



Les CAUE d'Occitanie

Union régionale
des Conseils d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement d'Occitanie

Un programme de recherche-action 2015-2018



PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

Conduite de projet et gouvernance du programme de recherche-action



Pilotage, coordination, animation, gestion administrative et financière

Un comité de pilotage associant services de l'Etat, collectivités et professionnels



DRAC et DREAL



Un groupe projet composé de 6 CAUE

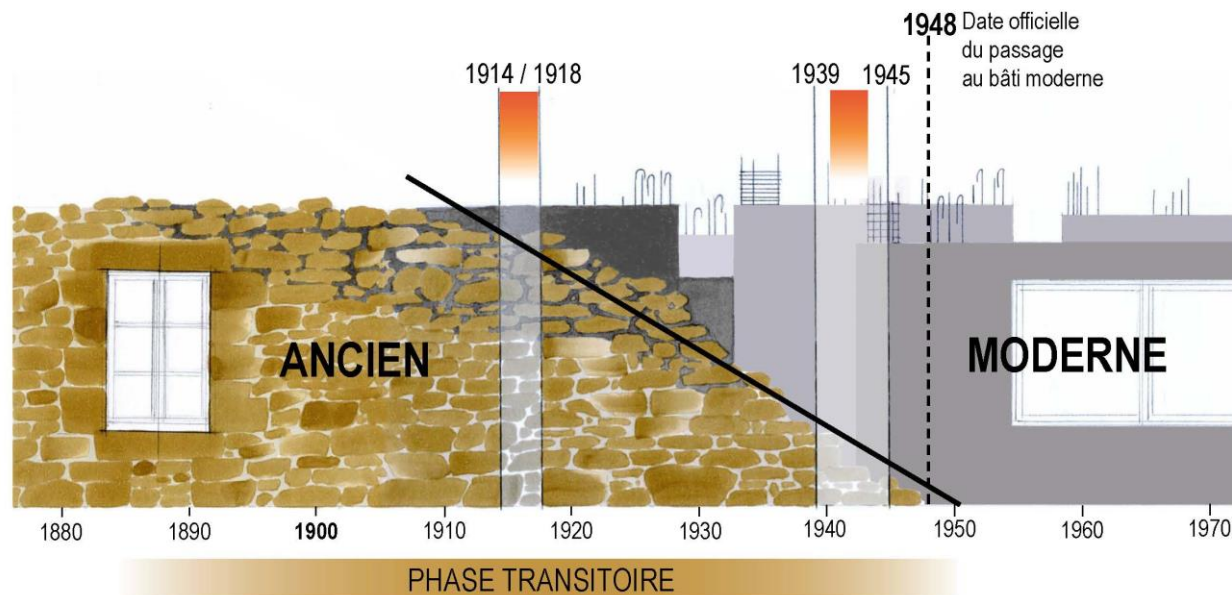


Caractéristiques architecturales du bâti XXème

Une évolution au cours de la première moitié du XXème siècle



AMÉLIORATION THERMIQUE DU BÂTI ANCIEN

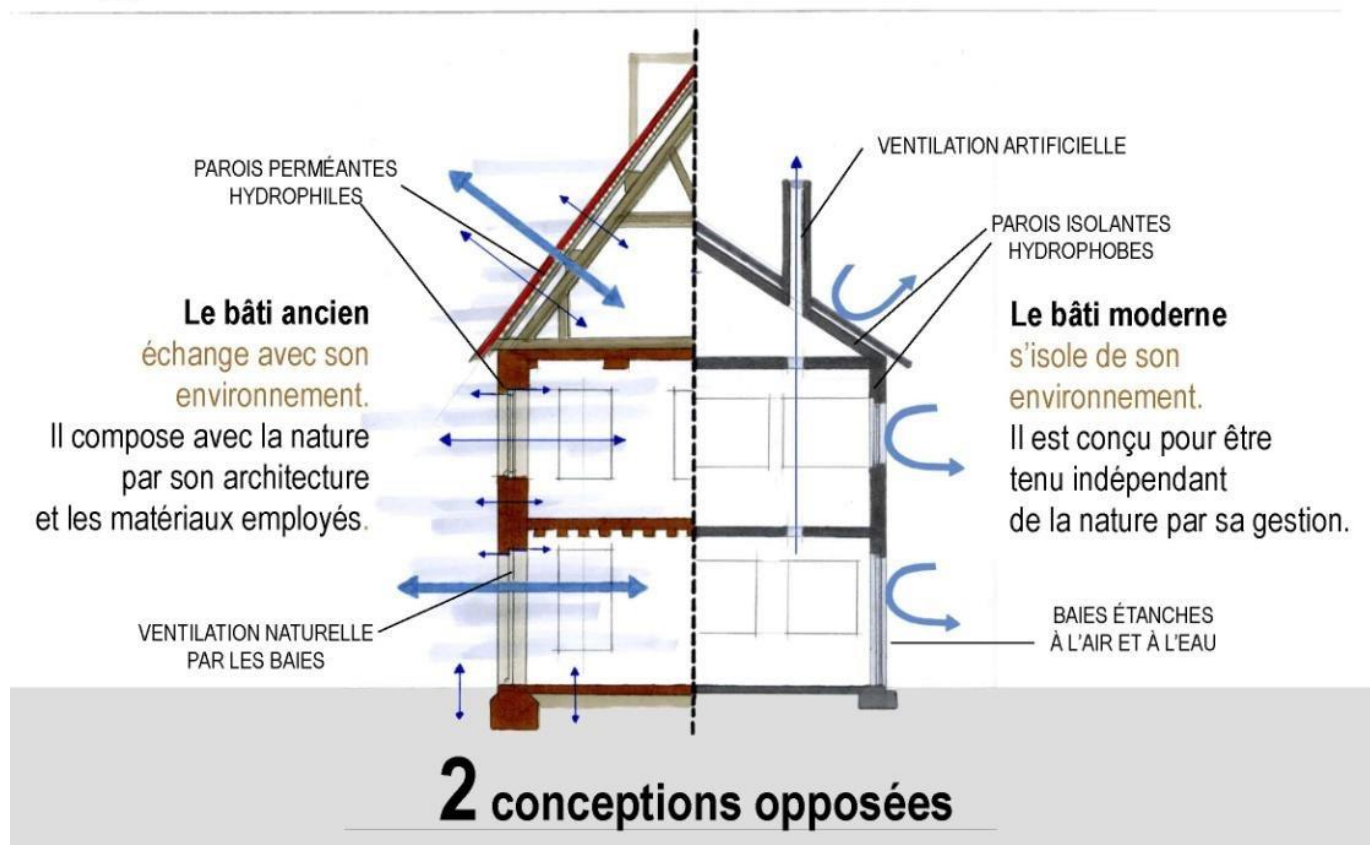


2 types constructifs

Architecture et systèmes constructifs du bâti ancien et du bâti moderne



AMÉLIORATION THERMIQUE DU BÂTI ANCIEN



Pourquoi sensibiliser à la rénovation du bâti XXème ?

Une architecture d'époque, majoritaire et méconnue



- **2/3 des logements en Occitanie sont construits après 1915**
- **Des spécificités architecturales et constructives assez méconnues,**
- **Un patrimoine en cours de transmission et de rénovation,**
- **Des interventions et rénovations, par méconnaissance souvent inadaptées,**
- **Des enjeux de sensibilisation considérables...**

Une histoire de l'architecture du XXème...

STRATÉGIES POUR UNE RÉNOVATION DU BÂTI DU XXÈME SIÈCLE - CADRE DE L'ÉTUDE 2017

[L'ÉCOLE]

- L'école Jules Ferry

Les lois Jules Ferry en 1881, avec le principe de l'école primaire publique gratuite et laïque et de l'instruction obligatoire pour tous jusqu'à l'âge de onze ans, ont amené la nécessité de construire des écoles. Les écoles de la IIIème République, appelées écoles "Jules Ferry" symbolisent encore au yeux de tous l'institution scolaire. Elles occupent des places privilégiées dans la ville : parcelle d'angle, façades importantes. Ces bâtiments sont soignés, en brique ou en pierre selon le site, le corps central permettant de créer la symétrie qui sépare le côté garçons de celui des filles. En 1920, des prescriptions ministérielles accordent des subventions pour la construction des écoles, ce qui lance une nouvelle campagne de chantiers. La composition des constructions est très symétrique : les bâtiments sont distribués de façon rationnelle, fonctionnelle, largement éclairés mais d'un confort encore rustique. Les logements des directeurs sont souvent à l'étage et les bureaux sous les appartements. Les classes sont alignées le long d'un couloir desservant la cour et le préau. Les sanitaires sont intégrés dans le bâtiment et non plus séparés dans la cour.

- L'école fonctionnelle

Quelque peu ralentie dans le cours des années 1920, la production des bâtiments scolaires va connaître un nouveau souffle au cours des années trente. Jean Zay, ministre de l'Éducation nationale et des Beaux arts sous le Front populaire (1936-1939), a apporté une vision politique et pédagogique très volontariste des questions scolaires. Il développe le principe de l'école unique et laïque en mettant fin à une inégalité du système scolaire entre le premier et le second degré, l'un étant destiné aux classes populaires, l'autre étant réservé aux élites. La scolarité devenant obligatoire jusqu'à 14 ans, un effort sera fait pour recueillir des enseignants et construire de nouveaux établissements scolaires. Les écoles construites dans cette période font apparaître un plus grand confort lié à des espaces intérieurs plus lumineux, des espaces libres plus généreux et l'utilisation du béton armé. L'air des classes est mécaniquement renouvelé et chauffé et les sanitaires sont d'un "entretien facile". Il faut noter le progrès indéniable de la qualité des constructions en terme d'hygiène et de santé qui en découle.



Ecole de la Gare à Verdun (1930 - 1939)

Ecole de la Gare à Verdun (1930 - 1939)

caue

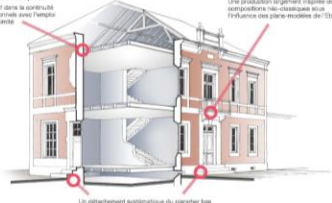
[LES ÉVOLUTIONS ARCHITECTURALES DE 1900 À 1920]

- Caractéristiques significatives

À début du XXème siècle, les équipements en milieu rural sont souvent les déclinaisons des plans-modèles de l'État. Ceux-ci puisent leurs sources dans l'académisme des Beaux-Arts en valorisant les compositions néo-classiques (symétrie, sobriété, incantation de l'autorité républicaine par la monumentalité et le recours à des motifs décoratifs de la Renaissance...). Le traitement des éléments de détail (encadrement, linteau...) peut parfois s'inspirer d'un régionalisme élargi pour tenter de contextualiser les modèles.

La production de la plupart des logements n'échappe pas à cette tendance à travers des compositions très ordonnées. L'essor des villes bourgeoises apporte de façon sporadique de nouvelles références dans l'organisation intérieure des maisons et dans l'écriture architecturale en s'appuyant sur les préceptes de l'éclectisme aux styles multiples.

Un système constructif dans la continuité des savoir-faire traditionnels avec l'emploi de matériaux de proximité.



- Points de vigilance avant d'intervenir



- Intégrer les enjeux d'accessibilité sans déséquilibrer les principes de composition marqués par l'ordonnement des façades.
- En cas de remplacement, restituer le rythme des menuiseries anciennes et les ornements accompagnant la composition initiale.
- Privilégier l'emploi de matériaux naturels et de techniques traditionnelles (chaux, plâtre...).

- Mode constructif

Les techniques constructives sont majoritairement dans la continuité des savoir-faire traditionnels du siècle précédent. Les maçonneries sont bâties en pierre, les planchers sont en solives bois et les plafonds en plâtre sur lattes. Les charpentes assemblées en bois sont dimensionnées pour recevoir des matériaux de couverture issus de carrières ou de filières industrielles locales (ardoises ou tuiles mécaniques selon les secteurs).

En conséquence, le rez-de-chaussée s'articule sur une cave ou un vide sanitaire nécessitant la présence de marches pour accéder aux bâtiments. La portée réduite des solives rend indispensable la présence systématique de murs de refend organisant ainsi l'espace intérieur. Les piliers sont chauffés par des cheminées à bois ou des poêles à charbon.

Une production largement inspirée des compositions néo-classiques avec l'influence des plans-modèles de l'État.

1. Exemple d'un maître de maison 1900



- Prendre en considération l'inertie importante des murs et les espaces tampons ventilés (cave et combles) apportant un bon confort d'été.
- Isoler prioritairement les combles et les planchers intérieurs puis intervenir sur les murs avec des matériaux perméables à la vapeur d'eau.
- Envisager si nécessaire l'intégration des volets ou contrevents avec les nouvelles menuiseries pour conserver la composition des façades.

caue

STRATÉGIES POUR UNE RÉNOVATION DU BÂTI DU XXÈME SIÈCLE - CADRE DE L'ÉTUDE 2017

[LES ÉVOLUTIONS ARCHITECTURALES DE 1945 À 1975]

- Caractéristiques significatives

La période est marquée par une intense production d'équipements et de logements. Les logis des manifestes architecturaux du Mouvement moderne sont assemblés et les compositions de nombreux bâtiments affirment une rupture avec le classicisme. Les aspirations sociales au confort s'expriment par la recherche de lumière, la rationalité des constructions et le recours massif aux procédés industriels répondant ainsi aux exigences économiques.

Pourtant, deux séquences clairement identifiables s'expriment au cours de cette période. La première se remarque par l'emploi de maçonneries dites en "pièces de pays" pour tenter de contextualiser la production. La seconde s'illustre par le grand dépeçage qui accompagne les projets d'équipement et de logement collectif aux écritures architecturales plus austères.

- Mode constructif

L'emploi de matériaux industriels devient systématique et les procédés constructifs se normalisent à l'échelle nationale. Les techniques encore dérivées de la tradition (chaux, plancher bois...) s'estompent. Toutefois, pierres et matériaux de couverture sont encore utilisés pour souligner l'appartenance au territoire mais le montage au ciment et l'émergence de nouveaux produits comme la tuile romane illustrent la rupture avec les savoir-faire traditionnels.

Le recours aux ornements disparaît au profit de l'emploi du béton qui structure les encadrements, les balcons ou les toitures terrasses soulignant ainsi l'adhésion aux valeurs et aux promesses de la modernité. Les équipements de confort se multiplient avec notamment l'arrivée massive du chauffage central autour d'une énergie fossile bon marché.

Un système constructif ayant recours aux matériaux industriels et une absence d'écriture sur l'architecture moderne.



1. Exemple d'un maître de maison 1950

- Points de vigilance avant d'intervenir



- Conserver l'association des éléments en béton structurant les façades avec la volonté d'ancrage "rustique" des appareils maçonnés en pierre.
- Sauvegarder la finesse des toitures terrasses et des différents porte-à-faux.
- Restituer les teintes blanches des maçonneries en matériaux industriels et des éléments saillants en béton.



- Eviter les techniques d'isolation par l'extérieur sur les façades significatives.
- Envisager l'intégration des volets ou des stores avec les nouvelles menuiseries pour améliorer le confort d'été sans banaliser la composition des façades.
- Associer l'isolation des planchers bas avec les techniques de confort des équipements.

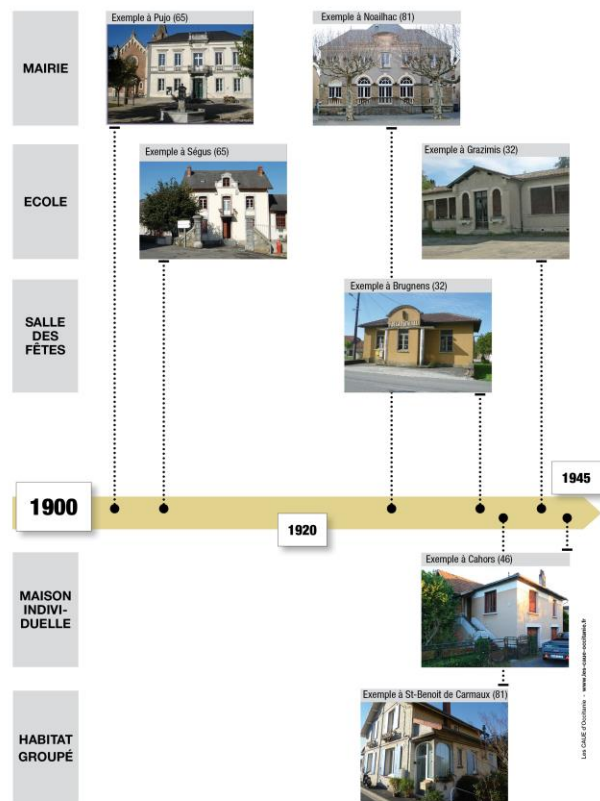
caue

Sélection de 18 bâtiments

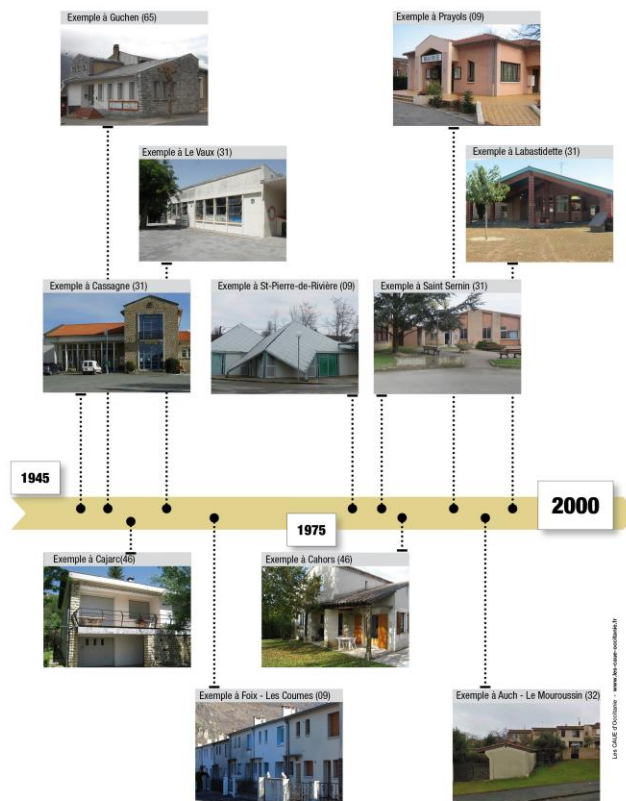
Donner à la maîtrise d'ouvrage des clés de lecture de bâtiments représentatifs du XXème siècle & des pistes de rénovation globale

STRATÉGIES POUR UNE RÉNOVATION DU BÂTI DU XXÈME SIÈCLE > CADRE DE L'ÉTUDE P22

[TROMBINOSCOPE DE 18 BÂTIMENTS EMBLÉMATIQUES DU XXÈME SIÈCLE]



STRATÉGIES POUR UNE RÉNOVATION DU BÂTI DU XXÈME SIÈCLE > CADRE DE L'ÉTUDE P23



5 catégories de bâtiments

- 4 mairies
- 4 écoles
- 4 salles des fêtes
- 3 logements individuels
- 3 logements en habitat groupé

4 périodes constructives

- 1900-1920
- 1920-1945
- 1945-1975
- 1975-2000

18 fiches pratiques

Des ressources en appui du conseil architectural et énergétique...

Structure et contenus d'une fiche pratique (8 p.)

- **Description du bâtiment** : contexte historique, représentativité, architecture, usages, systèmes constructifs, comportement thermique
- **Le regard du CAUE**
 - Atouts/Contraintes
 - Démarche du projet
- **2 scénarios de rénovation**
 - ☞ **Équipements publics**
 - Projet 1 : Pour une qualité d'usage et thermique = réhabilitation
 - Projet 2 : changement d'usage et performance thermique = reconversion
 - ☞ **Habitat**
 - Étape 1 : Les travaux indispensables (pour un minimum de confort et d'économie d'énergie)
 - Étape 2 : Vers la basse consommation

Spécificité de la démarche

Approche globale dans la description et dans les scénarios



Qualité architecturale

Singularité - Rareté
Témoignage - Identité
Représentativité



Approche énergétique

Confort thermique d'été et d'hiver
Choix des équipements



Adaptation aux usages

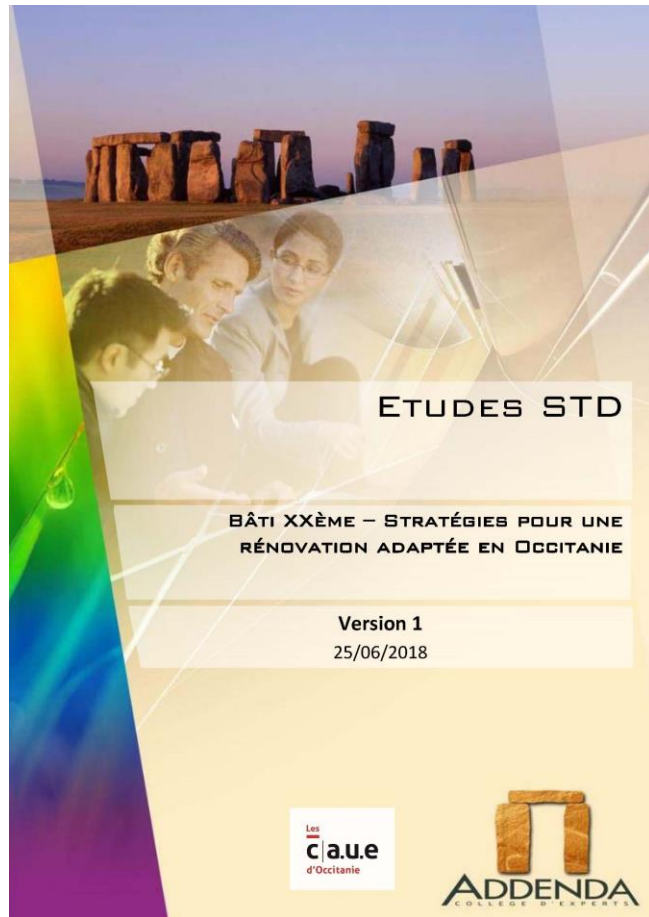
Évolution des usages
Évolution des publics
Évolution des exigences

Merci de votre attention...



Publication disponible auprès des CAUE d'Occitanie
et téléchargeable sur www.les-caue-occitanie.fr

Simulation thermique Dynamique...



Choix de 4 bâtiments

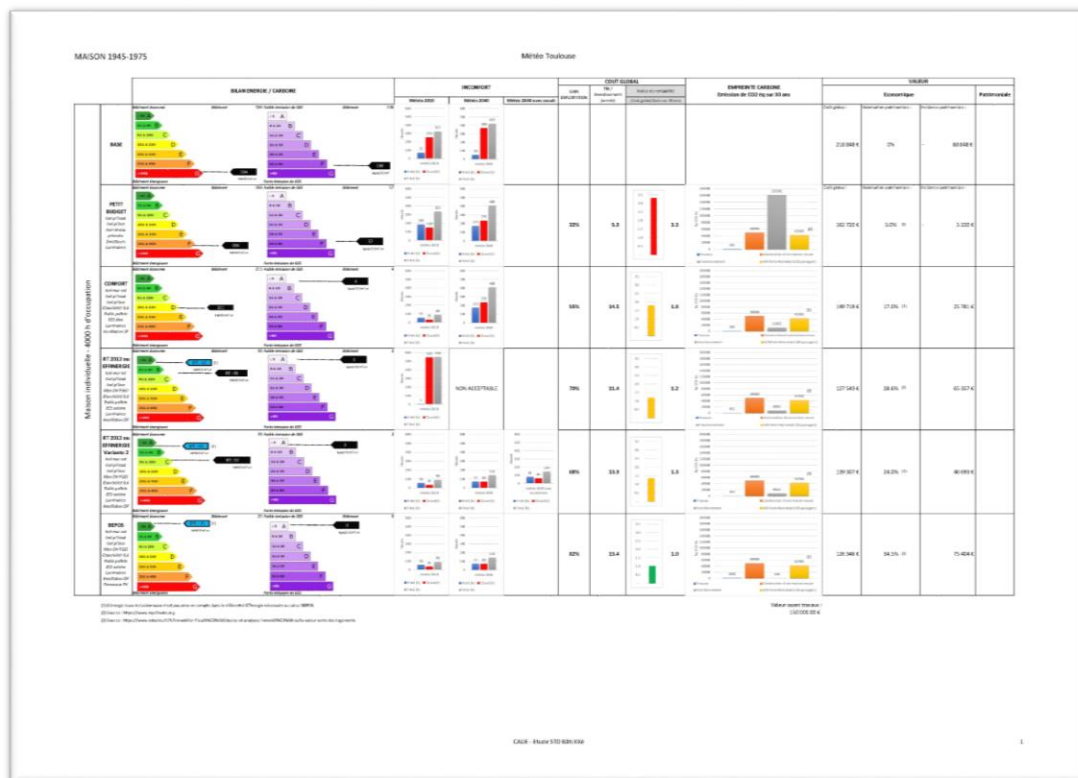
- Mairie 1920-1945
- Maison individuelle 1945-1975
- Ecole 1945-1975
- Salle des fêtes 1975-2000

4 scénarios de rénovation (indicateurs ; confort, performance énergétique, coût d'investissement et d'exploitation, émission de gaz à effet de serre....)

- Petit budget
- Confort
- Rénovation thermique 2012
- BEPOS

Simulation sur 4 zones climatiques d'Occitanie : Alès, Perpignan, Saint-Lary, Toulouse
Projections : météo 2010 et 2040

Analyse des résultats en cours...



Projet d'une publication
pédagogique en 2019...