

BATILYBATILYBATILY

**Journée technique**  
**Le bâti ancien, un bâti durable**  
11 avril à Morlaix

**Le réseau  
des bâtisseurs  
durables**



Le réseau  
des bâtisseurs  
durables



## JOURNÉE TECHNIQUE

# Le bâti ancien, un bâti durable

**Judi 11 avril 2024** • 9h15-17h

Les Anciennes Manufactures de Tabac,  
Morlaix (29)

*Plénière et tables rondes avec les témoignages  
d'experts, ateliers, temps d'échanges*

Un évènement

**BAT.Y.LAB**

Avec



## Les technicités du bâti ancien ou comment intervenir respectueusement sur l'existant

### Les intervenants

---

- Emilie ROCH-PAUTET, Agence Qualité Construction
- Marine KECHID, Impulse Bretagne

Temps dédié : 15 – 15h50  
Questions réponses : 10 à 15 min

Le réseau  
des bâtisseurs  
durables



Avec le soutien de :



Association  
Nationale des  
Architectes des  
Bâtiments de  
France

Cofinancé par:

UNION EUROPÉENNE



L'Europe s'engage /  
en Bretagne /



Région  
BRETAGNE



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BRETAGNE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



ADEME

AGENCE DE LA  
TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

Membre du :



RÉSEAU  
BÂTIMENT  
DURABLE

# BATYLAB

Le réseau  
des bâtisseurs  
durables



[contact@batylab.bzh](mailto:contact@batylab.bzh)

---

23 rue Victor Hugo  
35000 RENNES

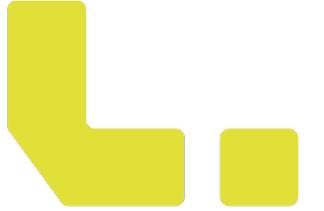
---

Suivez Batylab  
sur les réseaux !

[www.batylab.bzh](http://www.batylab.bzh)



Batylab





Agence qualité  
construction

Journée technique BATYLAB

Bâti ancien

# INTÉGRATION DES LOTS TECHNIQUES EN ZONE PATRIMONIALE

## RETOUR D'EXPÉRIENCES



Agence qualité  
construction

# REVUE QUALITÉ CONSTRUCTION

- Revue Qualité Construction éditée par l'Agence Qualité Construction
  - Les techniques et procédés innovants
  - Les questions-réponses d'experts
  - Les bonnes pratiques de mise en œuvre
  - La rénovation énergétique
  - Les outils au service de la qualité
  - L'actualité réglementaire et normative
  - La jurisprudence de l'assurance construction
  - Les Fiches pathologie bâtiment (édition 2019)
  - Les fiches Expertise judiciaire
- Outil de veille sur le bâtiment
- Abonnez-vous !





Agence qualité  
construction

# REVUE QUALITÉ CONSTRUCTION

- **Sources de cette présentation**
- « *Intégration architecturale d'équipements techniques et énergétiques* », revue n°192
- « *Transition énergétique : Les règles d'urbanisme peuvent être un frein* », revue n°178





Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJET CONFORT D'USAGE, CONFORT D'ÉTÉ ET PATRIMOINE



Photos extraites de la revue *Qualité Construction* n°178 – crédit : P. Poggi-AQC



Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJET CONFORT D'USAGE, CONFORT D'ÉTÉ ET PATRIMOINE



Photos extraites de la revue *Qualité  
Construction* n°178 – crédit : P. Poggi-AQC



Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJET CONFORT D'USAGE, CONFORT D'ÉTÉ ET PATRIMOINE

## ■ Le constat

- Le bâtiment neuf est équipé de volets roulants extérieurs.
- Le bâtiment rénové est équipé de volets intérieurs pour préserver l'harmonie de la façade.

## ■ Conséquences

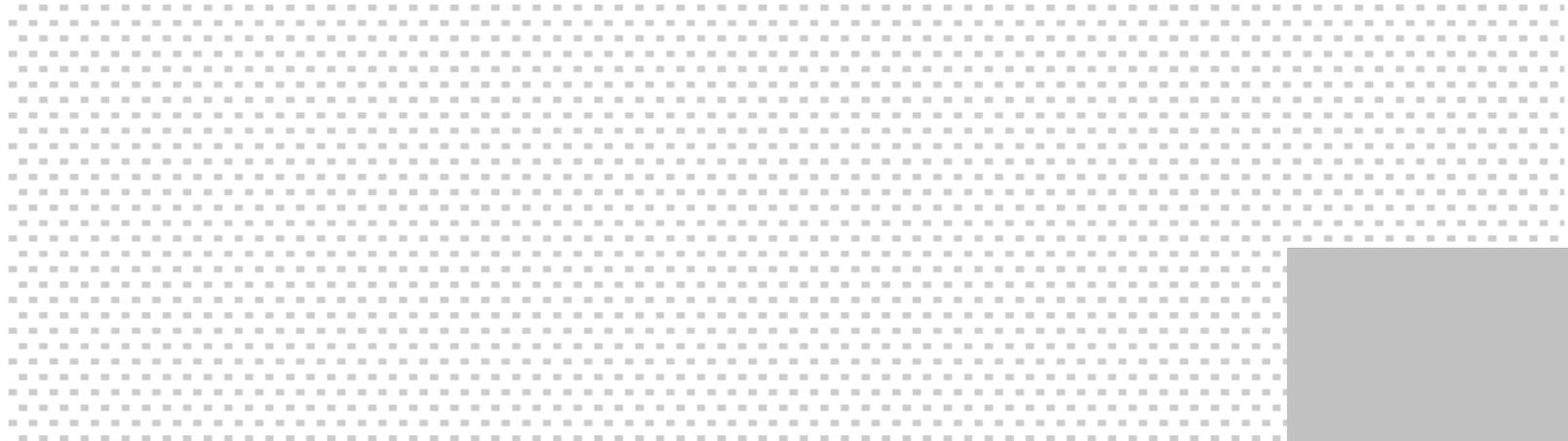
- Éblouissement des usagers dans le bâtiment rénové
- Inconfort thermique en période chaude
- Surconsommation du fait de l'éclairage supplémentaire quand les volets intérieurs sont fermés.





Agence qualité  
construction

# EXEMPLES D'INTÉGRATION DES LOTS TECHNIQUES





Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJETS DÉSACCORD ENTRE LE-LA MAIRE ET L'ABF

- **Le constat**
  - L'architecte des bâtiments de France refuse la surimposition de panneaux photovoltaïques sur l'église.
- **Conséquences**
  - Désaccord entre le maire et l'ABF
- **Solutions**
  - Application de la loi Elan
  - Décision publique du préfet de région en faveur du projet





Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJETS L'ART DU CAMOUFLAGE ET DE L'ARBITRAGE

## ■ Constat

- L'abbaye de Fontevraud est un ensemble patrimonial majeur des Pays-de-la-Loire.
- L'isolation est très difficile à mettre en place (gestion des échanges hygrothermiques).

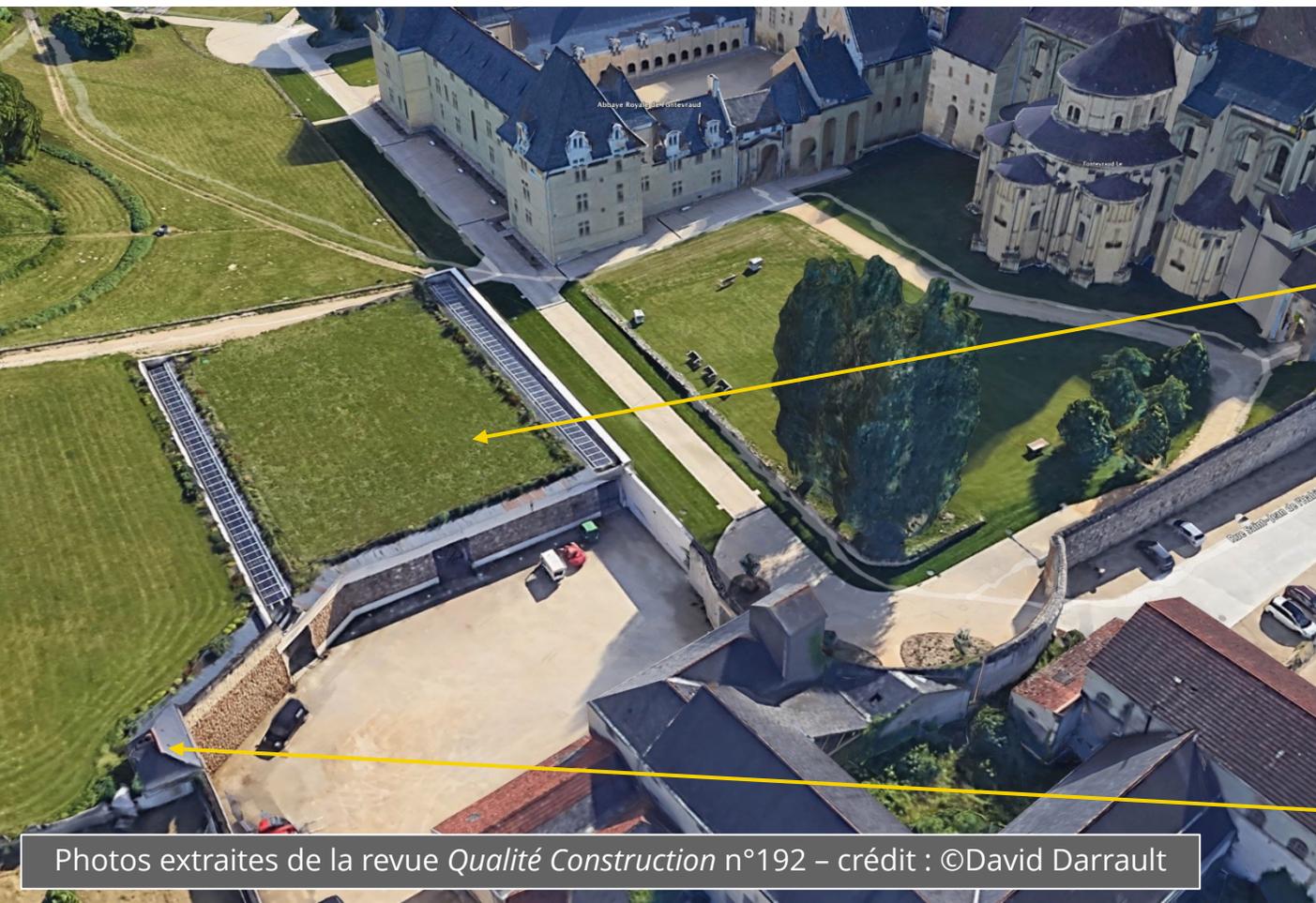
## ■ Solutions

- ABF conseille l'équipe de conception-réalisation
- Choix technique orienté uniquement vers la sortie des énergies fossiles et l'optimisation des consommations.
- Mise en place de camouflage des lots techniques.



Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJETS L'ART DU CAMOUFLAGE ET DE L'ARBITRAGE



Chaufferie bois 2 x 500 kW  
Camouflée sous une toiture-  
terrasse végétalisée



Pigeonnier remonté à  
l'identique pour camoufler les  
sorties de chaudière



Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJETS ALLOUER DES MOYENS HUMAINS DÉDIÉS AU SECTEUR SAUVEGARDÉ

## ■ Constat

- Ville de Troyes : 8 personnes + 1 architecte pour le secteur sauvegardé
- Ville de Bayonne : 2 personnes + ABF

## ■ Solutions

- Réunion toutes les semaines avec l'ABF
  - Relations de confiance, sortie de l'arbitraire
- Charte avec Enedis et GRDF pour la dissimulation des coffrets
- « Bonnes pratiques » sur le secteur sauvegardé pour dissimuler les lots techniques. Panneaux PV rarement acceptés ou interdits.



Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJETS ALLOUER DES MOYENS HUMAINS DÉDIÉS AU SECTEUR SAUVEGARDÉ



Troyes : sortie technique camouflée en volet



Bayonne : clim derrière l'enseigne



Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJETS ALLOUER DES MOYENS HUMAINS DÉDIÉS AU SECTEUR SAUVEGARDÉ



Troyes : encoffrement du local technique



Bayonne : local technique en lucarne



Agence qualité  
construction

# REVUE DE PROJETS ALLOUER DES MOYENS HUMAINS DÉDIÉS AU SECTEUR SAUVEGARDÉ



Troyes : coffret Enedis



Bayonne : coffret Enedis



Agence qualité  
construction

Délégation régionale Rennes

Émilie Roch-Pautet  
1 place du Maréchal Juin  
35000 Rennes

**T** 06 98 02 34 87  
**M** e.rochpautet@  
qualiteconstruction.com



10/04/2024

# Merci de votre attention



La meilleure  
newsletter  
régionale du  
monde sur la  
qualité

11bis, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris | **T** 01 44 51 03 51 | <https://qualiteconstruction.com>



JT Bâti ancien BATYLAB | Intégration des lots techniques

15



# Journée Technique « Le bâti ancien, un bâti durable »

IMPULSE – EXPLORATION#5

L'intégration architecturale des lots techniques et énergétiques dans le bâti ancien

Marine KECHID – MORLAIX - 10/04/2024

Un évènement

**BAT.Y.LAB**

Avec



Association  
Nationale des  
Architectes des  
Bâtiments de  
France

**e'nergys**  
Nous sommes la somme  
de nos énergies

# Plan d'intervention

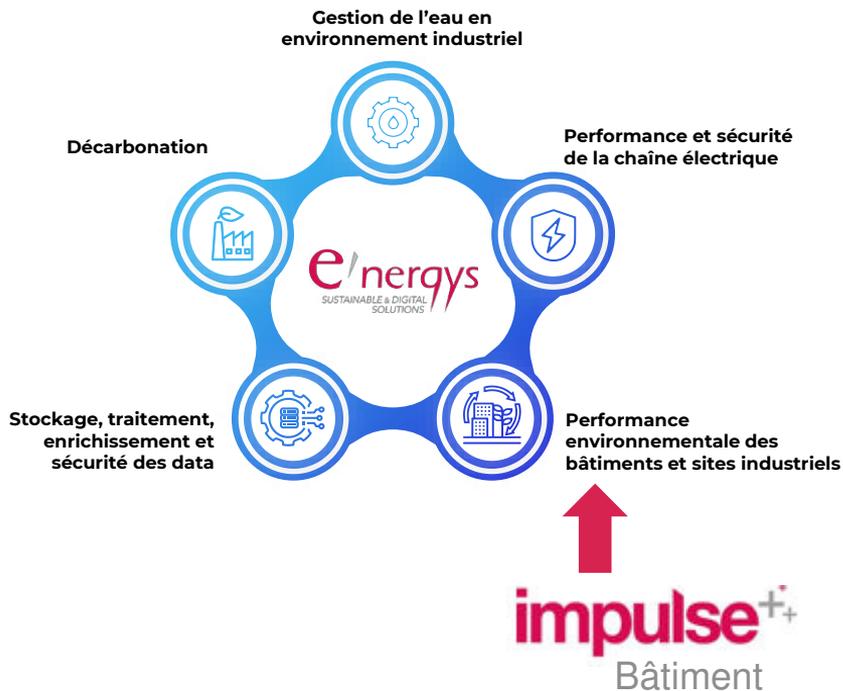
- Présentation Impulse Bâtiment
- Problématiques fréquemment rencontrées intégration des solutions techniques dans le bâtiment ancien
- Exemple du projet d'Avessac: mixité de bâtiment
- Exemple du projet de la Halle GP10: minimalisme
- Exemple du projet de la médiathèque de Nort sur Erdre: extension



## **Impulse**

En quelques mots

# Impulse, une société du groupe E'nergys



**E'nergys** réunit et combine les savoir-faire des spécialistes de l'**énergie**, de l'**eau** et du **digital** pour accélérer la transition environnementale.

Le groupe réalise **45** M€ de chiffre d'affaires et dénombre **300** collaborateurs en 2021.

E'nergys est l'une des deux branches du Groupe familial Socomec Holding, autonome et durablement innovant.

**e'nergys**

# Σ Construction et rénovation durable

## Maitrise d'Œuvre Fluides

*PB-CVC | CFo/CFa |  
GTB | EnR  
Neuf - Rénovation*

## Efficacité Énergétique

*RE2020 | STD | CPE | Suivi  
de la performance | IPMVP |  
Commissionnement*



## Confort

*Surchauffe estivale |  
Hygrothermie | Lumière  
naturelle FLJ | Qualité d'air*

## Qualité Environnementale

*Optimisation de l'impact carbone  
: ACV | Biosourcé | Suivi de  
chantier faible nuisance |  
Sensibilisation*

## Certification Environnementale

*HQE | BREEAM | BDF | Biosourcé*

# Σ Amélioration continue des actifs immobiliers

**Audit**  
*Energétique |  
Equipements techniques  
RétroCommissionnement  
Plan d'actions | décret  
tertiaire/BACS*

**Certification  
environnementale**  
*HQE | HQE Bâtiment  
Durable | DBDB, BDM, etc.*



**Exploitation durable**  
*Accompagner le changement  
de comportement  
Stratégie exploitation et  
maintenance*

**Gestion de l'énergie**  
*Plan de comptage |  
Energy Management  
System*



# Vos contacts Impulse Bâtiment

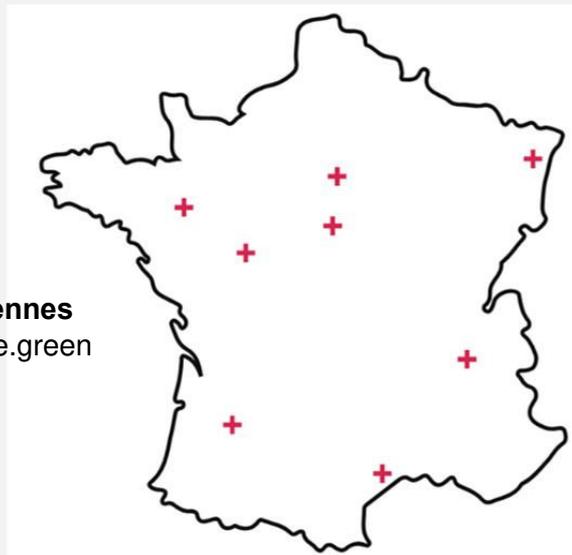


**Antoine RENEAUME**

**Responsable d'agence Rennes**

antoine.reneaume@impulse.green

T. +33 (0)6 01 01 37 20



**Delphine GUEDON**

**Responsable d'agence Lyon**

delphine.guedon@impulse.green

T. +33 (0)6 01 01 37 12



**Laetitia EXBRAYAT**

**Responsable d'agence Montpellier**

laetitia.exbrayat@impulse.green

T. +33 (0)6 35 03 01 52



# Marine KECHID

Directrice de projet

## Compétences

- # Conception d'installations CVC-PB-GTB (neuf ou rénovation) en maîtrise d'œuvre
- # Conception, dimensionnement, rédaction des pièces techniques et graphiques AUTOCAD/PLANCAL NOVA (BIM)
- # Suivi de travaux
- # Évaluation des besoins énergétiques
- # Suivi d'exploitation, analyse et optimisation tarifaire, étude en coût global
- # Optimisation énergétique par Simulation Thermique Dynamique (P+C)
- # Études d'installations énergies renouvelables (Bois-énergie, solaire, géothermie etc.)
- # Études d'éclairage naturel (P+C)
- # Etude des transferts hygroscopiques dans les parois (WUFI) et étanchéité à l'air
- # Commissionnement

## Formation

Diplôme d'ingénieur en thermique et énergétique École de Polytechnique de Nantes  
IUP Génie des systèmes industriels, option systèmes thermiques (Pau)  
Formation RGE audit énergétique 2015  
Formation réhabilitation de chaufferie 2014  
Formation RGE études : Bois - énergie et biomasse 2018  
Formation internationale Commissioning CBCP 2021

**Maîtrise d'œuvre  
Performance Énergétique et  
environnementale  
Audit énergétique**

IMPULSE  
Agence de Rennes  
12A rue du Pâtis Tatelin  
35700 RENNES  
Tél. 06 01 01 40 78  
[marine.kechid@impulse.green](mailto:marine.kechid@impulse.green)

## Parcours professionnel

Depuis 2010 IMPULSE (H3C-Énergies - POLENN) - Rennes  
*Cheffe de projet*  
2007-2010 Aria Ingénierie – Saint Grégoire  
*Ingénieure d'études MOE fluides*  
2006-2007 Acer (installateur) - Liffré  
*Ingénieure commerciale ENR*  
2005-2006 Seifel – Saint Malo  
*Ingénieure R&D – protection équipements*

## Engagement local

Depuis mars 2020 *Conseillère municipale (La Mézière) et communautaire (CCVIA), syndicale (SDE35 et membre du CA de l'ALEC du pays de Rennes)*

## Principaux clients

Collectivités: communes et communauté de communes  
Architectes  
Sembreizh pour la Région Bretagne  
Brest Métropole Aménagement pour Université Bretagne Occidentale  
Centre Hospitalier des Marches de Bretagne  
Bailleurs sociaux: Archipel Habitat, Neotoa, Espacil  
Promoteurs : Groupe Giboire  
Industrie: CCPA, Bürkert, Jaybeam



# **Problématiques fréquemment rencontrées**

Intégration des solutions techniques dans le bâtiment ancien

# Intégration des solutions techniques dans le bâtiment ancien

## ■ Problématiques fréquentes

- **Taille des locaux techniques** (chaufferie/CTA) - performance moins bonne donc équipements de taille plus importante
- Ré-emploi des **conduits**/boisseau de cheminée (diagnostic)
- Intégration des **réseaux aérauliques** (double flux - intégration soignée)
- Intégration en **combles techniques**/accès
- Ré-emploi **radiateurs fonte**
- **Intégration en toiture** (sorties/PV)
- **Renfort de charpente** (panneaux rayonnants/luminaires/CTA)
- Réseau de chaleur: mixité des bâtiments et **intégration de la chaufferie**
- **Percements**

## ■ Quelques écueils

- > Trop pousser le ré-emploi ex: Vouloir supprimer/ajouter des éléments sur les radiateurs en fonte
- > Mauvaise implantation chaufferie et devoir mettre une chaudière d'appoint ex: inondation de la cave et puissance électrique non disponible
- > Ne pas diagnostiquer précisément la composition de paroi ex: le plafond de la chaufferie était censé être CF2H
- > Omettre ou tarder sur le diagnostic du conduit de fumées ex: il n'est pas rectiligne, l'accès n'est pas possible
- > Ne pas être vigilant sur la compatibilité du traitement d'air et des matériaux ex: fissuration des enduits terre avec climatisation



## **Quelques références**

Avessac – Halle GP10 – Nort-sur-Erdre et autres  
exemples

# **Avessac: transition énergétique des bâtiments communaux**



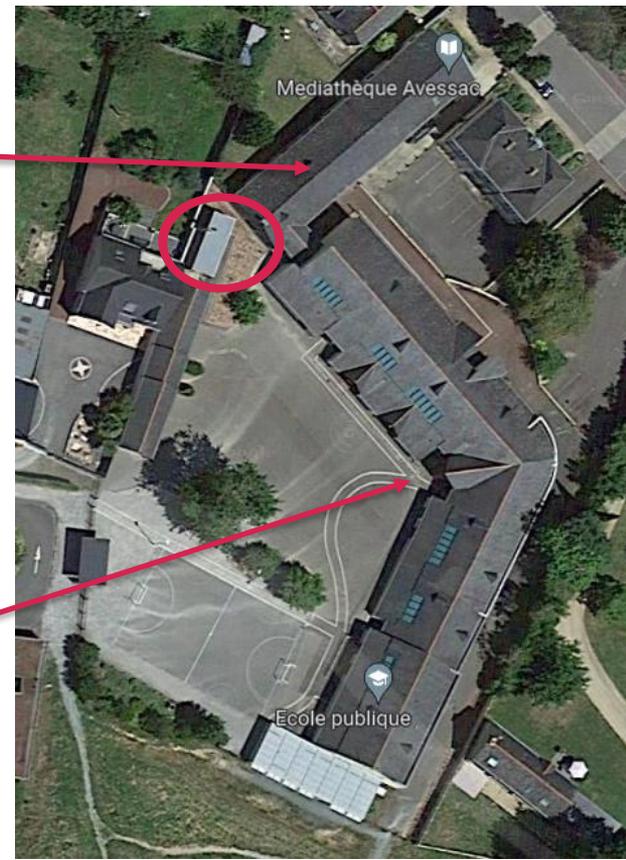
Ecole du Petit Bois  
Avessac

Médiathèque

Nicolas Chambon Architecte



Ecole



# Avessac: La chaufferie



Chaufferie préfabriquée en béton avec

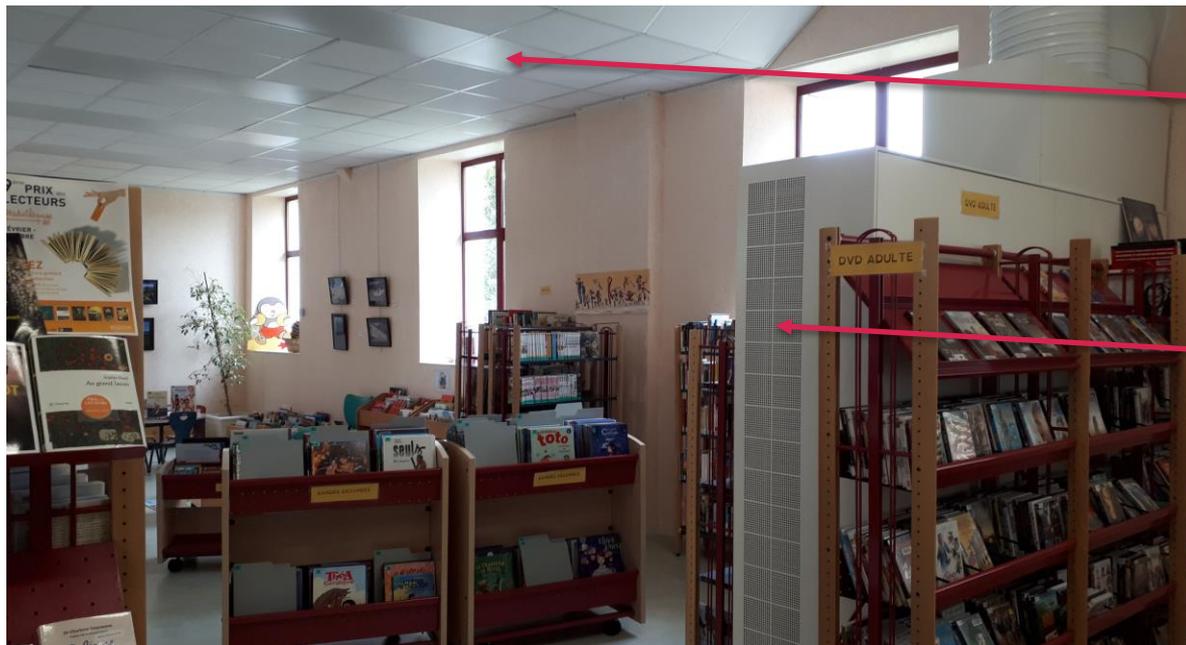
- Montage chaudières/conduit sur site
- Bardage par le lot MOB école (pas la porte)

Pm: petit sujet avec le voisin (maison individuelle à moins de 8ml) – conduit monté au dessus du faitage très présent depuis son balcon

Livraison granulés par la cour de l'école.

Possibilité raccordement ultérieur de la maison des associations (pas encore rénovée)

# Avessac: La médiathèque



Panneaux rayonnants  
eau chaude en  
remplacement des  
convecteurs électriques

Ventilation double-flux  
décentralisée – posée au  
sol – sortie en toiture et  
prise Air Neuf en façade.





# Avessac: rénovation de l'école



Avant: grandes surfaces vitrées et déperditives – pas de ventilation dans les classes (mauvaise QAI)



Après: diminution des verrières toiture, remplissage MOB et ventilation double-flux décentralisée (outeaux)



# Halle GP10 (La courrouze): Avant





# Halle GP10 (La courrouze): Après



Association La Petite Rennes

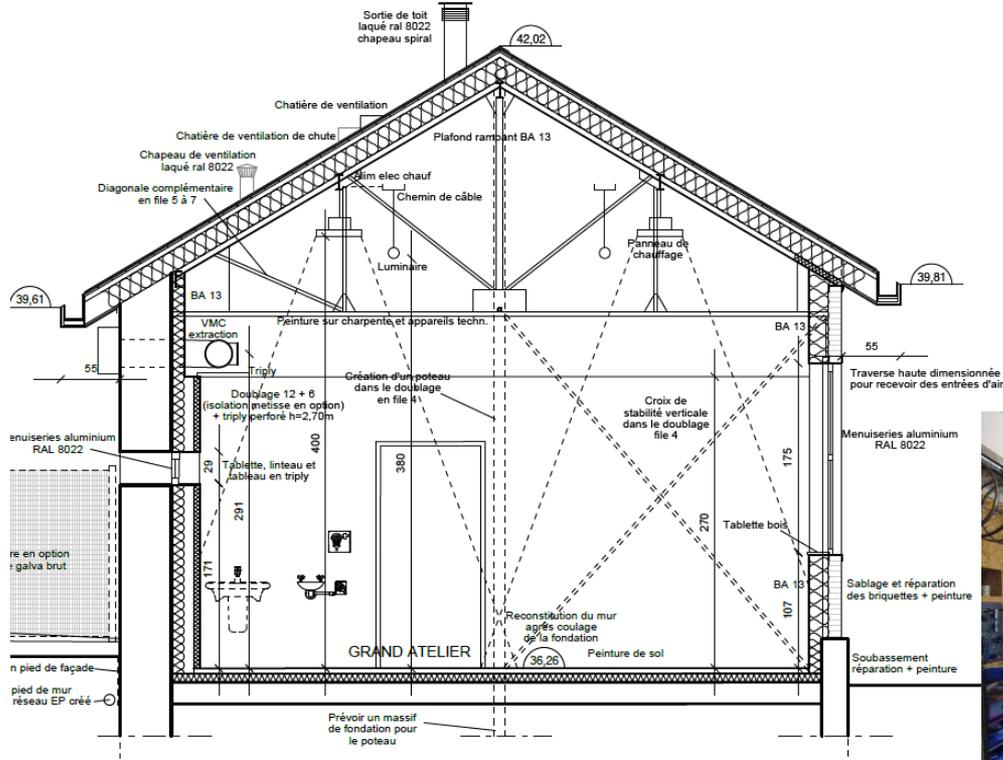
Nicolas Chambon Architecte



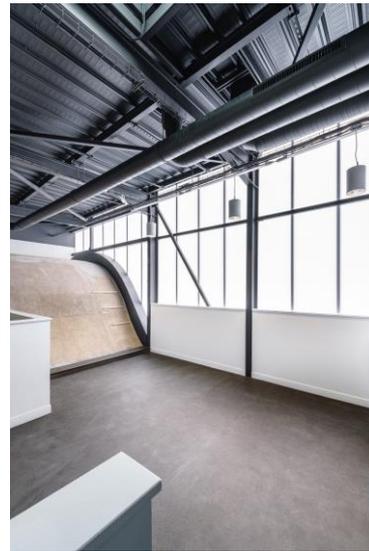
e/nergys



# Halle GP10 (La courrouze): Approche lowtech



# Halle GP10 (La courrouze): bâtiment voisin



Source photos: <https://atelierl2.fr/ux-portfolio/pavillon-courrouze/>

# Σ Médiathèque Nort sur Erdre en extension

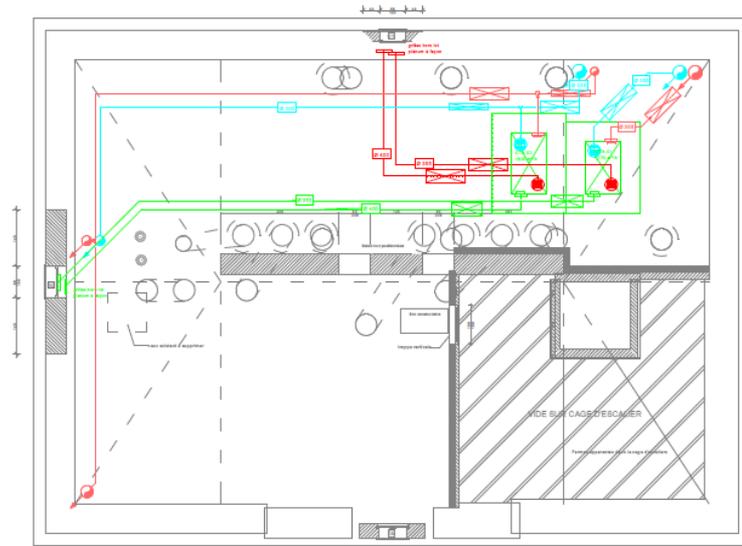


Médiathèque  
André Chérid

Architecte  
Hélène Houpert  
Crédit photo  
Atelier ISAAC



# Médiathèque Nort sur Erdre en extension

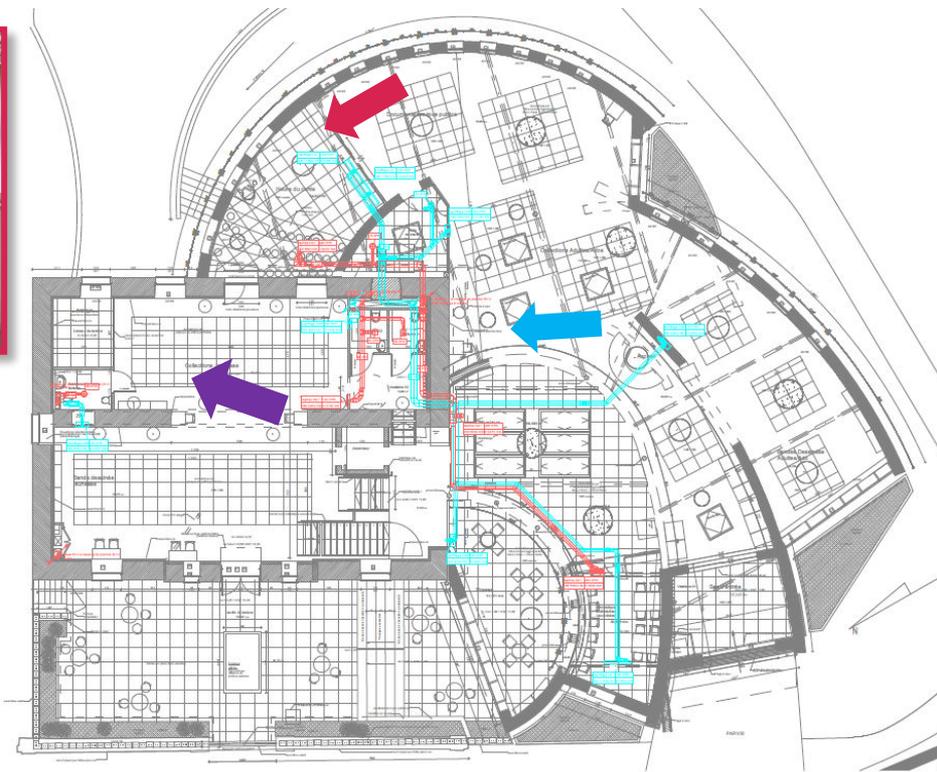


# Σ Médiathèque Nort sur Erdre en extension



Solatube

Radiateur fonte en ré-emploi



# Autres détails techniques intéressants

Intégration d'une pompe à chaleur



JPL Films  
Nicolas Chambon Architecte



Citevillage  
Nicolas Chambon Architecte



Forum du mortainais  
Nicolas Chambon Architecte



**Merci de votre attention.**

BATILY.BATILY.BATILY

**Journée technique**  
**Le bâti ancien, un bâti durable**  
11 avril à Morlaix

**Le réseau  
des bâtisseurs  
durables**



Le réseau  
des bâtisseurs  
durables



## JOURNÉE TECHNIQUE

# Le bâti ancien, un bâti durable

**Jeudi 11 avril 2024** • 9h15-17h  
Les Anciennes Manufactures de Tabac,  
Morlaix (29)

*Plénière et tables rondes avec les témoignages  
d'experts, ateliers, temps d'échanges*

Un évènement

**BAT.Y.LAB**

Avec



## Les technicités du bâti ancien ou comment intervenir respectueusement sur l'existant

### Les intervenants

---

- Emilie ROCH-PAUTET, Agence Qualité Construction
- Marine KECHID, Impulse Bretagne

Temps dédié : 15 – 15h50  
Questions réponses : 10 à 15 min

Le réseau  
des bâtisseurs  
durables



Avec le soutien de :



Association  
Nationale des  
Architectes des  
Bâtiments de  
France

Cofinancé par:

UNION EUROPÉENNE



L'Europe s'engage /  
en Bretagne



Membre du :



# BATYLAB

Le réseau  
des bâtisseurs  
durables



[contact@batylab.bzh](mailto:contact@batylab.bzh)

---

23 rue Victor Hugo  
35000 RENNES

---

Suivez Batylab  
sur les réseaux !

[www.batylab.bzh](http://www.batylab.bzh)



Batylab

