



**Rénovation globale :
financer, maîtriser
les délais, optimiser
les coûts**

Rénovation globale : financer, maîtriser les délais, optimiser les coûts



Antoine Gueguen
Ville de Paris



Juliette Cantet
**Agence Parisienne
du Cimat**



Xavier Bernard
AQC



Patrick Fraisse
VTI



Éric Balech
SPEBI



Louis-Marie Gillier
Hellio



une création originale



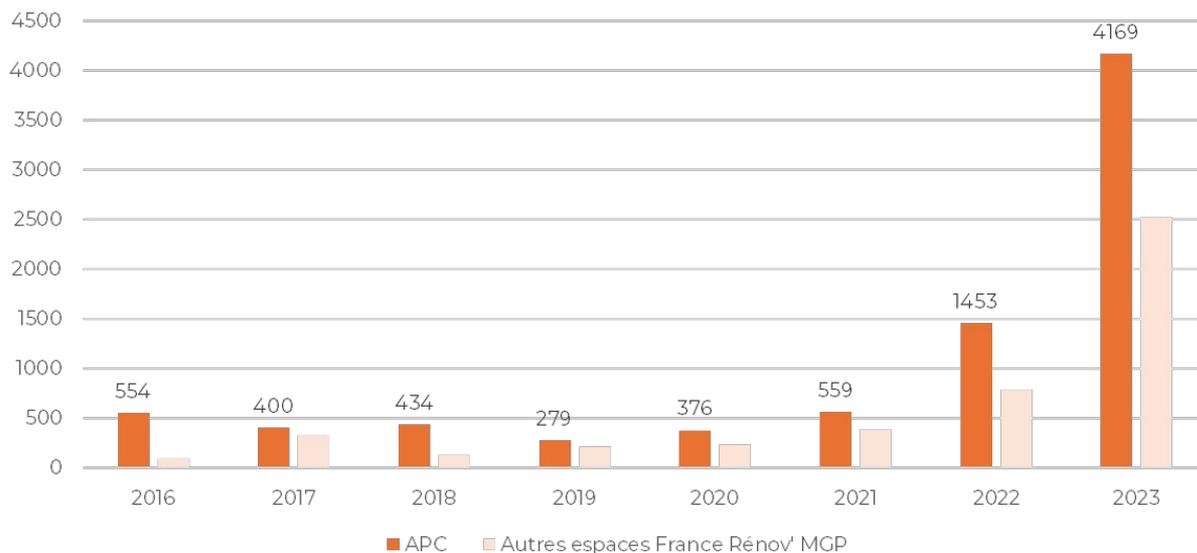
Les chiffres clés de la rénovation à Paris

Ville de Paris



Les chiffres clés de la rénovation à Paris

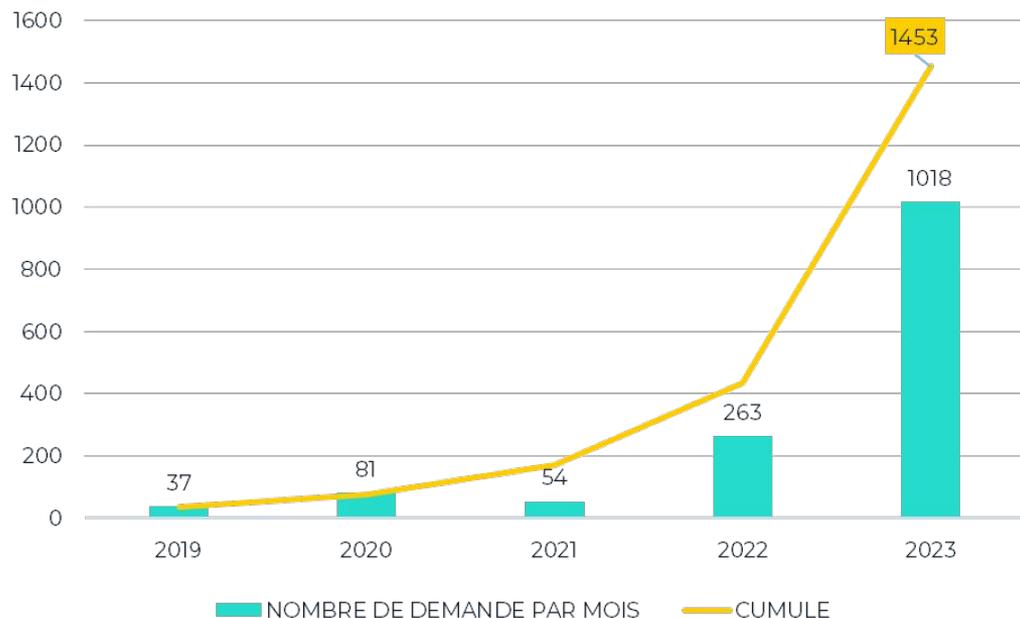
Inscriptions CoachCopro Paris et reste MGP
(en nombre de copropriétés)



- Une **explosion des demandes** depuis septembre 2022 (x7 entre 2021 et 2023)
- Une **tendance parisienne particulièrement forte** dans un contexte métropolitain lui aussi très dynamique

Les chiffres clés de la rénovation à Paris

Rythme de demande de chèque DTG (2019 - 2023)

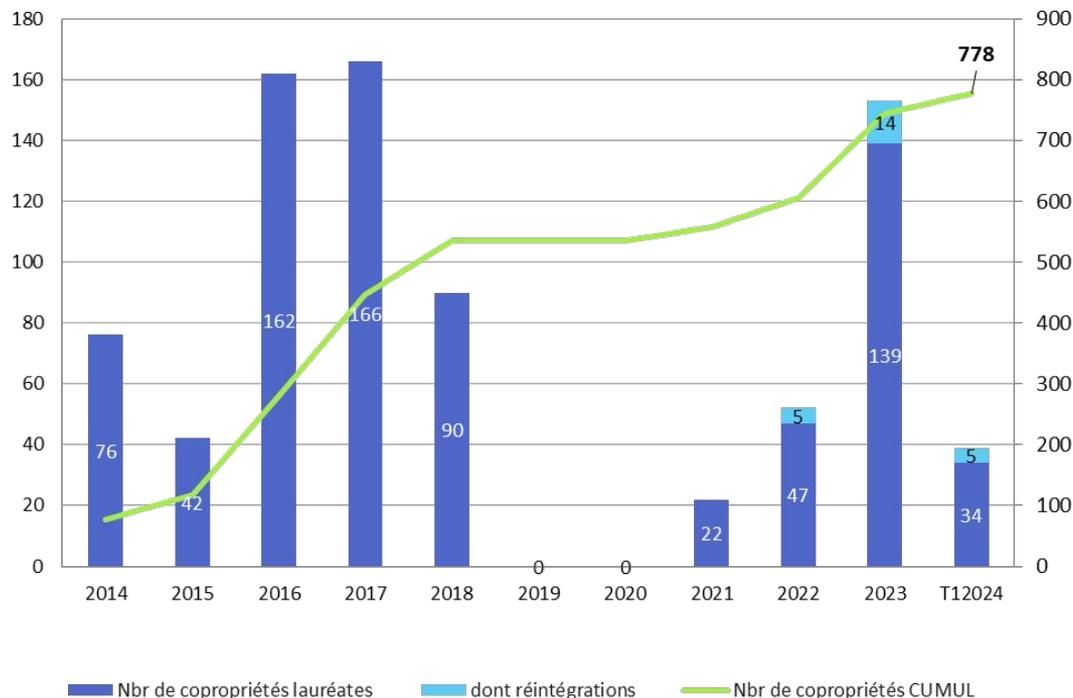


- Plus de **1000 demandes réalisées en 2023**, soit 4 fois plus qu'en 2022
- Pour la seule année 2023, plus d'audits engagés que sur la durée complète d'éco-rénovons Paris 1

> Au 1^{er} trimestre 2024, **rythme à 125 nouveaux audits engagés chaque mois**

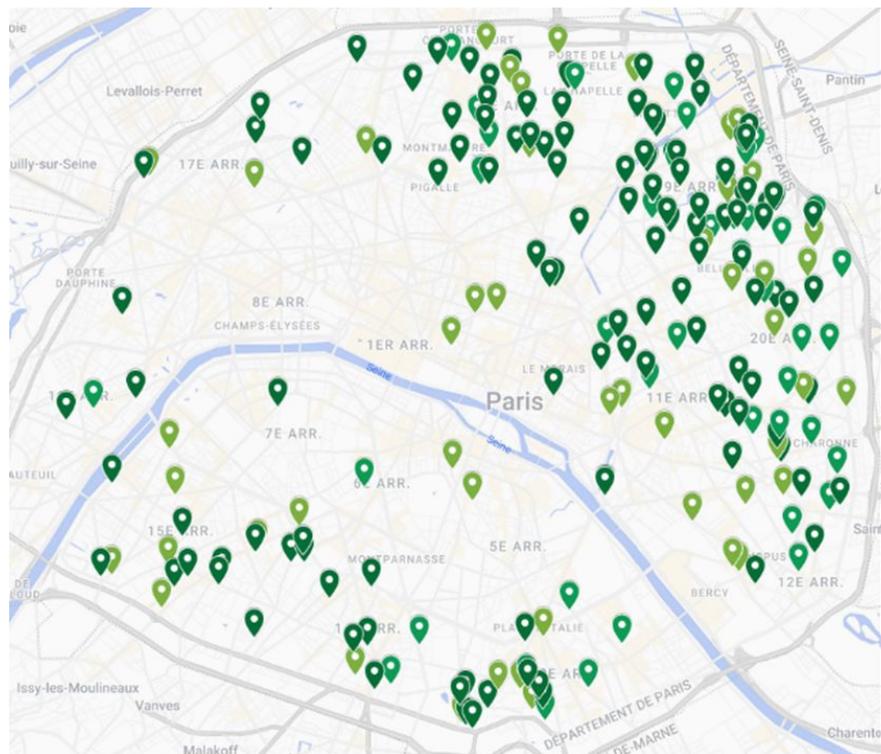
Les chiffres clés de la rénovation à Paris

Copropriétés parisiennes accompagnées dans les dispositifs ERP(Copro)

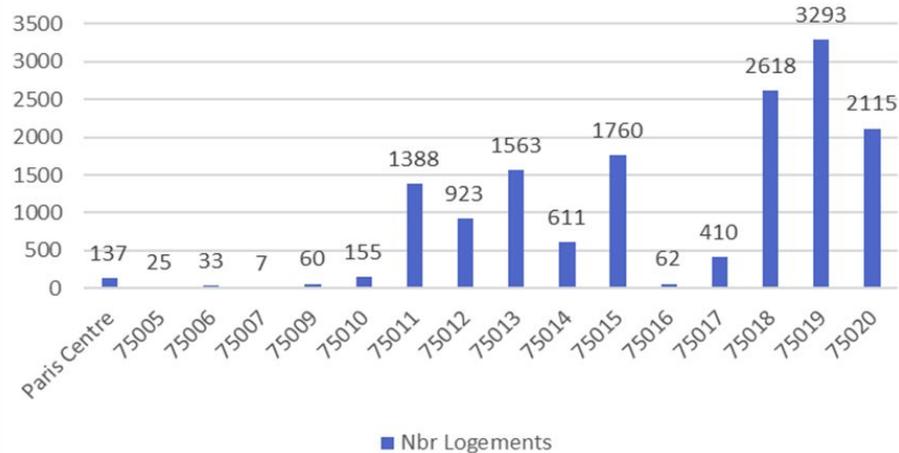


- **778** copropriétés accompagnées depuis 2014 (46 594 logements)
- Une **dynamique lancée avec le programme ERP, en 2016**, réamorcée avec le lancement d'ERP+ en septembre 2022
- Des copropriétés entrant dans le dispositif avec des projets plus **matures que dans le passé**

Les chiffres clés de la rénovation à Paris

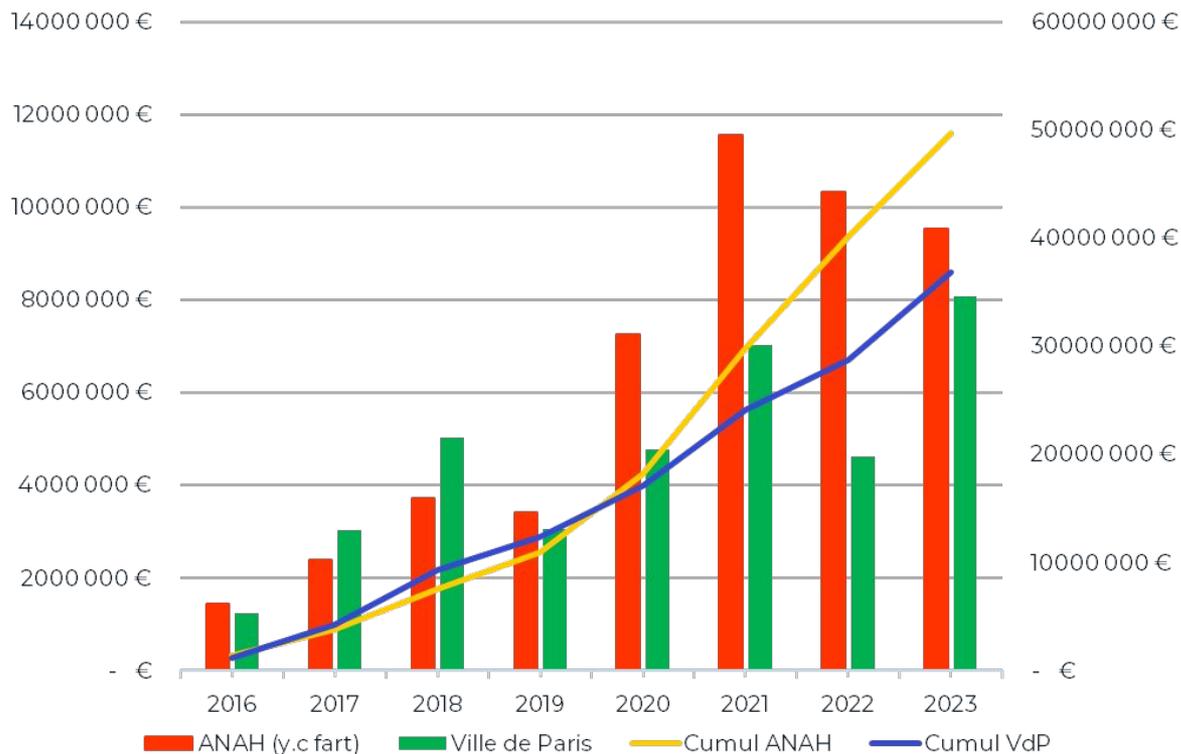


Logements ayant fait l'objet d'un vote de travaux par arrondissement (2014-T12024)



Les chiffres clés de la rénovation à Paris

Subventions mobilisées



- Un soutien public conséquent et en croissance, avec **86,4 M€** accordés depuis le lancement d'ERP, dont 49,6 M€ Anah et 36,8M€ Ville.
- **Effet d'entraînement de la Ville** observé sur 2016-2018 avant l'évolution du régime d'aide de l'Anah à partir de 2019 (renforcement des aides collectives)
- Accroissement du poids des subventions Anah, sous l'effet de MaPrimeRenov' Copropriété en 2021



une création originale



Planifier son projet

Agence Parisienne du Climat



L'accompagnement de l'Agence Parisienne du Climat



MISSION

Mise en œuvre du Plan Climat de Paris
Faire de Paris une ville bas carbone

Association créée en **2011** à l'initiative de
la **Ville de Paris** et avec le soutien de
l'**ADEME** pour accompagner la **transition
énergétique** sur le territoire parisien.

Mobilise

Informe

Conseille

Accompagne



Première étape : s'inscrire sur Coach Copro



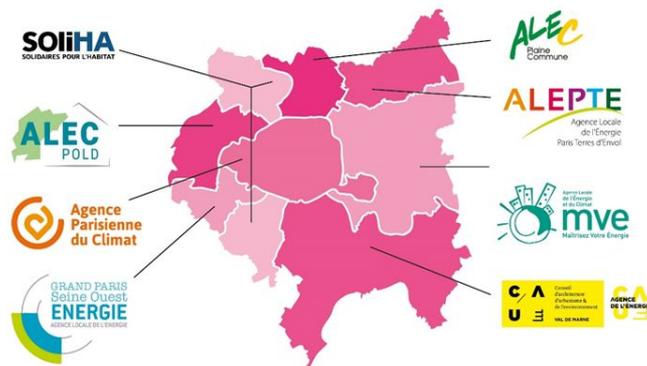
CoachCopro, c'est :

- Un accompagnement personnalisé, neutre et gratuit dans la construction de votre projet
- Une mise en relation avec des professionnels de la rénovation énergétique
- Un centre de ressources pour se documenter
- Un accès à des sessions d'information et de formation



www.coachcopro.com

Inscription simple et gratuite, quelque soit l'avancement de votre projet



La démarche de rénovation globale

Réaliser un état des lieux technique et énergétique approfondi de votre immeuble, pour :

- Identifier les travaux permettant une amélioration significative de la performance énergétique, les hiérarchiser et les planifier dans le temps
- **Anticiper le renforcement de la réglementation contre les passoires énergétiques**
- **Bénéficier d'un système d'aides financières actuellement très incitatif**



Focus sur les incitations actuelles à la rénovation globale

Loi Climat et Résilience (2021)

- Interdiction progressive de la mise en location des passoires énergétiques
- Obligation de réaliser un DPE collectif et un PPT

Système d'aides financières

Les aides financières actuelles sont soumises à la **réalisation d'un gain énergétique minimal, qui encourage la réalisation de bouquets de travaux**



Chèque DTG et
chèque MOE



Bien planifier les différentes étapes de son projet



**Choix
du diagnostiqueur**



**Choix
du programme
des travaux**



**Choix
d'un maître d'œuvre
pour concevoir
le projet**

AG

ETAT DES LIEUX
TECHNIQUE ET
ENERGETIQUE

AG

CONCEPTION DU PROJET

Recherche
d'informations
et de conseils

Réalisation
du DTG

Conception
du programme
de travaux et du
plan de financement
et mise en place
des prêts

Bien planifier les différentes étapes de son projet



*Vote des
travaux, choix
des entreprises
et du maître
d'œuvre pour assurer
le suivi des travaux*



*Réception
des travaux*

CONCEPTION DU PROJET

AG

RÉALISATION DES
TRAVAUX

AG

Réalisation
des travaux par
les entreprises
sélectionnées



une création originale



Le travail de diagnostic de l'AMO avant la maîtrise d'oeuvre : volet financier

Louis-Marie Gillier - Directeur commercial Hellio

hellio

Présentation de Hellio, acteur de référence de la maîtrise de l'énergie en France depuis 2008

- Lancement de l'activité en tant qu'opérateur en efficacité énergétique
- Pionnier du marché des économies d'énergie en France (métropole et Outre-mer),
- Mandataire de l'Anah et spécialiste des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE),

Du conseil à la réalisation des travaux garantis dans leur performance, en passant par la prise en charge administrative et financière : Hellio apporte des solutions simples, sur mesure et se positionne comme un interlocuteur unique pour toutes les problématiques de maîtrise de l'énergie.

€
140 M
de chiffre d'affaires


280
collaborateurs


2 000
collectivités qui
nous font confiance


4,5 M
de foyers conquis
par nos offres


100 000
logements rénovés


7 000
professionnels
partenaires

- **Evaluation du besoin**
 - Audit énergétique
 - Diagnostic de performance énergétique (DPE)
 - Projet de plan pluriannuel de travaux (PPPT)
- **Réalisation des travaux**
 - Assistance à maîtrise d'ouvrage
 - Travaux pris en charge à 100%
- **Financement**
 - Obtention des aides financières
 - Financement du reste à charge
 - Avance sur frais

Toutes les étapes du projet et les intervenants impliqués

Étape 1 : définir les besoins

Les premiers pas

- + Les copropriétaires ou le syndic s'entourent d'experts auprès de Hellio, de France Rénov', de l'Anah, ou encore des ADIL
- + Le syndic met la rénovation à l'ordre du jour de la prochaine AG
- + L'assemblée générale choisit l'assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) et le maître d'oeuvre (MOE = bureau d'études/ architecte) avec lesquels travailler
- + L'assemblée générale vote la réalisation d'un audit énergétique

Syndic
Conseil syndical
Copropriétaires

Conseils

Vote
AG

Les études

- + Le bureau d'études thermiques, intégré à la prestation d'AMO, réalise l'audit énergétique
- + L'AMO réalise une enquête sociale. L'audit liste et priorise les travaux à entreprendre

AMO avec un BE
partenaire ou
intégré

Assistance à maîtrise
d'ouvrage

Toutes les étapes du projet et les intervenants impliqués

Étape 2 : mobiliser les financements et les artisans

Les recherches et le vote

- + Le MOE réalise une synthèse technique des scénarios de travaux
- + L'AMO réalise le plan de financement des travaux avec les différentes aides possibles

MOE
AMO

Assistance à maîtrise d'ouvrage

Vote
AG

- + Le MOE consulte et sélectionne les entreprises de travaux
- + L'AG vote les travaux et le choix des entreprises

Conseil syndical
Copropriétaires

Mise à disposition d'un réseau de professionnels certifiés RGE

Le financement

- + L'AMO et le syndic constituent les dossiers de demande auprès des organismes de financement (comme l'éco-prêt à taux zéro)
- + Le syndic demande un appel de fonds et établit les demandes de prêts au nom du syndicat des copropriétaires
- + Des organismes comme Hellio peuvent proposer un pré-financement partiel de la prime CEE (jusqu'à 80 %)

AMO
Syndic

Assistance à maîtrise d'ouvrage

Toutes les étapes du projet et les intervenants impliqués

Étape 3 : réaliser les travaux

Le chantier

- + Les entreprises de travaux lancent les chantiers.
- + Le MOE s'assure du suivi et coordonne les opérations
- + Le MOE organise les réunions de chantier

Syndic
Entreprises
de travaux
Maître d'œuvre
AMO
Conseil syndical

Assistance à maîtrise
d'ouvrage

Étape 4 : vérifier les résultats

La réception et le contrôle

- + Le syndic réceptionne les travaux avec le maître d'œuvre en vérifiant qu'il n'y ait pas de malfaçons
- + L'AMO quantifie les gains énergétiques après les travaux
- + L'AMO s'occupe du paiement de la subvention en transmettant à l'Anah les factures validées par le syndic et l'architecte
- + Le bureau de contrôle indépendant vérifie les travaux
- + L'Anah procède au paiement du solde de la subvention. Cela rembourse la banque qui a mobilisé le prêt et avancé les aides Anah

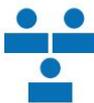
Syndic
AMO
Bureau de contrôle

Assistance à maîtrise
d'ouvrage

Les 4 missions de l'AMO



Technique : l'AMO travaille pour vérifier que les travaux prévus permettent d'atteindre un gain énergétique de 35 % minimum (un critère primordial pour obtenir la plupart des aides financières).



Social : il met en oeuvre une enquête sociale pour cerner les modalités d'occupation de la copropriété et la situation financière des copropriétaires. Objectif : définir les primes individuelles auxquelles les propriétaires occupants et les bailleurs peuvent prétendre, selon leur niveau de revenus et leur situation. Cette enquête permet également de communiquer sur le projet auprès des occupants pour les sensibiliser à l'importance de la rénovation.



Financier : l'AMO établit le plan de financement en calculant les aides possibles pour la rénovation globale. Il simule les quotes-parts par copropriétaire. Puis, il affine son plan de financement au fur et à mesure que le projet, les aides, puis les entreprises et leurs chiffreages sont connus. L'AMO mobilise également les acteurs financiers auprès desquels les copropriétaires pourront contracter un prêt si nécessaire.



Administratif : il monte ensuite les dossiers auprès des organismes, comme l'Anah pour obtenir les aides comme MaPrimeRénov' Copropriétés, MaPrimeRénov' individuelle, les primes CEE ou encore les aides locales, lorsque c'est possible.

Rôle et mission de l'ingénierie financière dans un projet de rénovation énergétique en copropriété

- Monter un plan de financement en optimisant les sources de financement disponibles à l'échelle collective et individuelle
- Faire preuve de pédagogie pour lever les freins :
 - organisationnels (nombreux décisionnaires, délais)
 - juridiques et administratifs (montage dossiers d'aides, accompagnement au prêt)
 - financiers (montage du plan)
 - Veiller au bon déroulement de chaque étape :
 - diagnostic du profil de la copropriété et des occupants (enquête sociale)
 - mise à jour du plan de financement
 - demande d'aides avant lancement des travaux et réception des subventions



Faciliter la prise de décision et la réalisation d'un projet cohérent en copropriété

Objectifs du plan de financement

Plan de financement = Outil puissant de prise de décision pour passage à l'acte - ou pas !

Permet de visualiser :

- des dépenses échelonnées dans le temps
- les aides et incitations financières existantes
- les économies d'énergie et financières réalisées à plus ou moins long terme.

L'opération peut constituer un investissement rentable si elle permet de :

A - Augmenter la valeur verte des logements individuels
(impact de la Loi Climat et résilience - 2021)



B - Rendre à nouveau les biens disponibles à la location (obligations de la Loi Climat et résilience - 2021)

C - Economiser sur le prix des énergies

D - Rendre la copropriété plus écologique

Objectifs du plan de financement

De l'audit énergétique au plan de financement



Limites de l'audit énergétique

- Selon l'outil : pas de calcul exhaustif des potentielles aides financières
- Coûts estimatifs et théoriques nécessitant une mise à jour pour obtenir un coût réel (visites techniques, demandes de devis)
- Ne comprend pas les travaux induits (peintures, démolition de l'existant), surcoûts, prestations, aides locales, etc.
- Des problèmes peuvent survenir sur le chantier et entraîner des coûts supplémentaires



Vraie **plus-value humaine** à faire un plan de financement

Focus sur le TRI

- Outil d'aide à la prise de décision : évaluation de la rentabilité sur une échelle de temps
- Gain énergétique après travaux : permet d'évaluer un gain financier pouvant être valorisé annuellement (changement système de chauffage, ECS, menuiseries)
- Ces économies annuelles sont indiquées dans le détail ou la synthèse des scénarios de travaux de l'audit

Exemple de calcul sur un audit

$$\frac{\text{Reste à charge (Coût total des travaux - Montant des aides)}}{\text{Différentiel de facture d'énergie avant et après travaux}} = \text{TRI}$$

Programme	B						Réduction des consommations d'énergie primaire de 30%
Economies annuelles						Prévisionnel travaux	
Energie finale		Energie primaire		Financières		Total HT	
kWhef	%	kWhep	%	€ TTC	%		
132 708	35.0	136 418	32.9	9 389 €	33.4	112 500€	
Temps de retour sur investissement (hors maintenance)				12 ans		Hausse énergie égale à l'inflation	

Reste à Charge : 112 500€

Economies annuelles d'énergie après travaux : 9 389€

= TRI : 11.9 soit 12 ans

Accompagnement social

- établissement d'une enquête sociale permettant d'apprécier l'occupation de la copropriété. Cette enquête doit permettre de :
 - 1) connaître la situation financière des occupants et les difficultés sociales éventuelles :
 - Composition des ménages.
 - Ressources des occupants (propriétaires et locataires) au regard des plafonds PO modestes et très modestes
 - Existence de situations de dettes des copropriétaires.
 - 2) connaître les conditions d'occupation :
 - Présence de situations sociales difficiles (handicap, personnes isolées, familles monoparentales...).
 - Identification de difficultés d'occupation (sur-occupation, problèmes sanitaires ou d'inconfort, squat...).

Le rapport d'enquête sociale doit mentionner clairement le nombre de réponses à l'enquête, le nombre de logement occupés par des ménages modestes et le nombre de logements occupés par des ménages très modestes.

Analyser un rapport d'étude sociale

BILAN DE LA PARTICIPATION									
	PO		PB		Locataires		Logts enquêtés		Nb de logements dans la copropriété
	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb
Résidence Les Variétés	7	70%	0	0%	0	0%	7	70%	10
Total	7	70%	0	0%	0	0%	7	70%	7

STATUTS DES LOGEMENTS ENQUETES									
	Occupés PO	Loués loi 89	Titre gratuit	Sans titre	Courte durée	Sous-location	Résid. second.	Vacants	
Résidence Les Variétés	7	0							
Total	7	0							

Bilan de la participation

Une très forte mobilisation caractérise la participation à l'enquête sociale sur la résidence. Il faut cependant relever qu'aucun propriétaire bailleur n'a participé à l'enquête, à l'inverse des propriétaires occupants dont le taux de retour est de 100%. Les enquêtes ont pu être réalisées directement en ligne.

COMPOSITION FAMILIALE ET DUREE D'OCCUPATION									
	PO	Loc	Autres			PO	Loc	PB	
Personne seule	3				Moins de 2 ans	1			
Couple	1				de 2 à 5 ans	3			
Couple avec enfant(s)	1				de 5 à 10 ans	1			
Famille monoparentale	1				Plus de 10 ans	1			

Profil des copropriétaires

Au niveau de l'occupation, on fait le constat que les profils sont très hétérogènes

La durée d'occupation est en grande partie inférieure à 5 ans. Seul un propriétaire est présent depuis presque 20 ans sur la résidence.

Les résidents sont 67% à déclarer ne pas savoir s'ils souhaitent vendre leurs biens à la suite des travaux énergétique.

Analyser un rapport d'étude sociale

Potentiel d'éligibilité des propriétaires occupants

POTENTIEL D'ELIGIBILITE DES PROPRIETAIRES OCCUPANTS		Source : enquête d'occupation
	Très modeste Anah	Modeste Anah
Résidence Les Variétés	1	0
Total	1	0

Fragilités identifiées et précarité énergétique

FRAGILITES IDENTIFIEES				Source : enquête d'occupation
	Oui/Non	Nb ménages concernés	Commentaires	
Suroccupation modérée *	non		Aucune suroccupation modérée constatée (PO et locataires)	
Suroccupation accentuée **	non		Aucune suroccupation accentuée constatée (PO et locataires)	
Précarité énergétique	oui	2	2 propriétaires occupants déclarent consacrer plus de 10% de leurs ressources à leurs consommations d'énergie	
Difficultés occasionnelles aux paiements des charges	oui	3	3 propriétaires expriment avoir des difficultés occasionnelles à payer leurs charges de copropriétés	
Action sociale nécessaire	non		Aucune action sociale ne semble nécessaire	
Autres aides potentiellement mobilisables	non		Localisation région parisienne / Checker aides Métropole du Grand Paris (coachcopro) pour le plan prévisionnel (aides)	

Eligibilité aux aides

1 ménage apparaît comme étant éligible à l'aide individuelle au regard des plafonds de ressources de l'Anah (Michel Sardou /Très modeste).

4 personnes déclarent être salariés et 2 personnes à la retraite.

Fragilités identifiées :

3 propriétaires ont déclaré avoir des difficultés occasionnelles au règlement de leurs charges.

Précarité énergétique :

Un propriétaire estime dépenser plus de 10% de ses ressources au règlement des factures énergétique et un propriétaire déclare y consacrer plus de 15% de ses ressources.

Analyser un rapport d'étude sociale

NOMBRE ET TAUX DE LOGEMENTS ENQUETES				7		90%			
SANTÉ ET CONFORT DANS LES LOGEMENTS									
Propriétaires occupants et locataires		Abs EAU	Abs WC ou SdE	Chauff mobile ou autre	Confort d'hiver : un peu froid	Confort d'hiver : trop froid	Confort d'été : trop chaud	Abs fen double vitrage	Risque humidité et moisissure
Résidence Les Variétés	Nombre			1	3	2	2	1	4
	%			8%	23%	15%	15%	8%	31%
TOTAL	Nombre			1	3	2	2	1	4
	%			14%	43%	29%	29%	14%	57%

Etat des logements (PO uniquement)

29% des logements sont jugés dans un état "moyen" par les enquêtés. Concernant les 2 logements des propriétaires occupants, les raisons de cet état sont liés aux problématiques d'infiltration et d'isolation. Des traces d'humidité et de moisissures seraient présentes dans le logement.

Le propriétaire ayant jugé son appartement dans état "mauvais" n'a pas explicité ce dernier dans les commentaires. Cependant il reporte également des traces d'humidité et de moisissures dans son appartement.

Enfin, un propriétaire déclarant que son logement est en bon état fait état de trace d'humidité.

Chauffage

Un propriétaire indique utiliser une chaudière à gaz individuelle pour chauffer son logement.

Confort d'hiver

3 propriétaires et un locataire déclarent avoir "un peu froid" en hiver. Parmi ces propriétaires occupants, un affirme consacrer entre 10% et 15% de ses ressources consommation d'énergie.

2 propriétaires déclarent avoir trop froid en hiver, dont un qui affirme consacrer plus de 15% de ses ressources à payer sa facture énergétique.

Contact



Louis-Marie Gillier

Directeur commercial - Pôle Habitat Collectif

lmgillier@hellio.com

06 52 02 15 44

The logo for 'hellio' consists of the word 'hellio' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a solid blue rectangular background.

hellio

GRAND Circuit

une création originale



Améliorer la qualité; un gain pour tous!



Agence qualité
construction

PROFESSIONNELS

VOTRE ASSISTANT « CONSTRUCTION DURABLE » CLÉ EN MAIN

Puisez sans limite dans ce recueil de bonnes pratiques sur la construction durable neuve et la rénovation énergétique : il est conçu pour vous faire gagner en savoir-faire et en temps.



[HTTPS://QUALITECONSTRUCTION.COM/NOS-RESSOURCES/](https://qualiteconstruction.com/nos-ressources/)



Agence qualité
construction



ekopolis

GRAND Circuit

une création originale



ProReno



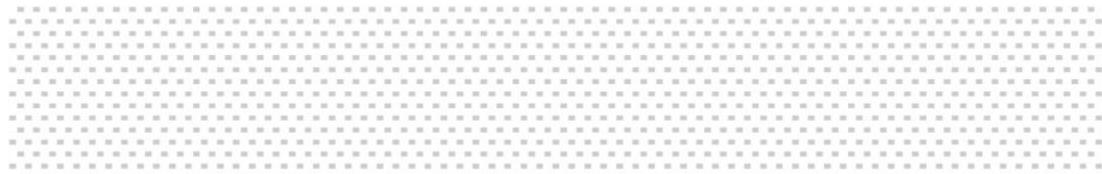
Agence qualité
construction



Agence qualité
construction

PRO RÉNO

La Ressource Pro de la rénovation
énergétique



Le site PRORÉNO

PRORENO VOUS ÊTES? ▼ Tertiaire Collectif Maisons individuelles Conseils & dossiers Me connecter

La Ressource pro de la rénovation énergétique

Rechercher

Phase de chantier ▼

- Conception
- Mise en oeuvre
- Réception de chantier
- Maintenance

Rechercher dans tous

ARTISAN

ARCHITECTE

B D

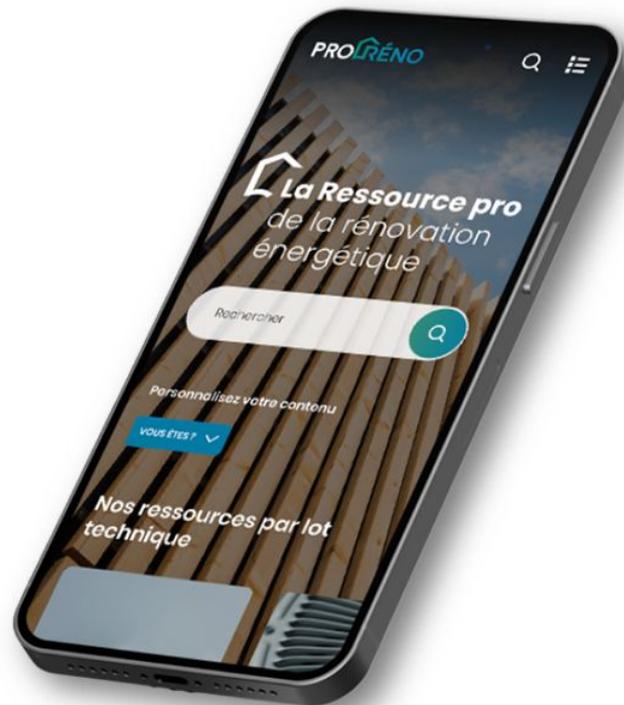
Personnalisez votre contenu sélectionnez votre profil

Accompagnement grâce aux ressources

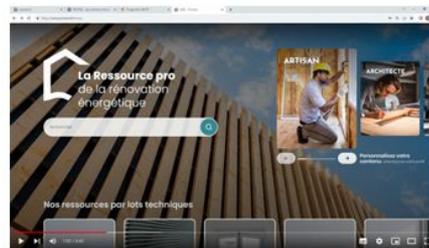
Accompagnement des professionnels par mise à disposition de ressources :

- Fiche de réception de travaux**
- Fiches d'autocontrôle**
- Recommandations Professionnelles**
- Calepins de chantier**
- Vidéos tuto**
- Fiches exemple**
- Guide**
- Podcasts**

+ *autres ressources*



Liens utiles



<https://www.youtube.com/watch?v=oLe6oBqStsc>



https://www.youtube.com/watch?v=EVbbrN8_a1g

Contact

Xavier BERNARD

Délégué régional IdF

AQC

x.bernard@qualiteconstruction.com



Agence qualité
construction

Notre site : <https://qualiteconstruction.com/>

Notre chaîne Youtube : <https://www.youtube.com/c/AOCTV>

Notre page LinkedIn : <https://www.linkedin.com/company/agence-qualit-construction/>

GRAND Circuit

une création originale



Quoi de neuf sur les travaux de rénovation énergétique ?



TROPHEE DE L'INNOVATION 2019

ENTREPRISE DE RAVALEMENT DE LA DECENNIE

Entreprise du bâtiment spécialisée rénovation énergétique



TRIPLE
CERTIFICATION



2 PLATFORMES ET BUREAUX EN REGION PARISIENNE



Ivry Sur Seine (94)



Coignieres (78)



Siège Social Ivry Sur Seine
58 ans d'expérience
103 salariés

14 Qualifications
7 services spécifiques :

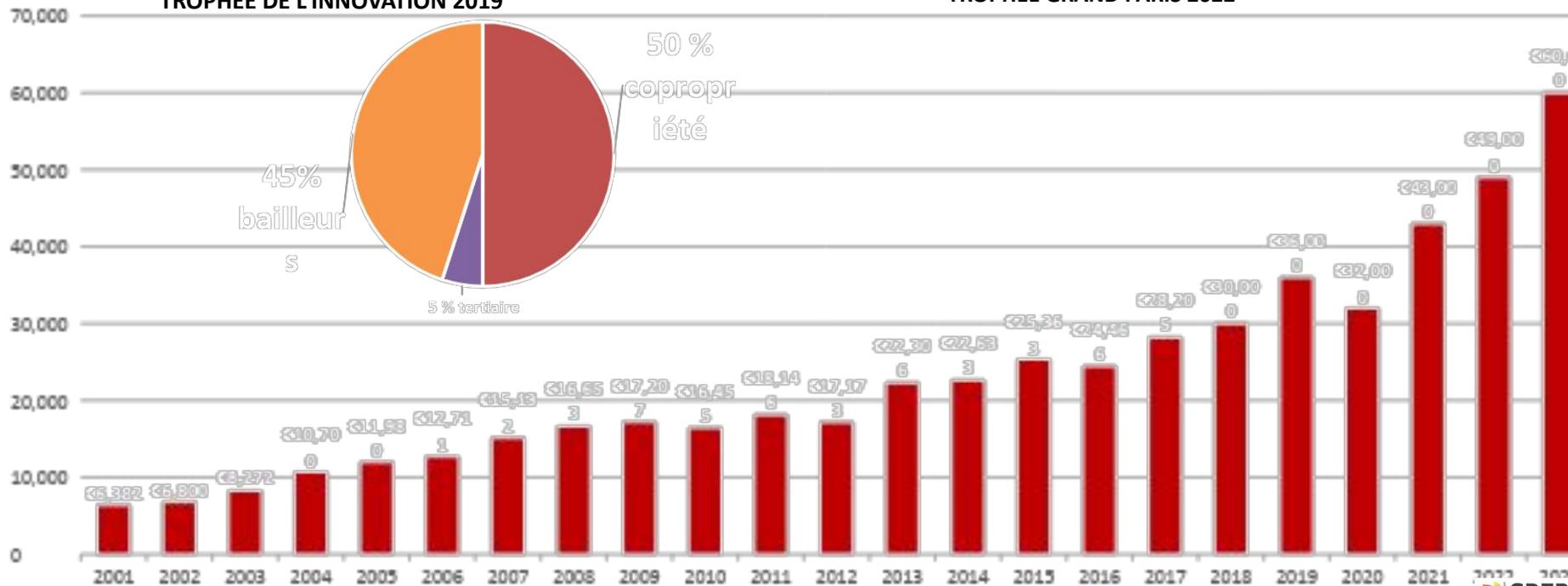
Echafaudage
Désamiantage
Métallerie
Tôlerie
Bardage
Service SAV
Pole Méthode

Évolution et répartition du chiffre d'affaires

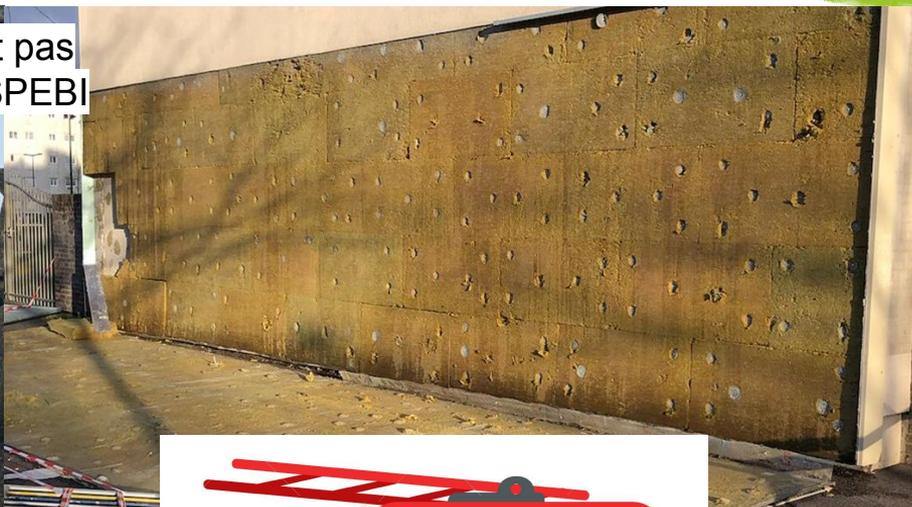


TROPHÉE DE L'INNOVATION 2019

TROPHÉE GRAND PARIS 2022



Ces photos ne représentent pas
des chantiers réalisés par SPEBI



LA GARANTIE « PARFAIT ACHEVEMENT »

Amélioration des conditions de sécurité sur chantiers (ascenseurs + tours d'escaliers)



Réglementation incendie pour portes fenêtres superposées

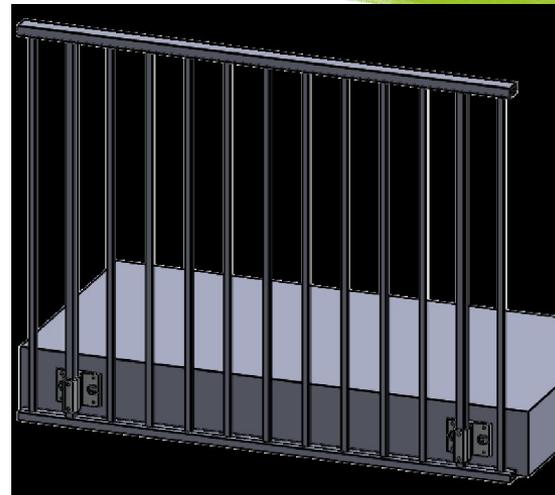
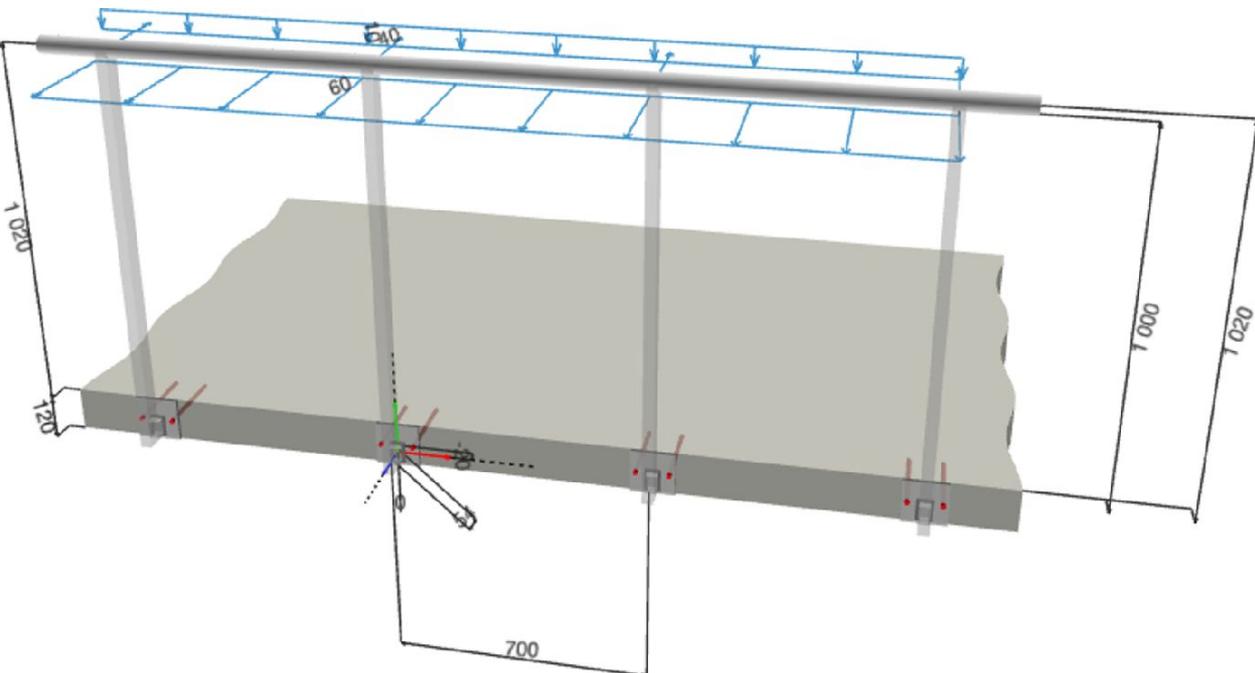


TRAITEMENT C+D PAR COFFRAGE ACIER GALVANISÉ AVEC LAINE DE ROCHE

Rénovation des balcons : fixation des gardes corps à la française



Rénovation des balcons : fixation des gardes corps à l'anglaise



**GAIN DE
PLACE : 9
cm**

Rénovation des balcons : fixation des gardes corps à l'anglaise

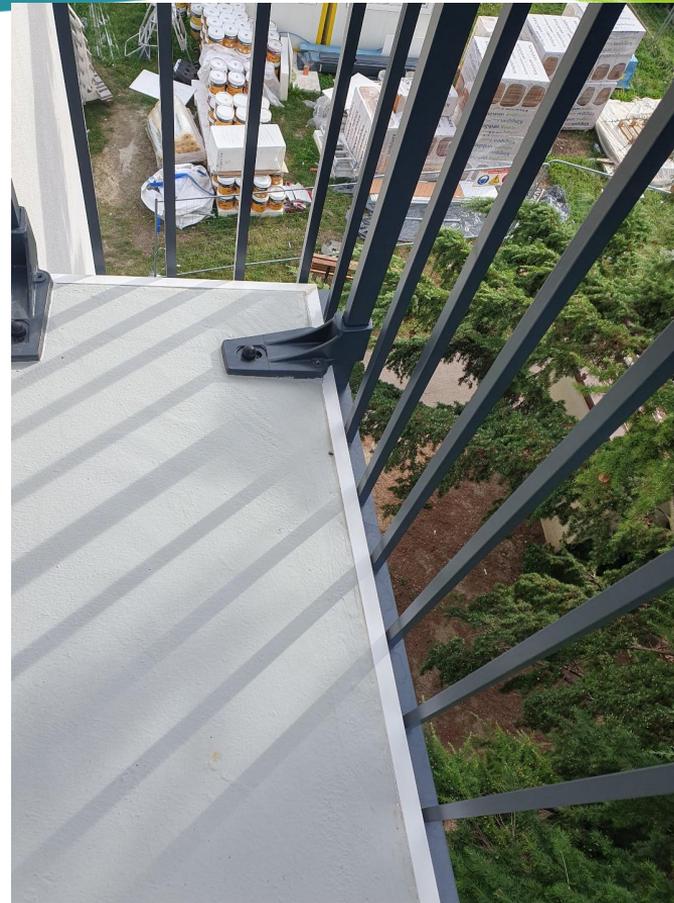


Attention
Epaisseur de
dalles :
minimum 12 cm

Rénovation des balcons : fixation des gardes corps à l'anglaise avec sabots



Rénovation des balcons : fixation des gardes corps à l'anglaise avec sabots



Isolation thermique des balcons avec mousse Resolith



Attention
Système limité à
une hauteur de
9 étages

Isolation thermique des balcons avec mousse Resolith



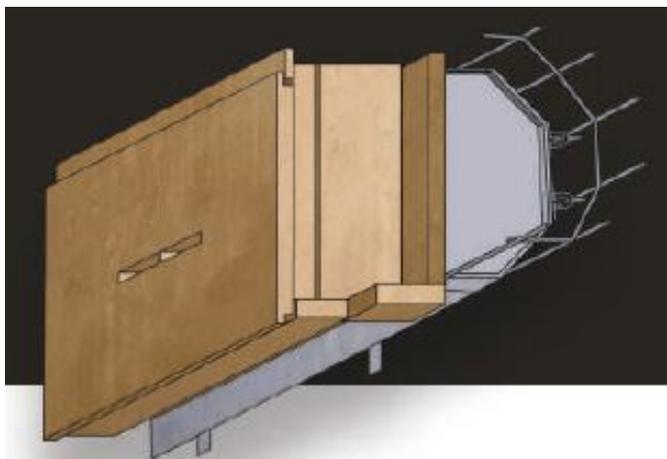
Gain de
place
7cm

Attention
Système limité à
une hauteur de
9 étages

Rénovation énergétique sans changement de volets



Rénovation énergétique sans changement de volets



Rénovation énergétique avec traitement des baies et volets



COFFRET ROULANT = PERTE DE LISIBILITÉ

Rénovation énergétique avec traitement des baies et volets



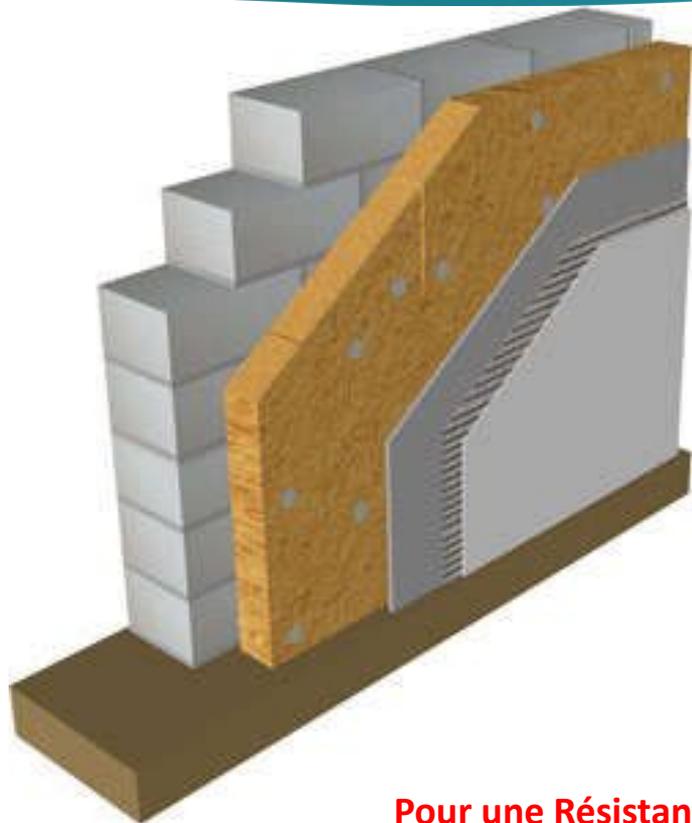
LE
GESTE
D'OR

Rénovation énergétique avec traitement des baies et volets

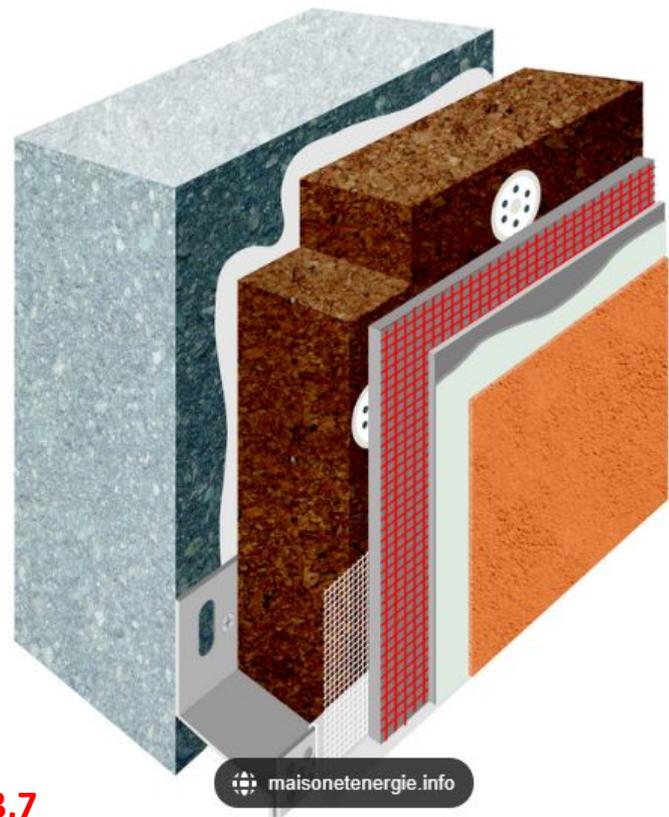


LE
GESTE
D'OR

Utilisation d'un isolant bio sourcé : la laine de bois ou liège



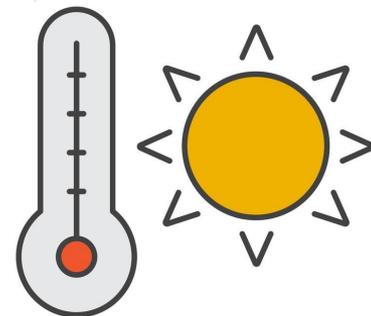
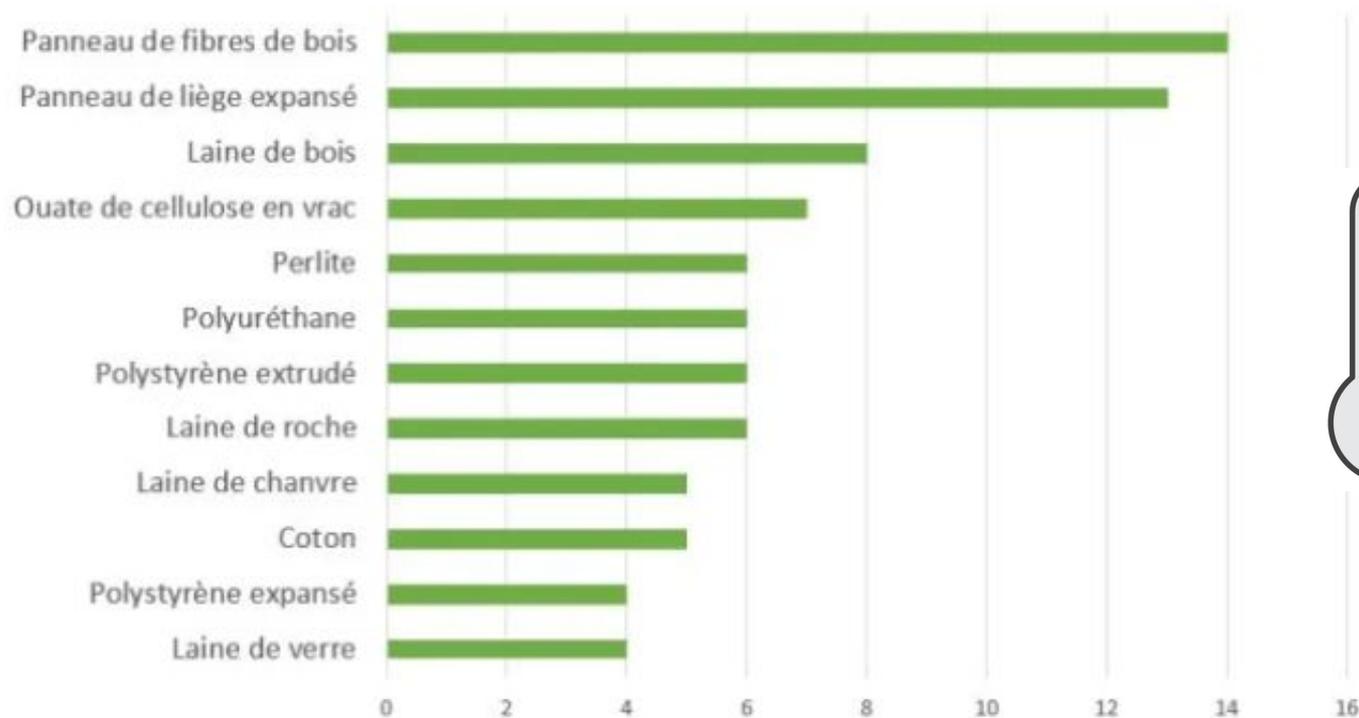
Pour une Résistance Thermique à 3,7
Epaisseur Bois : 140 mm



Epaisseur Liège : 180 mm

Comparaison de phasage des isolants (20 cm)

Temps de déphasage thermique (en heure)



Pour vous protéger de la chaleur, ciblez un isolant présentant au moins 8 heures de déphasage

Utilisation d'un isolant bio sourcé : la laine de bois ou liège



Réalisation de chantiers innovants (Choisy Le Roi)



ENDUIT ASPECT PLAQUETTE AVEC POCHOIRS

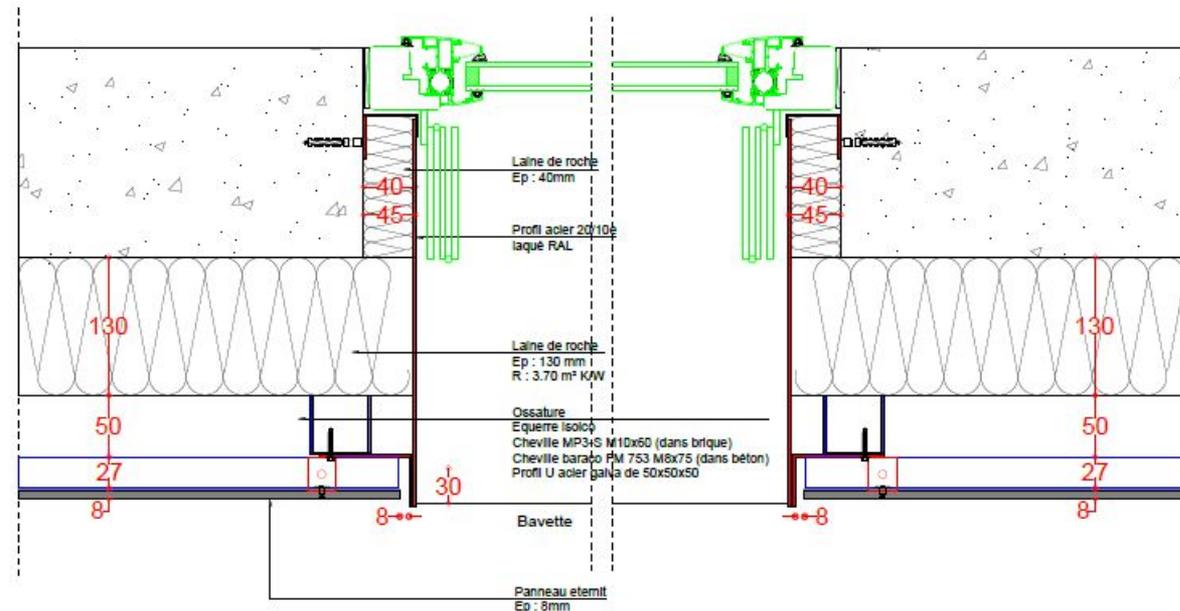


LE
GESTE
D'OR

Réalisation de chantiers innovant en bardage (la Courneuve)



Carnet de détails avant bardage



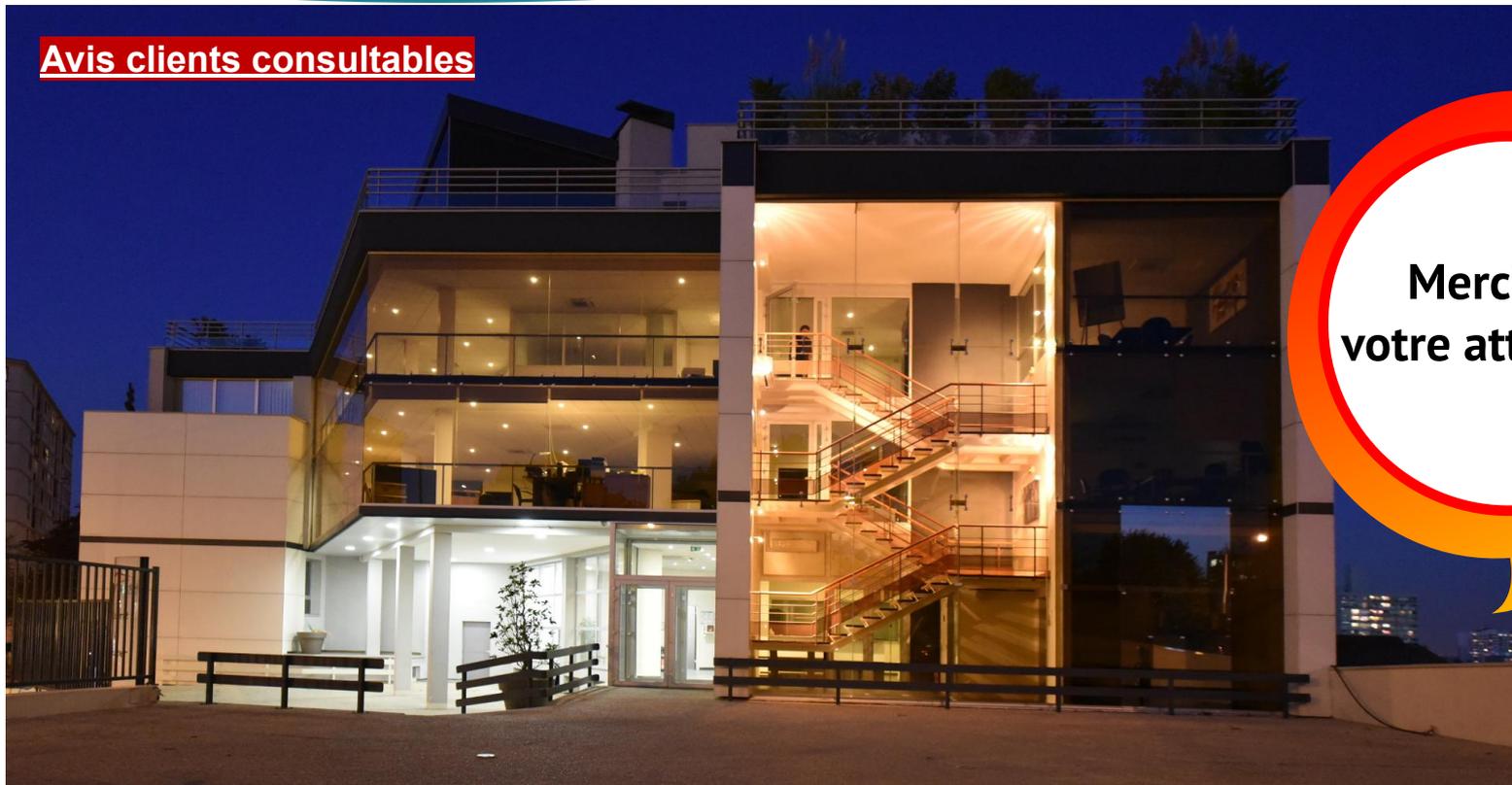
NECESSITE D'AVOIR UN BUREAU D'ETUDES EN INTERNE

Réalisation de chantier innovant en bardage bois (Nanterre)



Indice de satisfaction clients consultable sur « avis clients spebi »

Avis clients consultables



**Merci pour
votre attention !**

Nous contacter Eric BALECH 06 37 72 58 65 email: eric.balech@spebi.fr



une création originale



La ventilation en rénovation énergétique

Les nouvelles règles de contrôles et mesures liées au label BBC EFFINERGIE Rénovation



VTI EN QUELQUES CHIFFRES

40 

ANS d'EXISTENCE

30 

SOLUTIONS
de VENTILATION

2 

MILLIONS
d'EXTRACTEURS

4200 

PARTENAIRES NOUS FONT
CONFIANCE

115 

MILLIONS DE M³ D'AIR
RENOUVELÉS CHAQUE JOUR

40 000 

LOGEMENTS RÉHABILITÉS
en 2023



CONCEPTION EN INTERNE
ET FABRICATION INTÉGRÉE



PRÉSENCE EN FRANCE
ET EN EUROPE



BREVETS DÉPOSÉS
EN FRANCE ET EN
EUROPE



Notre Raison d'être

Garantir une qualité de l'air intérieur optimale des logements en concevant des solutions de ventilation connectées à haute efficacité énergétique et environnementale.



Les conséquences d'une mauvaise Qualité de l'Air Intérieur

En quelques chiffres:



90 %

Notre temps en espace clos



5 à 8 fois

L'air intérieur est plus pollué que l'air extérieur



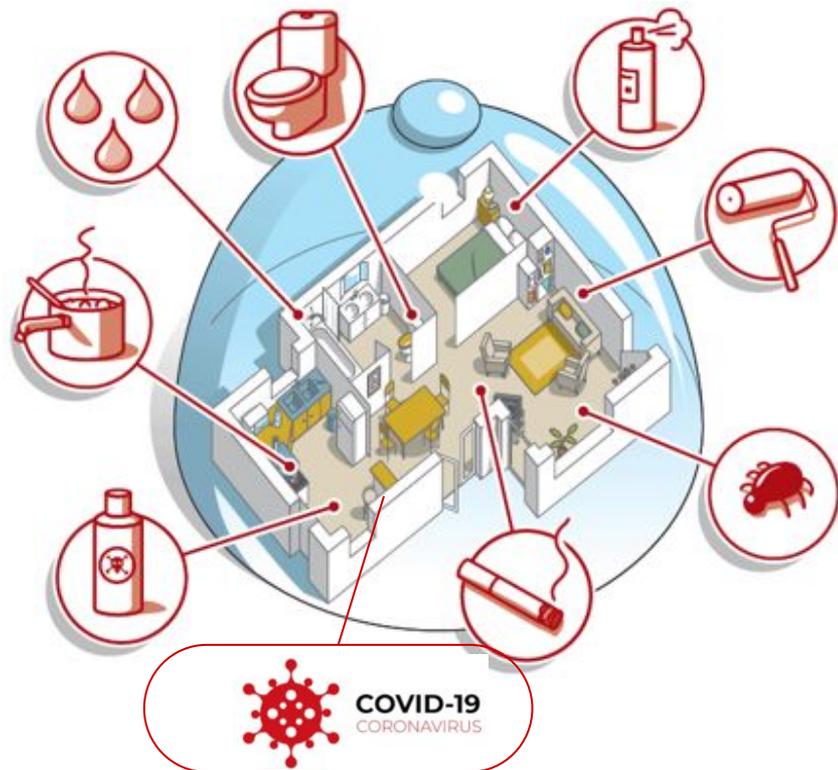
20 000

Décès prématurés par an



19 milliards

Coût pour la collectivité par an



Principe de base d'un système de ventilation simple-flux

Ventilation générale et permanente par balayage

- Arrivée d'air neuf extérieur par les entrées d'air fenêtrées dans les pièces principales.
- Détalonnage/Rabotage des portes intérieures.
- L'air vicié est extrait par les bouches d'extraction dans les pièces de service : Cuisine, Salle de bain, Toilettes.
- L'air est évacué à l'extérieur, en toiture, via les conduits de ventilation et les extracteurs.



Entrées d'air



Bouches d'extraction

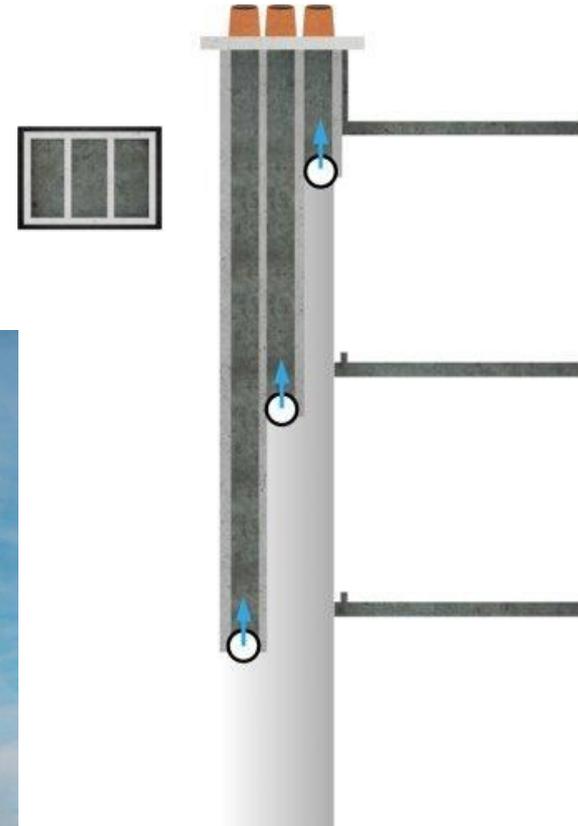
Caractéristiques des conduits individuels

Érigé dans les bâtiments d'habitation depuis la nuit des temps, le conduit « individuel » est, comme son nom l'indique, un conduit qui ne dessert qu'un seul logement.

Il peut être conduit de ventilation ou conduit de fumée.

Un conduit individuel peut se présenter sous différentes sections (exemples : 10x10cm, 15x25cm, 15x20cm, 20x20cm) en fonction des pièces qu'il dessert : Cuisine, Salon, Chambre, Salle de bain, Toilettes.

Niveaux de pression admissibles:
Jusqu'à 50 Pascals.



Les conduits existants

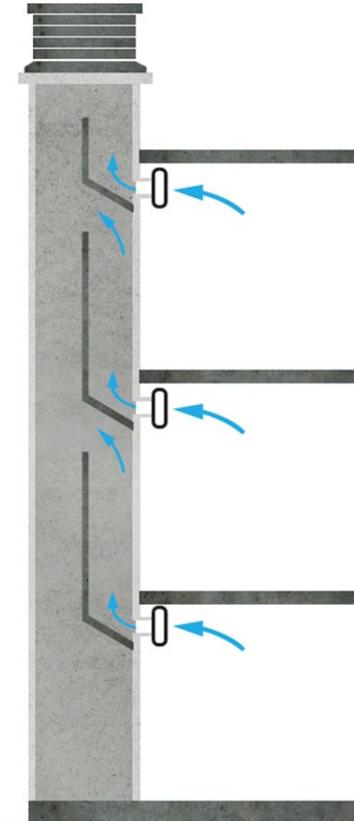
Années 50-70
Inventés à PARIS

Conduits collectifs de type
SHUNT

Avantages principaux:

- Conduit conçu pour le tirage naturel collectif.
- Faible encombrement, surface habitable augmentée
- Sécurité incendie intégrée
- Atténuation acoustique inhérente à la structure du conduit
- Assemblage plus rapide que les conduits individuels.

Niveaux de pression admissibles:
Jusqu'à 50 Pascals.



1° L'Inspection visuelle des conduits

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Cadrage de l'inspection visuelle des conduits existants

WWW.EFFINERGIE.ORG

effinergie



Version 1 - février 2024



I. Objectifs de l'inspection visuelle des conduits existants

- Il est à noter que l'inspection visuelle doit permettre au porteur du projet :
 - de se prononcer sur la possibilité, ou non, de réaliser des conduits existants ;
 - le cas échéant de lui permettre de définir les réparations à effectuer en cas de défauts identifiés avant de réaliser les conduits.

L'inspection doit être permise au porteur du projet de juger de la possibilité de réaliser ou non les conduits existants et lui permettre d'en appréhender les caractéristiques (type de conduit, forme, dimension, ou étage desservi) par le conduit, nombre de logements et éventuellement les passages de logement et les types de pièces raccordées. ...

Dans le rapport, l'opérateur répertorie un tableau des défauts observés. Le porteur du projet devra, par la suite, s'engager à réaliser les défauts notés. La preuve de ces réparations devra ensuite être faite, par le porteur du projet, à l'organisme certificateur.

Les défauts majeurs qui n'affectent pas directement les réseaux doivent être à leur réalisation des conduits existants concernés.

Attention, l'inspection visuelle est une étape de la phase diagnostic qui ne peut se substituer notamment au travail de la maîtrise d'œuvre lors de la conception du système de ventilation à intégrer par la suite dans le bâtiment.

II. Matériel pour la réalisation de l'inspection visuelle

L'inspection visuelle demande connaissances et équipements.

Parmi les équipements, il y a principalement le caméra d'inspection qui permet de réaliser l'inspection visuelle des conduits.

Elle doit passer dans les conduits, être suffisamment longue pour descendre jusqu'au point de conduit, être de bonne résolution, permettre de réaliser des prises de vue et éviter donc d'être d'un système d'éclairage, avoir une tête de caméra rotative à 360° et pivotante à 180° et indiquer latéralement.



1 | DÉFINITION DE L'ÉTAT DES CONDUITS EXISTANTS

les défauts. Elle est à l'appellation de l'opérateur. Le rapport photographique détaillé de l'inspection visuelle sera à l'usage du porteur du projet et pourra être accompagné de la vidéo de l'inspection caméra des conduits. Le passage caméra doit être effectué dès le lever d'arrêt avec une bonne orientation de la caméra afin de visualiser correctement les défauts et particularités observés.

Ces deux défauts sont répertoriés ou non, certains photographés sont détaillés dans le rapport de l'inspection visuelle (voir détail dans le paragraphe dédié au rapport).

Les défauts et éléments spécifiques des conduits observés avec le passage caméra doivent être mentionnés dans le rapport avec un repérage du ou des conduits concernés et un relevé d'altitude.

V. Éléments à fournir au porteur du projet de réhabilitation

Suite à l'inspection visuelle, l'opérateur fournit au porteur du projet :

- un rapport ;
- le rapport photographique détaillé avec la vidéo du passage caméra.

Rapport d'inspection visuelle des conduits
À l'issue de l'inspection visuelle des conduits sur site, un rapport à destination du porteur du projet doit être établi complétant ou mentionnant les informations décrites dans cette partie.

Au préalable de la décomposition des éléments que doit contenir le rapport est précisé que celui-ci doit rester factuel. L'opérateur ne peut être prescripteur dans le cadre de la mission d'inspection. Ainsi il ne se prononce pas sur la possibilité ou non de réaliser des conduits.

C'est le porteur du projet qui devra par la suite, en connaissance, prendre la responsabilité de la ventilation des conduits et, le cas échéant, attirer les travaux de réparation nécessaires.

Page de garde

- La page de garde du rapport doit permettre d'identifier le bâtiment, la date de l'inspection et la personne ayant réalisé. Ainsi elle doit contenir :
- un titre "inspection visuelle des conduits verticaux de ventilation existants"
 - une photographie de la façade du bâtiment
 - le nom et l'adresse du bâtiment ;
 - le nom de la personne ayant réalisé l'inspection ou de la structure ;
 - la date de l'inspection visuelle des conduits.

Éléments administratifs

- Afin de mieux identifier le bâtiment et le projet une page doit ensuite être dédiée aux éléments administratifs suivants :
- le nom et l'adresse du donneur d'ordre ;
 - le nom, le structure et l'adresse de l'opérateur ayant réalisé l'inspection ainsi qu'un numéro de téléphone et une adresse email ;
 - la qualification de l'opérateur, parents :
 - Qualibat 8721 ;
 - le certificat de compétence de ventilation ;
 - le certificat technique agréé conformément à la Loi Grenelle ;
 - le numéro de la demande de label Effinergie et la note de l'organisme certificateur en charge du projet

2 | DÉFINITION DE L'ÉTAT DES CONDUITS EXISTANTS



1° L'Inspection visuelle des conduits

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Cadrage de l'inspection
visuelle des conduits existants

effinergie

WWW.EFFINERGIE.ORG



Version 1 - février 2024



Objectifs de l'inspection visuelle

- Déterminer la **nature des conduits et leurs caractéristiques** (dimensions, destinations, etc.)
- “...se prononcer sur la **possibilité, ou non, de réutiliser** des conduits existants”
- “...le cas échéant, de **définir les réparations à effectuer en cas de défauts identifiés** avant de réutiliser les conduits...”

1° L'Inspection visuelle des conduits

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

effnergie

Cadrage de l'inspection
visuelle des conduits existants

WWW.EFFNERGIE.ORG



Version 1 - février 2024



Avant tous travaux

“...une inspection visuelle est demandée **en amont du projet** de rénovation”

“...**en amont de l'inspection caméra**, un ramonage est rendu obligatoire...”

- Cas de conduits SHUNT : ramonage Collecteur(s) + rameau dernier niveau
- Cas de conduits “INDIVIDUELS” : ramonage de l'ensemble des conduits individuels réutilisés
- Cas de conduits “ALSACE” : ramonage des conduits collecteurs réutilisés

1° L'Inspection visuelle des conduits

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Cadrage de l'inspection
visuelle des conduits existants

WWW.EFFINERGIE.ORG

effinerjie



Version 1 - février 2024



Moyens matériels

Caméra d'inspection avec...

- **Longueur de câble** adaptée à la hauteur du bâtiment et des conduits
- **Enregistrement vidéo**, de bonne résolution
- **Avec tête de caméra rotative à 360° et pivotante à 180°**
- **Avec indication de l'altimétrie** pour connaître la localisation des prises de vue



LONGUEUR JONC

60 M



ENREGISTREUR

PHOTO / VIDÉO



Émetteur intégré



1° L'Inspection visuelle des conduits

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Échantillonnage des conduits inspectés

“...l'inspection de tous les conduits est encouragée.
Néanmoins [...] une **règle d'échantillonnage** est mise en place.”

Si Nombre empilements ≤ 5 : 100% des conduits inspectés de tous les empilements

Si Nombre empilements > 5 : $5 + (40\% \times (N-5))$

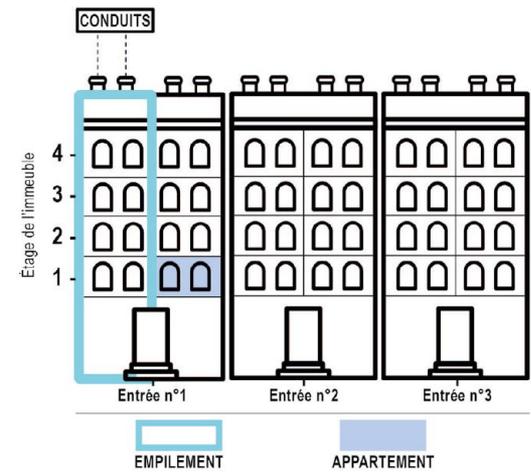
Ex. pour **10** empilements \Rightarrow 100% conduits de **7** empilements inspectés

Ex. pour **25** empilements \Rightarrow 100% conduits de **13** empilements inspectés

Augmentation du nombre de conduits inspectés si le premier échantillon révèle:



- Des particularités de conception
- Des défauts jugés majeurs (en nombre ou en impact)



1° L'Inspection visuelle des conduits

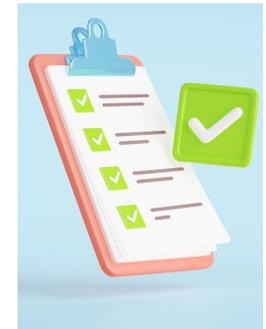
Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Contenu du rapport d'inspection



- **Synthèse d'inspection (points de vigilance et défauts constatés)**
- **Rappel de l'échantillonnage des conduits**
- **Informations sur le bâtiment**
- **Informations sur chaque conduit inspecté**
 - Description conduits (types, dimensions, etc.)
 - Photographies et vidéos (en annexe)
 - Types de défauts constatés (percements, fissures, etc.)

Défauts observés par l'opérateur lors de l'inspection visuelle des conduits en amont du projet avec son emplacement (à compléter par l'opérateur)	Défauts majeurs (à compléter par le porteur de projet)	Travaux effectués par le porteur de projet (à compléter par le porteur de projet)
défaut 1	Oui / Non	
défaut 2	Oui / Non	
...	...	



2° Contrôle et mesures sur les systèmes de ventilation

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Objectif des contrôles et mesures



Valider la conformité des systèmes de ventilation hybride et mécanique basse pression selon le Protocole RE2020.



Conforme si l'intégralité des points obligatoires de contrôle est validée.



Non conforme si au moins un des points obligatoires n'est pas validé.



Qualités du mesureur:

- **Autorisé par Ministère de la Construction**
- **Mesureurs QUALIBAT 8741 réputés autorisés.**
- **Doit être une tierce partie indépendante de l'opération de rénovation (auto-contrôles non reconnus)**

effinergie

Guide pour les contrôles et mesures sur les systèmes de ventilation hybride et systèmes de ventilation mécanique basse pression

WWW.EFFINERGIE.ORG

2° Contrôle et mesures sur les systèmes de ventilation

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Moyens matériels pour les mesures fonctionnelles aux bouches d'extraction en débit et/ou en pression

Instrument de mesure	Nature de la mesure	Plage d'étalonnage	Programme d'étalonnage minimum	EMT
Anémomètre	Vitesse	0 à 10 m/s	3 points de vitesse	± 1 m/s
Manomètre numérique	Pression différentielle du bâtiment	-100 Pa à +100 Pa	9 points : -100, -50, -25, -10, 0, 10, 25, 50 et 100 Pa Le programme d'étalonnage doit être conduit de telle sorte qu'il mette en évidence l'hystérésis	± 1 Pa



Plages de pression Ventilation Hybride Hygro : 5-40Pa

Plages de pression Ventilation Mécanique Basse Pression Hygro : 15-30Pa

2° Contrôle et mesures sur les systèmes de ventilation

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Guide pour les contrôles et mesures sur les systèmes de ventilation hybride et systèmes de ventilation mécanique basse pression

WWW.EFFINERGIE.ORG

effinergie



Règles d'échantillonnage des mesures

Cas de Caissons de Ventilation Mécanique Basse Pression

Si Nombre empilements ≤ 5 : 100% des empilements doivent être contrôlés.

Si Nombre empilements > 5 : $5 + (40\% \times (N-5))$

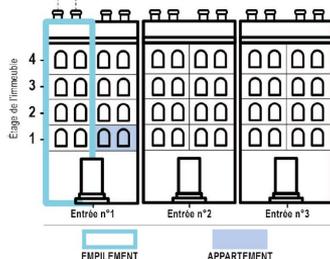
Ex. pour 10 caissons \Rightarrow 100% des empilements de 7 caissons doivent être contrôlés

Ex. pour 25 empilements \Rightarrow 100% des empilements de 13 caissons doivent être contrôlés



Cas des Extracteurs hybrides et tourelles basse pression

Même règle d'échantillonnage que pour l'inspection visuelle des conduits



2 logements contrôlés par empilement

- Logement au niveau le plus haut
- Logement au niveau le plus bas

2° Contrôle et mesures sur les systèmes de ventilation

Cas d'une Ventilation Hybride ou Ventilation Mécanique basse pression

Points de contrôle

		Fiches du guide	Points de vérification	Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES	
G		Général				
	G0		Présence du rapport d'inspection vidéo	X		
Pré-inspection	G1	1.2	Type de système de ventilation		X	
	G2	1.2	Type de commande		X	
	G3	1.2	Dénomination commerciale principale du système de ventilation		X	
	G5	1.2	Débits d'air volumiques de dimensionnement pour le système dans son ensemble		X	
	G6	1.2	Les alarmes en cas de non-fonctionnement des systèmes de ventilation sont prévues		X	
	G7	1.2	La documentation décrivant l'installation de ventilation est disponible (plans, descriptif, étude VMC, éléments de fonctionnement et de maintenance...)	X		
	G8	1.2	Le système de ventilation prévue est cohérent avec le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale (dans le cadre de la RE2020) (ou le récapitulatif standardisé d'étude thermique (dans le cadre de la RT2012))	X		
Vérifications fonctionnelles	G9	2.1	Les alarmes en cas de non-fonctionnement des systèmes de ventilation sont correctement localisées	X		
	G10	2.1	Les alarmes fonctionnent	X		
C		Caisson de Ventilation/Rejet d'air			Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES
C16	2.5	Le caisson de ventilation est désolidarisé acoustiquement du bâti		X		
C17	2.6	Les caractéristiques techniques du ventilateur correspondent au descriptif et/ou à l'étude VMC		X		
C18	2.7	Le(les) ventilateur(s) est (sont) en fonctionnement		X		

effinerjie

Guide pour les contrôles et mesures sur les systèmes de ventilation hybride et systèmes de ventilation mécanique basse pression

WWW.EFFINERGIE.ORG

Une solution de ventilation pour toute configuration

Q1 DATE DE CONSTRUCTION DU BÂTIMENT

AVANT 1982



APRÈS 1982



SOLUTION VMC
VENTILATION MÉCANIQUE HAUTE PRESSION

SOLUTION VMC
AUTORÉGLABLE

SOLUTION VMC
HYGRORÉGLABLE

Q2 RÉUTILISATION DES CONDUITS DE VENTILATION NATURELLE

✓
OUI

✗
NON

Q3 MODE DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Chaudière
Chauffe-eau
Chauffe-bain
À Tirage naturel de type B1



Ballon ECS
Chaudière à condensation étanche
Eau chaude Sanitaire collective



SOLUTION VMEP
VENTILATION MÉCANIQUE BASSE PRESSION

SOLUTION VMEP
AUTORÉGLABLE

SOLUTION VMEP
HYGRORÉGLABLE

ÉVACUATION DES PRODUITS DE LA COMBUSTION
Chaudières raccordées sur conduits naturels

EXTRACTION
GAS B10m
SOLUTION STATO-MÉCANIQUE

EXTRACTION
GAS B10m
AUTORÉGLABLE

EXTRACTION
GAS B10m
HYGRORÉGLABLE

SOLUTION VNHV
VENTILATION NATURELLE HYBRIDE

SOLUTION VNHV
AUTORÉGLABLE

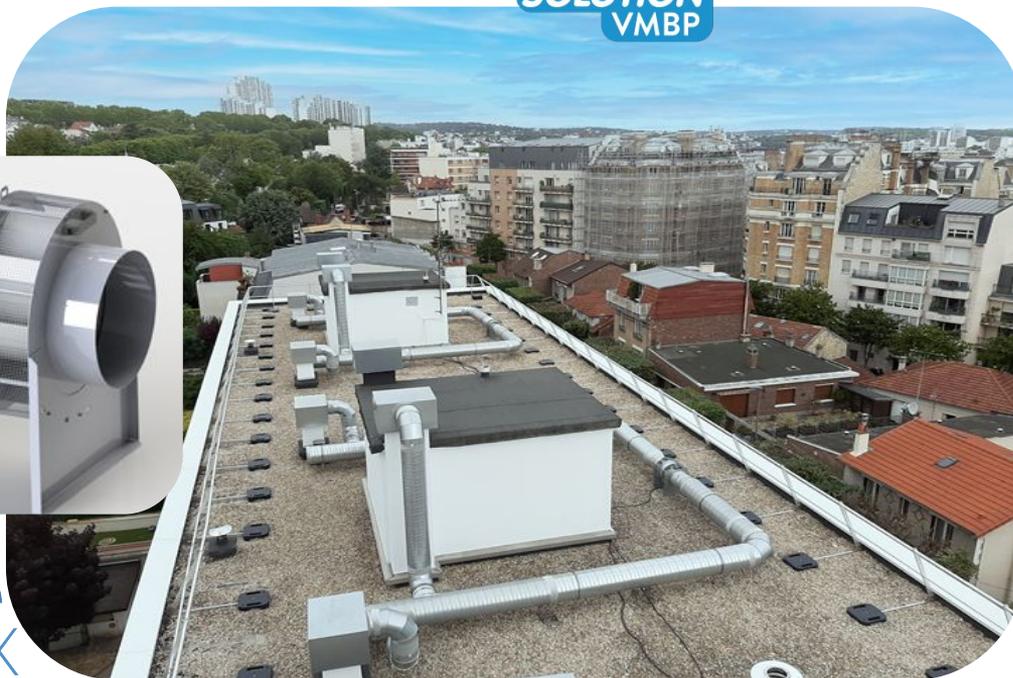
SOLUTION VNHV
HYGRORÉGLABLE



Ventilation Mécanique basse pression Centralisée



- Issy les Moulineaux (92).
- 123 logements.
- Réutilisation des conduits de ventilation SHUNT existants.
- VOLT'AIR ÉVOLUTION (Hygro A)
- Solution sous Avis Technique Auto & Hygro.
- Éligibles aux CEE



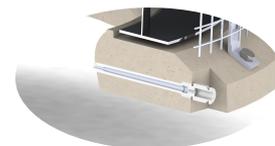
Ventilation Mécanique basse pression par Tourelles



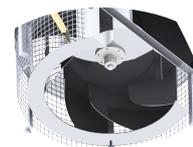
VENTIL +



Moteur brushless
(haut rendements).



Deux prises de pression
intégrées aux cônes du
VENTIL +.



Ventilateur léger
et silencieux.

Très basse consommation:
0,0375Wh/m³ d'air extrait

Confort acoustique absolu:
27dB à 400trs/mn
45dB à 800trs/mn

Classement C4
Conformité Sécurité Incendie
Tenue à 400°C pdt 30mn



Ventilation Naturelle & Hybride



SOLUTION
VNHy



EXTRACTION
GAZ Brûlés

- Copropriété, Lyon
- 48 logements.
- Solution Hybride HYGROVENT.
- Mode “naturel” lorsque les forces motrices naturelles sont suffisantes.
- Mode “mécanique” lorsque les forces motrices naturelles sont insuffisantes.
- Éligible aux CEE



infoBOX
Révolution

Ventilation Mécanique haute pression - VMC

Bâtiments construits après 1982



SOLUTION
VMC

SUPAIR'VENT



**Installation
en toitures**



**Installation
en combles**



**En kit : Duo-kit
ou Multi-kit**

Facilité d'installation:

5 possibilités de configuration
Groupes livrables en versions
DUOKIT et MULTIKIT
Ajustables en hauteur

Très basse consommation:
0,06 Wh/m³ d'air extrait

Classement C4
Conformité Sécurité Incendie
Tenue à 400°C pdt 30mn



Les certificats
D'ÉCONOMIES
D'ÉNERGIE



Contacter l'entreprise VTI



Patrick FRAISSE

Directeur Général

patrickfraise@vti-france.com

Contact commercial :

 **04 99 04 03 96**

info@vti-france.com



VTI

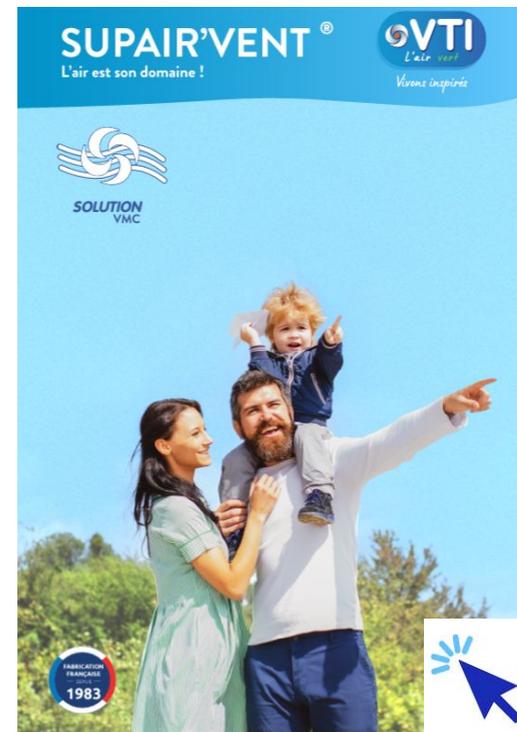
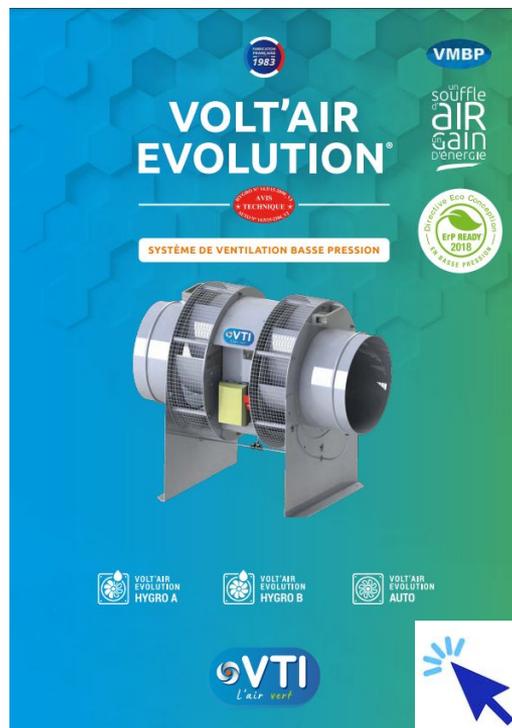
Vivons Inspirés !

Ingénierie mécanique ou industrielle · Frontignan, Occitanie · 2 659 abonnés

**Vous trouverez après
cette slide la suite
de la présentation
ainsi que des éléments
complémentaires
à l'intervention**



Espace Document'Air



Cliquez directement sur les brochures pour accéder au contenu

Transition Expo Vélo

L'expérience immersive visant
à accélérer l'adoption du vélo

TRANSITION
vélo EXPO



Un Webtoon
interactif

Des quiz

transition-expo.com



FLASHE
ET ACCÈDE
À L'EXPO