionale sont :

- L'accompagnement du territoire dans sa **feuille de route TEE-mobilité** et plus particulièrement **la rénovation énergétique des bâtiments publics et du logement social**
- L'accompagnement de la **filière tourisme** : foncière tourisme, évolution vers un modèle bas carbone, montée en gamme ...
- Développer **l'attractivité des territoires** à travers :
 - La **création et le développement de foncières** dans les programmes transverses, ACV, PVD, TI, créer un effet de levier plus important, couvrir les territoires ruraux
 - L'accompagnement des projets de développement ou de **relocalisation, la reconversion des friches industrielles** (dans le contexte ZAN)
- Assurer la **cohésion sociale** : **construction/rénovation de logement social**, notamment en quartier **politique de la ville** et développer les projets liés au **vieillissement, à la santé et au médico-social**

Financement des projets

La Banque des Territoires apporte des solutions de financement de long terme aux collectivités territoriales

Avec prêts sur fonds d'épargne

La Banque des Territoires peut intervenir en **prêts spécifiques de long terme octroyés aux collectivités sur des thèmes prioritaires de l'aménagement :**

mobilité, réseaux d'eau et d'assainissement, rénovation thermique des bâtiments publics, bâti scolaire et sur les équipements d'accès aux soins

Avec des investissements en fonds propres dans les projets territoriaux

La Banque des Territoires investit à long terme, **en investisseur avisé, dans des projets territoriaux d'intérêt général :**

prises de participations (en capital, compte-courant d'associés, titres participatifs, obligations convertibles ou avances remboursables...)

Financement en prêts réglementés

Les collectivités locales et satellites

Prêts	Opération	Produit à mobiliser	Durée	Tarifification
PSPL Investissement public	Investissements de long-terme	PSPL	25 à 60 ans	TLA + 1,30 %
	Tourisme	Prêt Relance Tourisme		
PSPL Cohésion sociale et territoriale	Education	Edu Prêt	25 à 60 ans	TLA + 0,60 %
	Santé	Prêt Relance Santé		
	Ouvrage d'art	PSPL		
	Catastrophe naturelle	PSPL		
PSPL Transformation écologique	Rénovation énergétique du bâtiment (dont les écoles)	GPI AmbRE	25 à 60 ans A partir de 20 ans pour les écoles	TLA + 0,40 %
	Construction de bâtiment performant	Prêt Relance Verte	25 à 60 ans	
	Eau	Aqua Prêt		
	Mobilité	Mobi Prêt		
	Energies renouvelables et réseau de chaleur	Prêt Relance Verte		
	Maîtrise de l'éclairage public urbain	Prêt Relance Verte		
	Valorisation des déchets	Prêt Relance Verte		
	Biodiversité	Prêt Relance Verte		
	Adaptation au changement climatique	Prêt Relance Verte		

Financement en taux fixe

Barème pour les prêts transformation écologique

Barème février	15 ANS	20 ANS	25 ANS
Taux d'intérêt du prêt :	3,44%	3,49%	3,49%

Ressource : BEI

Barème février	25 ANS	30 ANS	35 ANS	40 ANS
Taux d'intérêt du prêt :	3,61%	3,58%	3,52%	3,41%

Ressource : SFIL

Investissements en fonds propres

Le co-investissement dans des sociétés de projet réalisant des projets de territoire

- Soit des sociétés de projet en direct avec un modèle économique viable et dont les impacts extra-financiers sont positifs pour le territoire
- Soit dans des foncières de redynamisation ACV/PVD (sociétés privées) Objectif : structurer 100 foncières de redynamisation pour restructurer 6000 commerces-locaux d'activités-services de proximité en 5 ans.

A decorative graphic featuring a large red pentagon with rounded corners in the center. To its left is a pink shape with a pointed top and a rounded bottom. A dotted red line extends from the right side of the pentagon towards the right edge of the page.

Performance énergétique

TEE

Accompagner la définition et la mise en œuvre de la stratégie patrimoniale

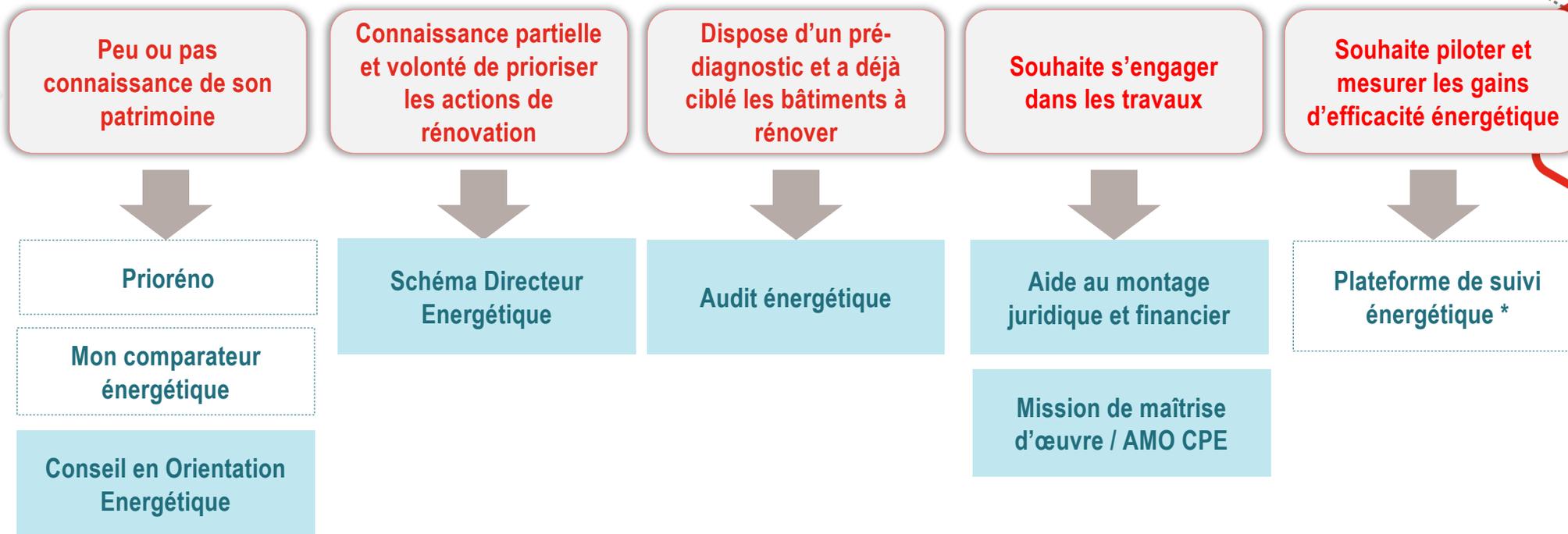
La **Banque des Territoires** accompagne les personnes publiques lors des différentes étapes notamment en :

- octroyant des crédits d'ingénierie pour **connaitre la situation du patrimoine et identifier les priorités et leviers d'actions** pour une meilleure efficacité énergétique des bâtiments
- en finançant **la réalisation des investissements nécessaires pour réaliser le plan d'action défini** par la personne publique qu'il s'agisse d'investissements amortissables sur du **court ou moyen terme (dispositif intracting** ; exemple : mise en place éclairage LED, dispositif de pilotage automatisé des consommations,....) ou sur du **long terme (prêts Transformation écologique** ; exemple : réhabilitation d'un bâtiment permettant d'économiser plus de 30 % d'énergie pour le chauffage...).

L'ingénierie au service de l'efficacité énergétique

Des outils d'aide à la décision pour passer à l'action

Stade de maturité de la collectivité



Modalités d'intervention :

- Cofinancement sous condition dans la limite de 50% du montant TT de l'étude avec plafonds de 10K€ à 50K€ selon type d'ingénierie et territoires prioritaires

* Pour les collectivités qui ont conventionné en intracting

Outils BDT

Ingénierie

Intracting – principes

Augmenter l'efficacité énergétique de son patrimoine sans effort financier supplémentaire

Le dispositif *Intracting* permet de **financer la rénovation énergétique des bâtiments et de l'éclairage publics**. La Banque des Territoires avance aux personnes publiques les moyens financiers de réaliser des investissements amortissables à court ou moyen terme et leur permet ainsi de réaliser des économies d'énergie. Les économies de dépenses d'énergie générées permettent ensuite de rembourser l'avance. **L'idée sous-jacente est de « préfinancer » les économies de dépenses d'énergies pour financer des investissements** vertueux sur le plan budgétaire et pour l'environnement.

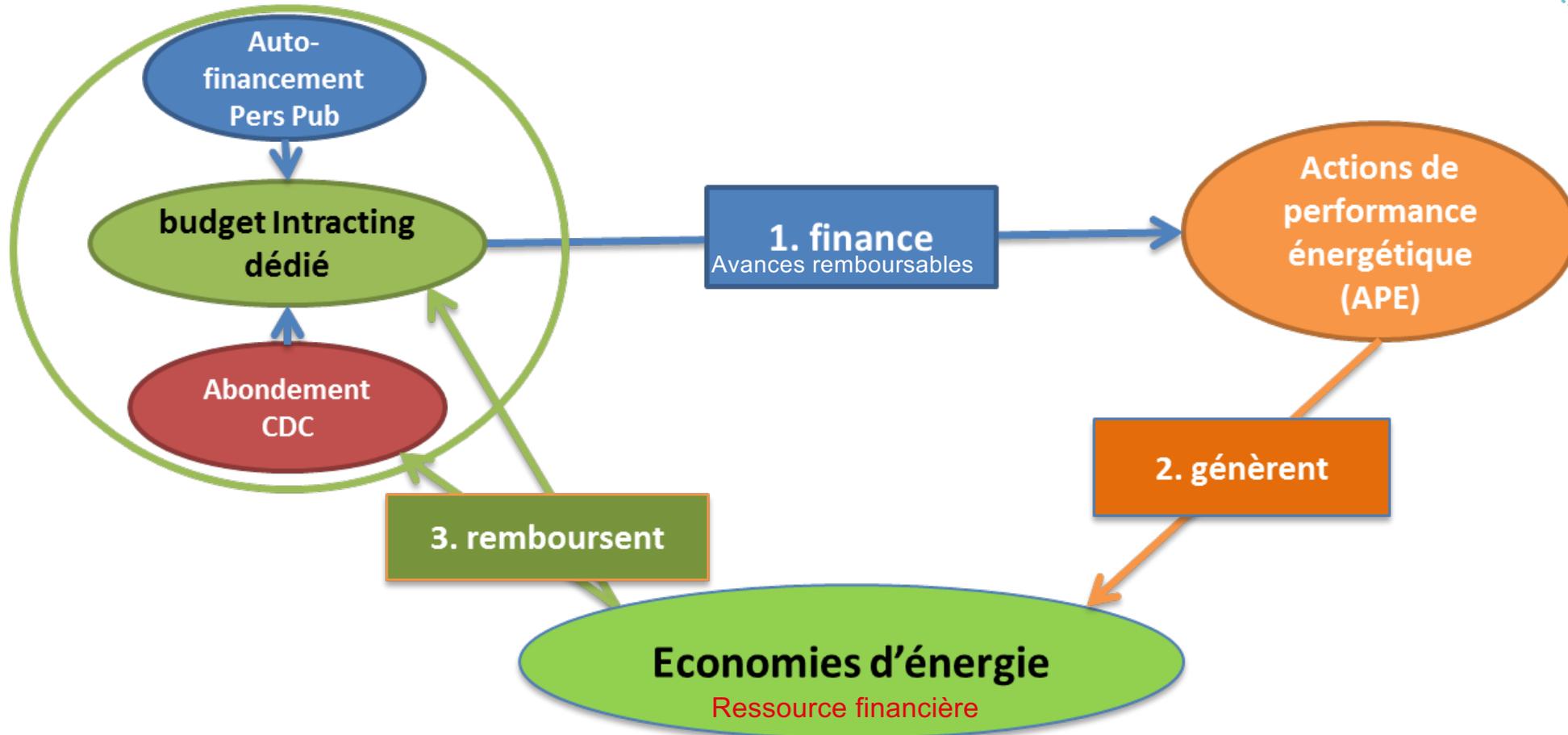
L'abondement est effectué selon un **planning opérationnel et budgétaire**

- ▶ La **BDT** libère les sommes,
- ▶ L'emprunteur engage son budget **annuellement sans effort supplémentaire**,
- ▶ L'échéancier de **remboursement** est **calé sur les économies**.

In fine : les économies générées permettent de rembourser l'investissement et de maîtriser la facture énergétique et la dépendance à l'évolution des prix de l'énergie

Les 3 principaux flux financiers du dispositif Intracting

Mono-bénéficiaire



Intracting classique

Des conditions avantageuses pour le financement d'un partenariat interne vertueux

Un financement des **travaux** jusqu'à **100% du besoin de financement** en avances remboursables à un **taux fixe de 2 %**, dans la limite d'un **financement BDT de 3M€ (et un minimum de 100K€)**.

Une durée de convention jusqu'à **13 ans maximum** (remboursement du financement).

Prérequis

- Audit du patrimoine avec élaboration d'un plan d'action
- Définition du périmètre de l'opération (patrimoine) et nature de l'intervention (programme), niveau de performance attendu, économies prévues et hypothèses économiques prises en compte
- Estimation de l'enveloppe financière du bouquet de travaux et de la part de financement en intracting/Plan de financement du programme

Impacts extra-financiers attendus

- Réduction des consommations énergétiques (kWh) et fluides (eau...) et des émissions de CO2 du patrimoine concernée par l'opération
- Moyen d'atteindre les objectifs du décret tertiaire (-40% consommation d'énergie finale pour 2030).

Illustration de bouquets de travaux possibles

Les travaux générateurs de moindres consommations portent essentiellement sur des équipements et des systèmes

Chauffage Ventilation Climatisation

Installation de circulateurs et pompes performantes

Changement de chaudière

Pose de têtes thermostatiques sur les radiateurs

récupération d'énergie

Electricité

Renouvellement de sources lumineuses obsolètes

Changement d'ampoules, pose de LED

Détection de présence, minuteries, horloge de coupures

Pilotage et régulation

Régulation des équipements de chaleur

Pose d'horloge sur les systèmes

Gestion Technique Centralisée
Equilibrage de réseaux

Eau

Vannes de sectorisation sur réseau

Dispositifs hydro-économiques simples

Eclairage public

Passage LED,

Détection régulation,

Capteur IOT (vidéo, stationnement, détection, qualité de l'air, WIFI,...)

Vos interlocuteurs en Franche-Comté Nord



**Franche-Comté Nord (Haute-Saône,
Territoire de Belfort, PMA)**

Patrick Martin

Directeur territorial

patrick.martin@caissedesdepots.fr

06 30 41 17 97



Franche-Comté Nord

Yannick Beldan

Chargé de développement territorial

yannick.beldan@caissedesdepots.fr

06 45 85 66 52



Franche-Comté Nord

Antoine Berthaut

Chargé de développement territorial

antoine.berthaut@caissedesdepots.fr

06 45 62 42 12

Merci

banquedesterritoires.fr



| @BanqueDesTerr

SÉQUENCE 5 :

Mieux maîtriser ses consommations d'énergies



Contexte énergétique et implications pour les collectivités

28 février 2023



Une conjonction d'événements qui conduisent à une augmentation des prix de marché à des niveaux jamais atteints (1/2)

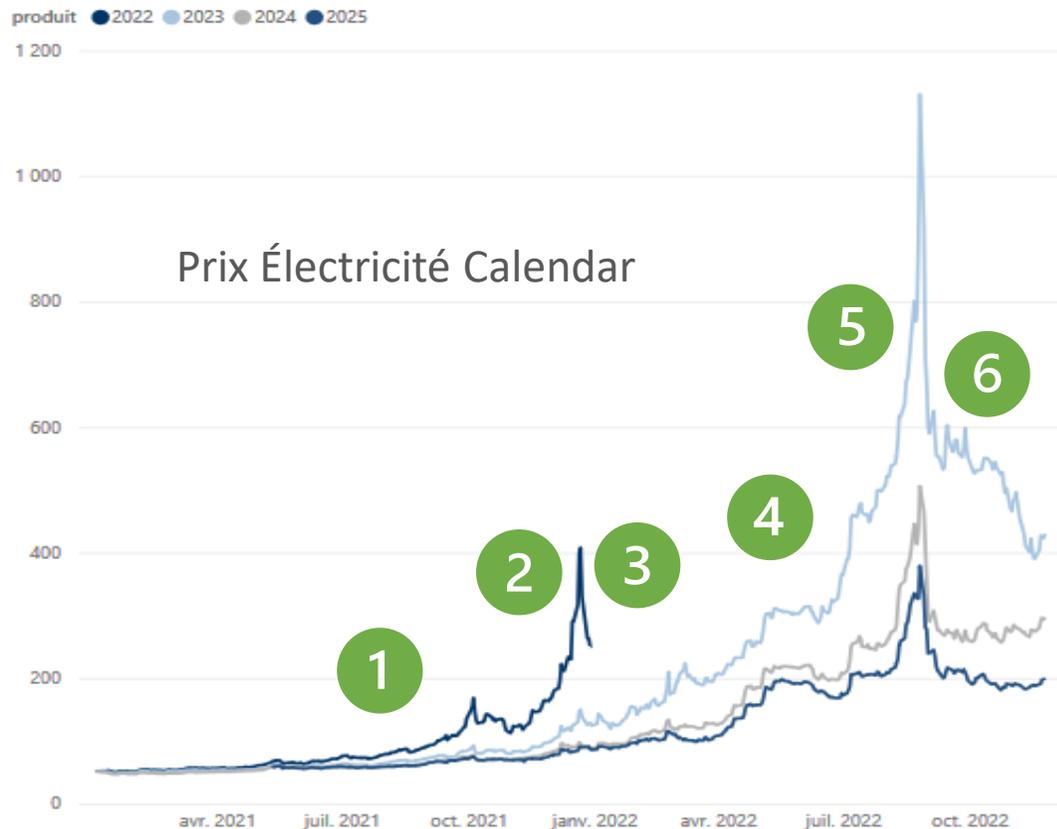
La crise des prix est essentiellement due à une crise du gaz

- Augmentation du prix du gaz ⓘ liée à la reprise économique post COVID, puis aux tensions géopolitiques suivies du conflit Russie-Ukraine
- Impact sur le prix à terme de l'électricité compte tenu du lien entre prix de l'électricité et prix du gaz ⓘ

Une disponibilité des installations de production en baisse en 2022

- Les contraintes liées à la crise sanitaire COVID ont conduit à réorganiser les travaux de maintenance sur le parc nucléaire avec un impact sur la disponibilité en 2022
- La découverte fin 2021 du phénomène de corrosion sous contrainte sur des portions de tuyauterie a conduit EDF à réaliser un programme de contrôle et d'expertise sur 12 réacteurs
- La canicule et les sécheresses ont également eu un impact négatif sur les installations nucléaires (contraintes de température de rejet dans les fleuves) et sur les stocks hydrauliques
- **Les équipes d'EDF mettent tout en œuvre** pour optimiser la disponibilité du parc nucléaire, en toute sûreté (révision du programme de maintenance, économies de combustible) dans l'optique d'un redémarrage progressif jusqu'en février 2023 des réacteurs actuellement à l'arrêt

Une conjonction d'événements qui conduisent à une augmentation des prix de marché à des niveaux jamais atteints (2/2)



- 1 Croissance post-covid avec hausse de la demande et des prix des combustibles (gaz, CO2, charbon, pétrole)
- 2 Identification de fissures et mise à l'arrêt des réacteurs du palier N4 résultant de corrosion sous contrainte du circuit de refroidissement
- 3 Début de la guerre en Ukraine – et peur des sanctions économiques par ou contre la Russie
- 4 Réduction successives des approvisionnements en gaz russe et arrêt de gazoduc Nordstream 1
- 5 Prolongation de l'arrêt des réacteurs du palier N4
- 6 Baisse des prix des commodités (gaz essentiellement) associée à l'anticipation d'une baisse de la conso

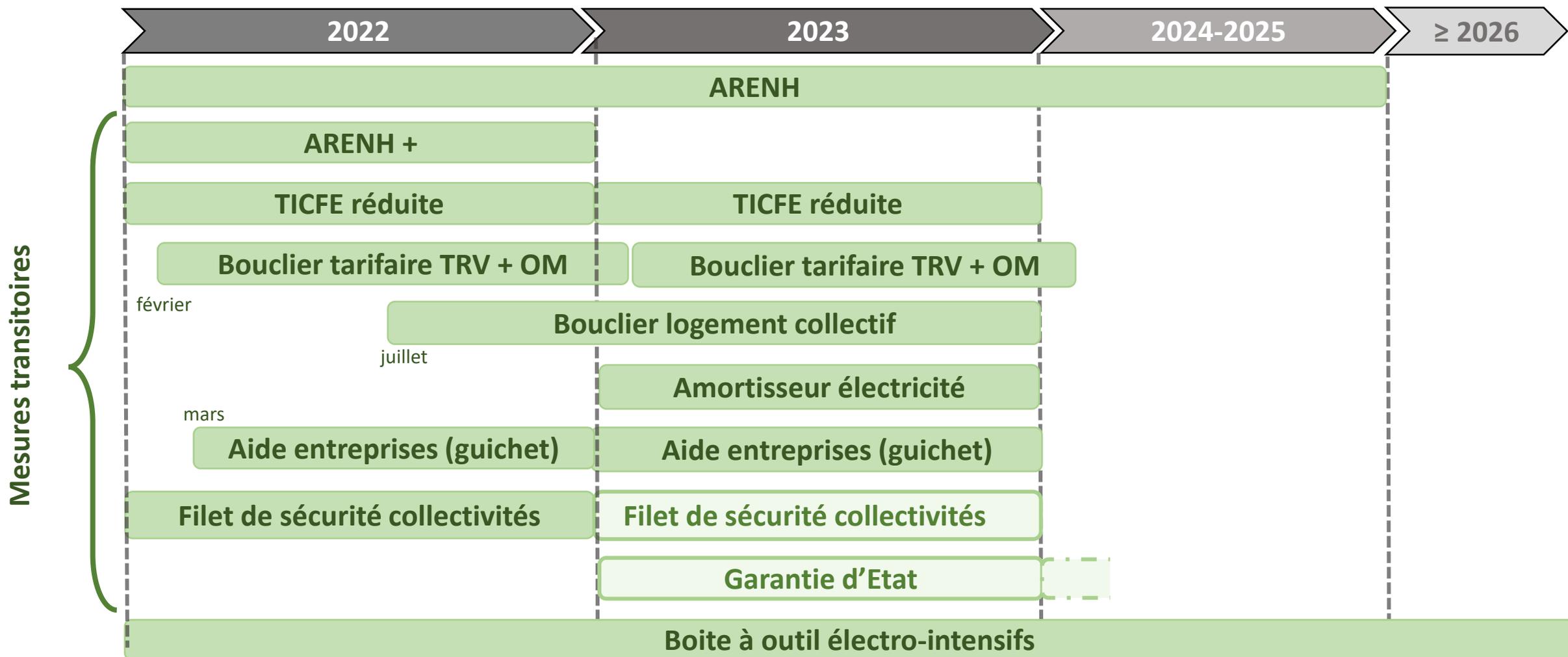


Sur l'ensemble de la plaque Européenne, les prix reflètent la hausse du prix du gaz et intègrent les différentes primes de risque (coupure de gaz et d'électricité, risques de disponibilité sur le nucléaire, etc).

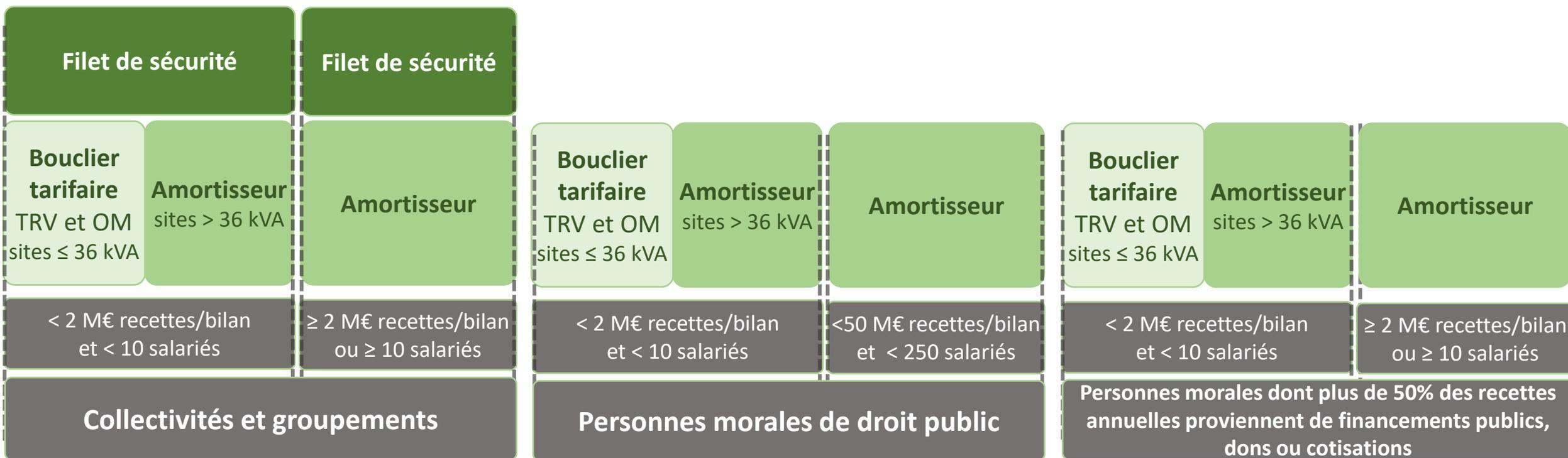
Des mesures existent ou sont prévues par les pouvoirs publics pour limiter les hausses de factures d'électricité pour les clients non résidentiels

Existant

Projet



Synthèse des projets de mesures 2023 pour alléger la facture électricité par typologie de clients – marché public (hors logement collectif)



Le filet de sécurité : une aide spécifique pour les collectivités locales



Période d'application : 2022 – 2023

Périmètre : Collectivités respectant des critères financiers

2022 : [L'article 14 de la loi de finance](#) rectificative 2022 et [décret](#) du 13 octobre 2022 :

- Les communes devront avoir un taux d'épargne brute inférieur à 22% de leurs recettes réelles de fonctionnement au 31 décembre 2021. Ce taux doit avoir baissé de plus de 25% entre la fin 2021 et la fin 2022.
- Prise en charge à hauteur de **70% des hausses de dépenses en énergie** de certaines communes en difficultés.

2023 : Article 113 de la [loi de finances 2023](#) :

- Suppression du critère d'un niveau de taux d'épargne brute inférieur à 22%. À destination des collectivités qui connaissent une baisse d'épargne brut de 15% en 2023 (contre une baisse de 25% en 2022 pour être éligible)
- Prise en charge de **50 % de la différence entre l'augmentation des dépenses en énergie, électricité et chauffage urbain entre 2023 et 2022** et 50 % de celle des recettes réelles de fonctionnement entre 2023 et 2022
- Un décret viendra préciser les modalités de calcul de cette aide



- Article 113 de la [loi de finances 2023](#)
- En 2023, le filet de sécurité est cumulable avec l'amortisseur et le bouclier tarifaire.

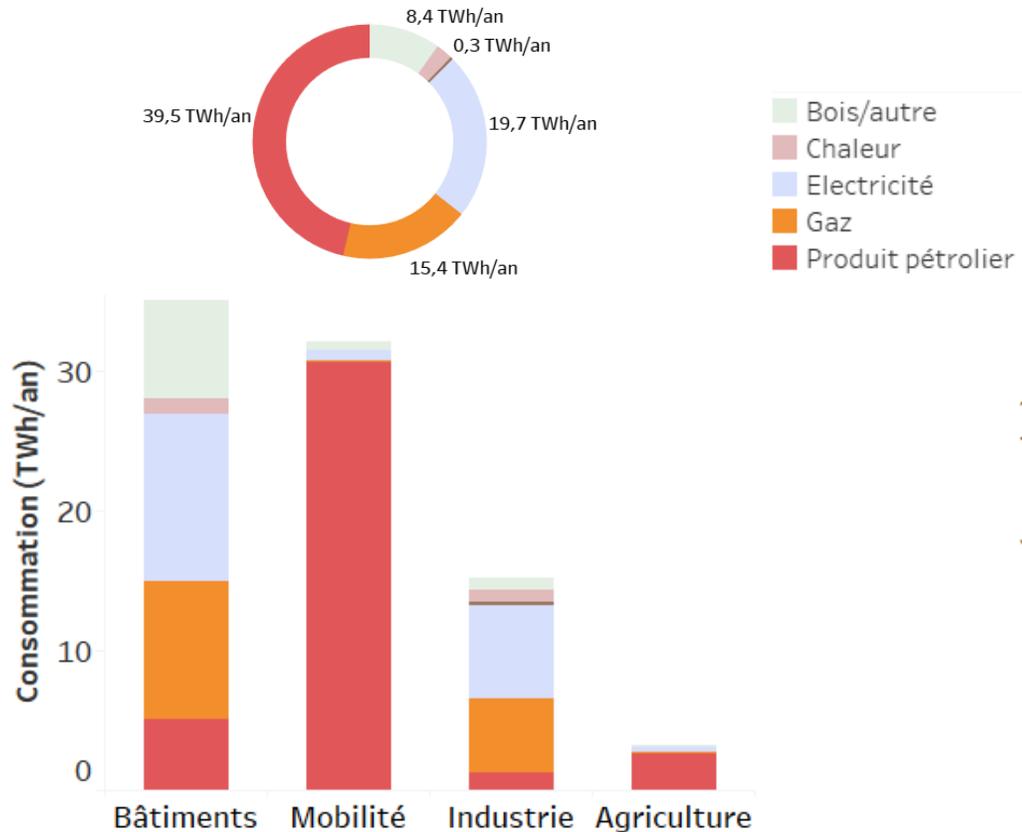
Comment faire face ?

L'état des lieux

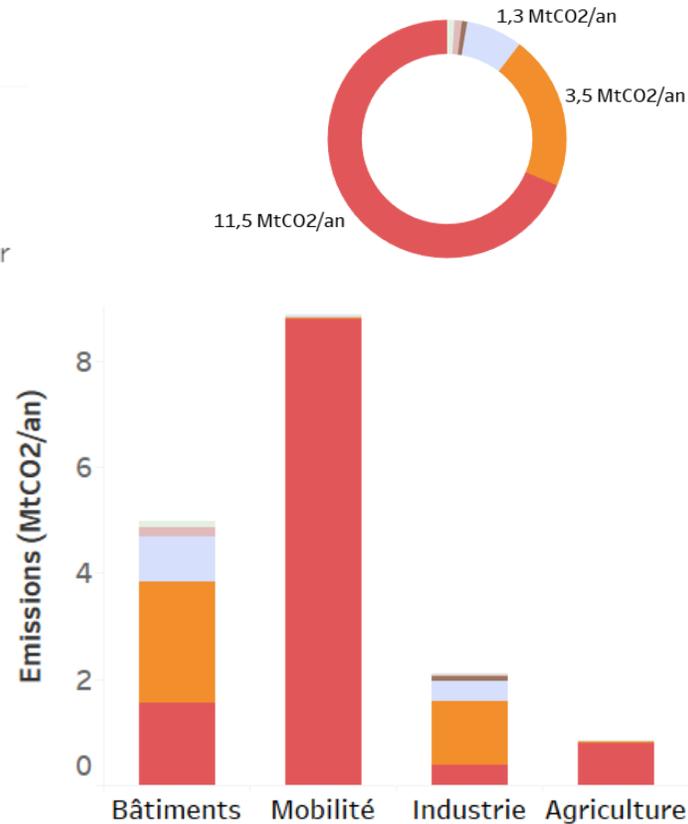
ETAT DES LIEUX

CONSOMMATIONS D'ENERGIE ET EMISSIONS GES ENERGETIQUES

Consommation énergétique annuelle



Emissions de GES annuelles



- La consommation d'énergies fossiles (produits pétroliers et gaz) représente environ 64% de la consommation totale et engendre plus de 90% des émissions GES
- Le secteur des transports est le secteur le plus carboné (0,275kgCO2/kWh), devant l'agriculture, le bâtiment et l'industrie.

Des solutions génériques ...

Le marché risque d'être durablement élevé et volatile. Pour les clients, il est nécessaire aujourd'hui :

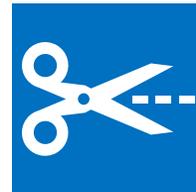


De choisir un **fournisseur de confiance et de référence** (risque de contrepartie, risque sur le manque de transparence...)



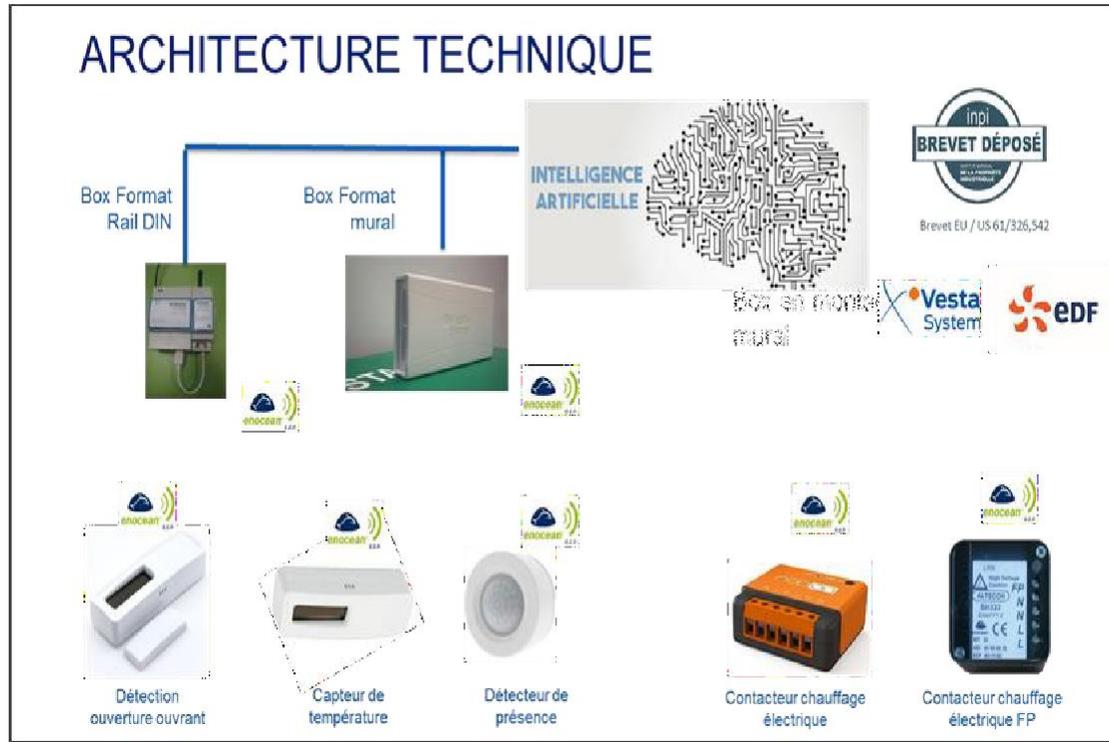
D'anticiper sa couverture avec des **conditions contractuelles claires**

De réaliser un vrai travail d'**optimisation de toutes ses consommations énergétiques**



- Le Photovoltaïque (autoconsommation)
- L'expertise énergétique (Opti impact, audits,...)
- Le pilotage Intelligent du Bâtiment
- Les services de suivi des consommations énergétiques
- Les Certificats d'Economies d'Energies
- L'accompagnement sur l'expertise du marché et du cadre réglementaire : un impératif pour les acheteurs et les directeurs financiers (conf marché, conf écrêtement, DT, plan de relance, ...)

Le pilotage intelligent du bâtiment



Architecture ouverte à de nombreux protocoles (Modbus, LAN, Lora...) et compatible avec des GTB GTC existantes.



> QUELS OBJECTIFS ?

- *Maîtriser vos charges, jusqu'à 15 % d'économies sur les usages pilotés*
- *Améliorer le confort des usagers grâce au pilotage à distance par pièce ou par zone*
- *Optimiser votre temps grâce à l'installation connectée à une intelligence artificielle pour gérer au quotidien « la bonne température au bon moment »*

Economie visée 684 €* net/an

Localisation	Besse (63)
Surface	1 000 m ²
Nb Pièces	15
Date installation	06/12/2018
Matériel	16 capteurs / 25 Actionneurs
Type chauffage	Chaudière Fuel
Mode de pilotage PIB	Radiateurs avec vannes thermostatiques

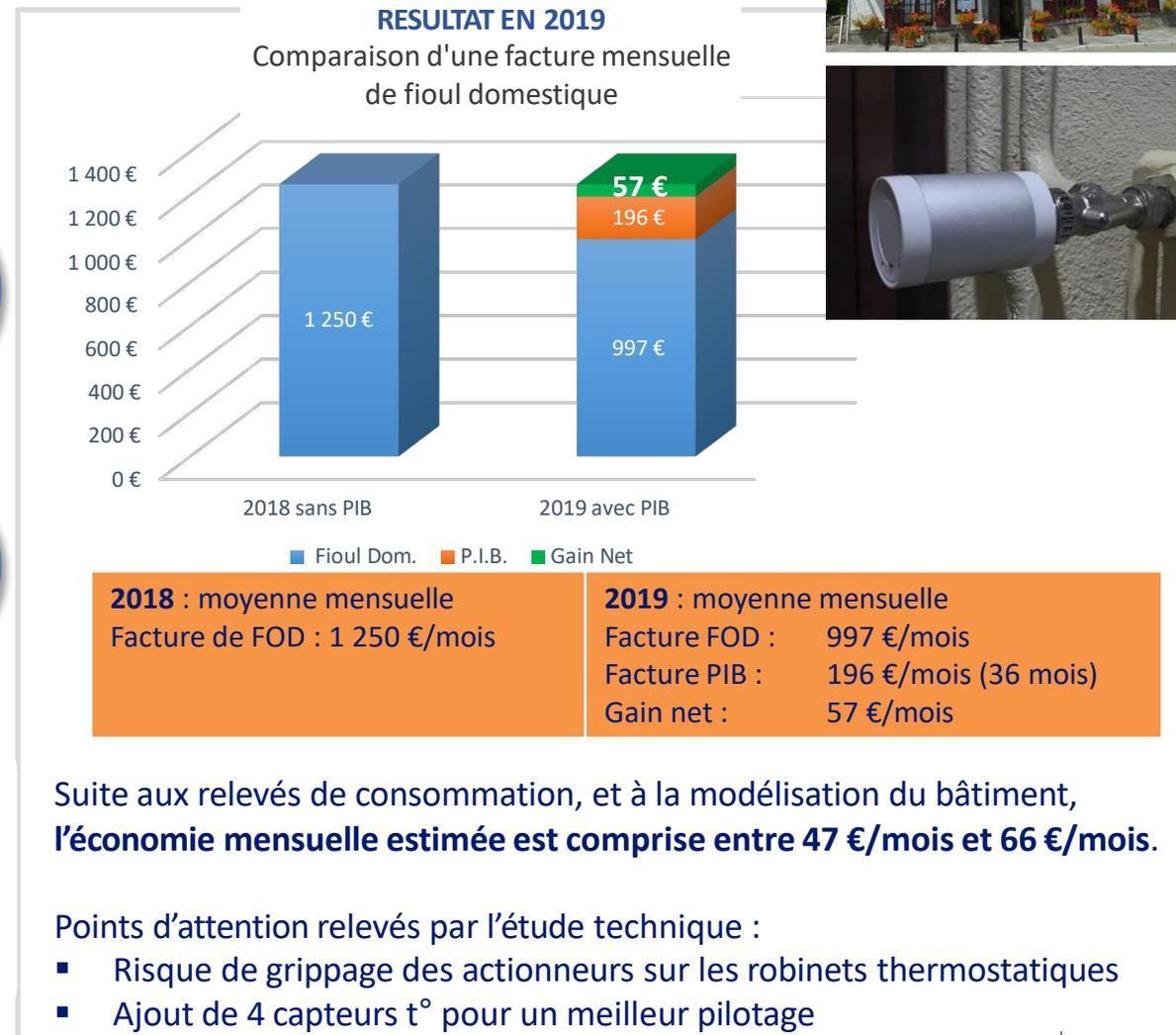
15 %
Économie réalisée dès la 1^{ère} année sur la facture FOD

5 %
Économie nette après abonnement PIB

Témoignage client

Après trois mois d'usage, le client dit bénéficier de gains supplémentaires :

- **Gain de temps** à ne plus agir manuellement sur les installations
- **Personnalisation du confort pour les usagers**
- **Amélioration de l'image** d'établissement moderne grâce au digital
- **Suivi en temps réel de la température** des différentes pièces.



Autres solutions :

- ✓ Raccordement aux réseaux de chaleur
- ✓ Le Contrat de Performance Energétique « systèmes »
- ✓ Le Contrat de Performance Energétique « bâti »

Merci de votre attention !

La rénovation énergétique des bâtiments publics

BELFORT
28 février 2023

