

**WEBINAIRE**

**Économie circulaire et aménagement durable :  
quels outils opérationnels ?**



# L'ÉCO QUARTIER des Orfèvres

L'écoquartier des Orfèvres  
L'école du fil d'or  
à Trévoux

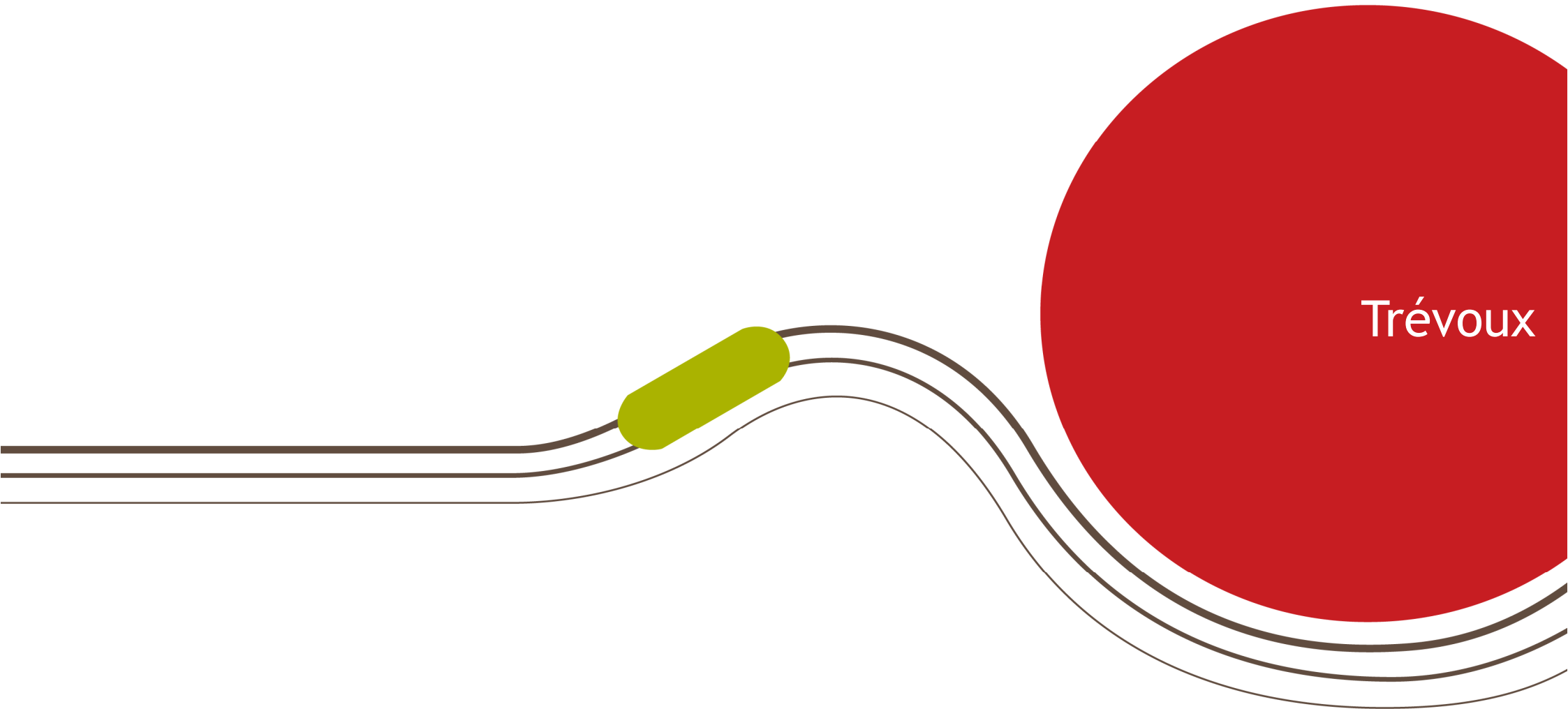
6 juillet 2021

Nicolas Bory - directeur de l'urbanisme  
Damien Gallet - architecte  
Christian Hackel - architecte



**GALLET**  
ARCHITECTES



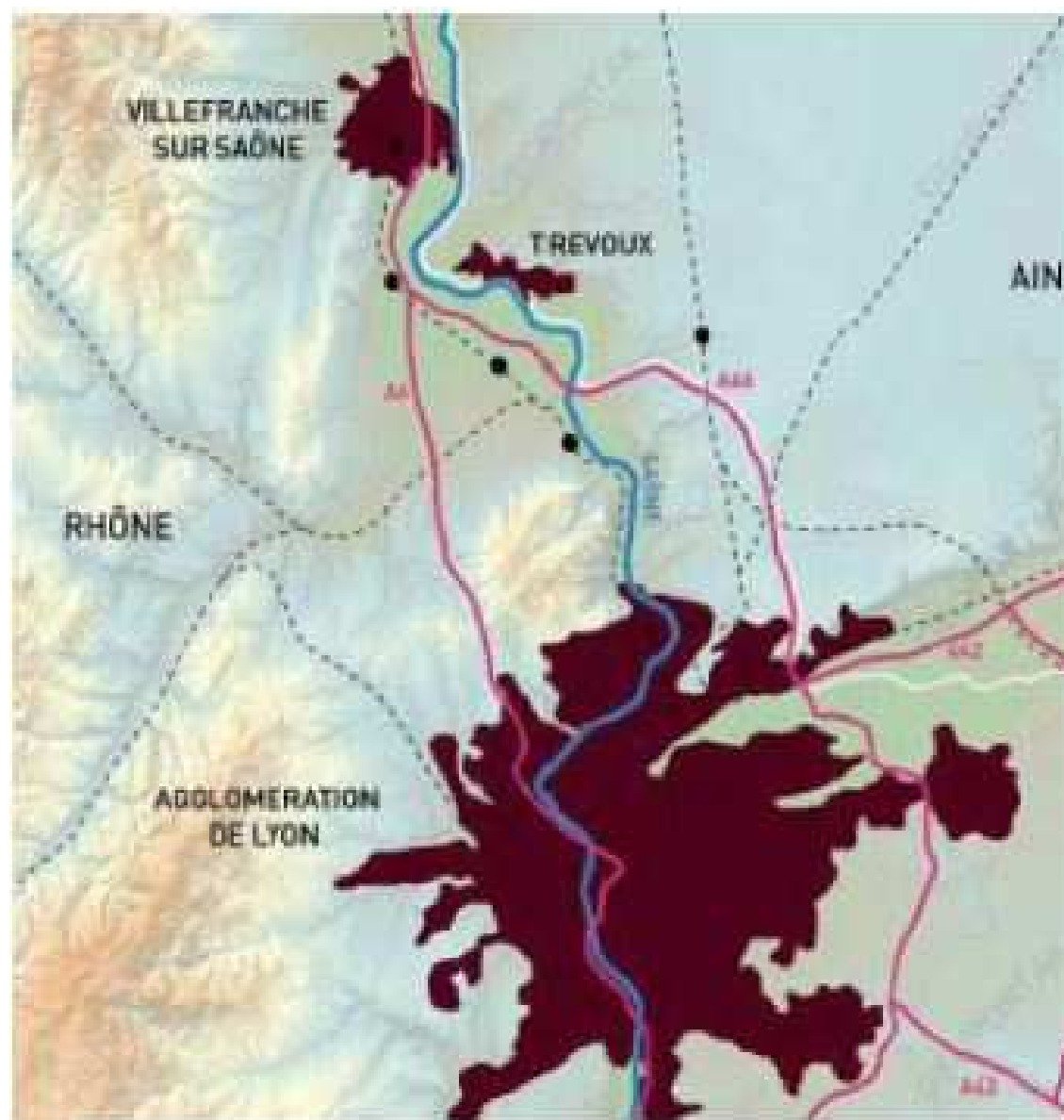


Trévoux

## Plan de situation et chiffres clés

### Trévoux :

- 7000 habitants
- 25 km au nord de Lyon
- Ville centre d'une CC de 19 communes et 38 000 habitants
- Une histoire et un patrimoine très riches
- Porte de la Dombes
- Un secteur attractif



The image features a minimalist graphic design on a white background. A dark brown wavy line starts from the left edge, moves horizontally, then curves upwards and then downwards. A small, rounded, lime-green shape is positioned on the upward curve of this line. To the right, a large, solid red circle is partially cut off by the right edge of the frame. The text 'L'écoquartier des Orfèvres' is written in white, sans-serif font inside the red circle.

L'écoquartier des  
Orfèvres



# Écoquartier des Orfèvres : plan de masse



# Écoquartier des Orfèvres : Chiffres clés

- ZAC de 9,5 ha
- 330 logements neufs en accession privée et sociale
- 160 logements sociaux existants réhabilités
- Parc public de 1,8 ha
- GS de 15 classes + salle multisports
- 2 crèches de 30 à 40 berceaux
- BHNS mettant Lyon Part Dieu à 50' de Trévoux



## POUR UN QUARTIER PRÉSERVANT LES RESSOURCES

- **Construire local** : Favoriser les matériaux dont la production est réalisée à moins de 100 km, planter des végétaux issus de pépinières à moins de 50km
- **Recycler, réemployer** : Tirer parti des matières et éléments du site, limiter la production de déchets et valoriser le recyclage et le compostage, produire de l'énergie renouvelable
- **Matériaux Biosourcés** : 100% des bois sont certifiés, favoriser l'emploi de matériaux ou produits d'origine végétale ou animale (paille, laine, etc...)



## POUR UN QUARTIER PRÉSERVANT LES RESSOURCES

- 6 000 m<sup>3</sup> de terres réemployées issues des limons du site fertilisés
- 92% des matériaux de démolition recyclés in situ : 90% en structure de voirie, 2% en mulch végétal
- 520 m<sup>2</sup> de trottoirs en béton recyclé
- 935 ml de conduites en grès
- 65% de surfaces perméables
- 95% de l'eau de pluie infiltrée ou réemployée
- 1 100 ml de noues



# Écoquartier des Orfèvres : Les outils

## — Le TEE : Tableau des Engagement Ecoquartier

### OPTIMISER LA CONSOMMATION DES RESSOURCES ET DES MATÉRIAUX ET DÉVELOPPER LES FILIÈRES LOCALES ET LES CIRCUITS COURTS

Économie des ressources	Matériaux biosourcés	Favoriser les matériaux biosourcés	25	Proposer deux matériaux ou produits d'origine végétale ou animale utilisés dans le bâtiment, dans des postes différents	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	
	Calcul Carbone	Réaliser un calcul Carbone	26	Atteindre le niveau Carbone 2 du label d'État E+C-	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	30
	Matériaux biosourcés	Avoir recours à des matériaux biosourcés	27	Atteindre le niveau 2 du label Bâtiment Biosourcé*	ESQ/APS : Descriptif + calcul APD/PC : Descriptif + calcul PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	25
Utilisation des ressources locales	Bois locaux	Favoriser les bois locaux	28	Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	10
Filières locales et des circuits courts	Filières locales	Valoriser les filières locales	29	Proposer deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des postes différents	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	
			30	Retenir 75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 50 km	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	

## Des AMO spécifiques

- Terre Eco (écoquartier)
  - Suivi de la qualité environnementale des projets
  - Suivi de la charte des EcoQuartier grâce au TEE
- Groupement d'AMO dont AMOES (écoquartier)
  - Suivi de l'AMI de l'ADEME « Quartier Energie Carbone »
- AMOES (école)
  - Suivi démarche E+ C-

# Écoquartier des Orfèvres : **ilot 4**

- Bâtiments sud ossature bois et E3 C2
- Bâtiments nord mixte bois/béton E3 C1





L'école du fil d'or



# École du fil d'or : **Caractéristiques**

- 15 classes+ RASED+ ULIS+ 2 salles activités
- Salle de sport et cantine
- Effectif max : 450 enfants / 50 personnels
- 2 250m<sup>2</sup> SU / 4 500 m<sup>2</sup> espaces extérieurs
- Projet E4 C2



Écoquartier des Orfèvres



# GROUPE SCOLAIRE

L'ÉCO  
QUARTIER  
des Orfèvres

Un bâtiment  
au coeur  
du quartier

**Innovant  
et exemplaire**

- Un grand parvis faisant le lien avec le quartier et un restaurant utilisables hors temps scolaire par le public
- Utilisation du relief naturel
- Jardin pédagogique
- Gestion raisonnée des espaces extérieurs
- Chauffage bois collective avec l'immeuble voisin
- Lauréat de l'appel à projets "E+ C-" de l'ADEME



ÉCO  
QUARTIER  
des Orfèvres

TREVOUX  
DOMBES SAÔNE VALLÉE  
www.mairie-trevoux.fr





# GROUPE SCOLAIRE

L'ÉCO  
QUARTIER  
des Orfèvres

## Un bâtiment bioclimatique

Conception passive  
et confort optimal

- Eclairage naturel des classes et des circulations
- Prise en compte du confort d'été : brise-soleil et stores
- Toitures végétalisées
- Récupération des eaux de pluie pour l'arrosage et les sanitaires





# GROUPE SCOLAIRE



Un bâtiment  
à énergie  
positive

Qui produit plus  
qu'il ne consomme

- Production d'énergie renouvelable
- Panneaux photovoltaïques
- projet d'initiative citoyenne "Toits en transition"
- Isolation renforcée et triple vitrage
- Puits canadien
- Ventilation double flux

L'ÉCO  
QUARTIER  
des Orfèvres



ÉCO  
QUARTIER  
des Orfèvres

TRÉVOUX  
DOMES & ONE VALLÉE  
www.mairie-trevoix.fr





# GROUPE SCOLAIRE

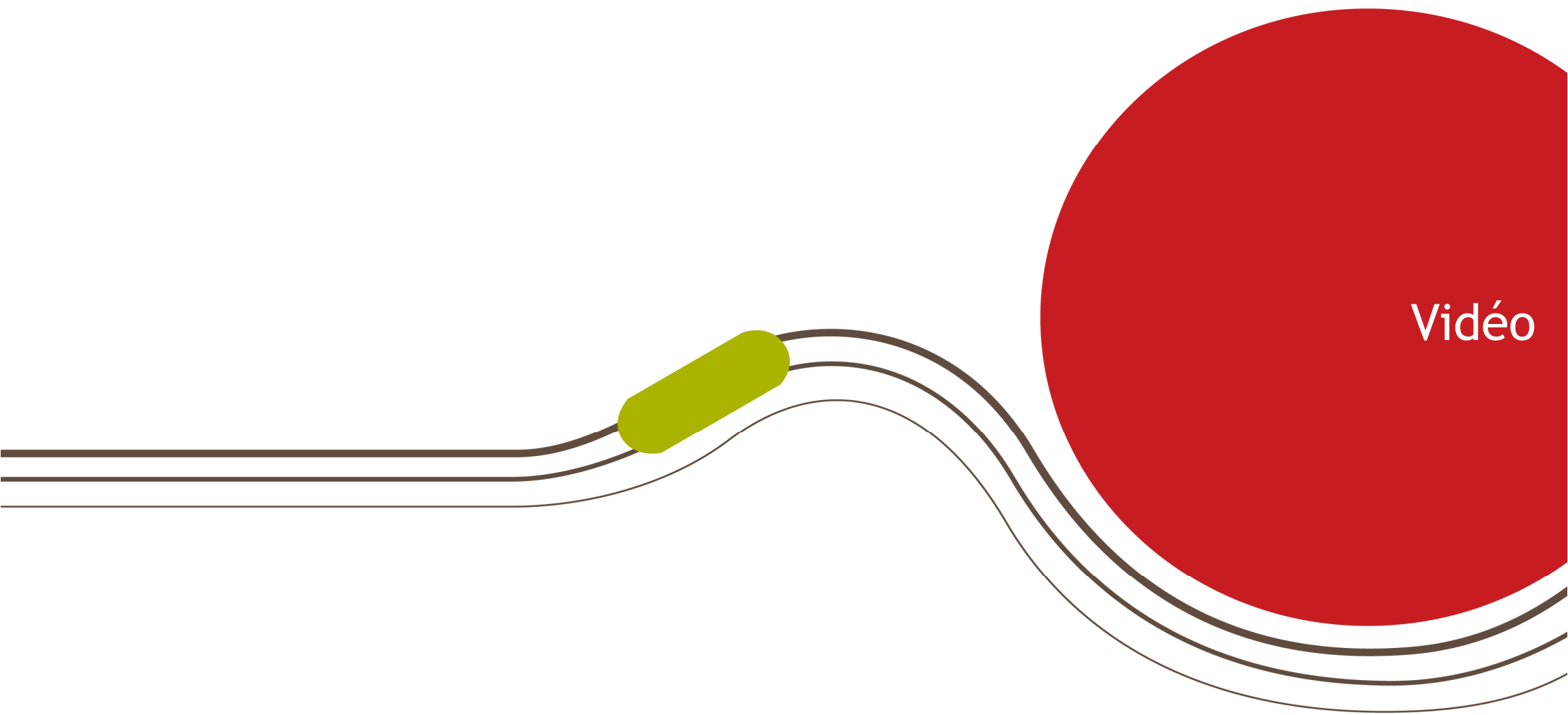
L'ÉCO  
QUARTIER  
des Orfèvres

Un bâtiment  
bas carbone

Utilisation de matériaux  
biosourcés

- Bois local  
pour l'ossature
- Paille pour l'isolation
- Terre crue locale  
pour les enduits intérieurs
- Linoléum  
pour les sols intérieurs





Vidéo

# École du fil d'or : Pourquoi une école en bois / paille?

## Du point de vue du MOA :

- Pour faire « notre part »
- Pour réduire notre empreinte énergétique et notamment carbone
- Pour être sobre et frugal
  
- Le programme indiquait :
  - « La ville de Trévoux souhaite que l'école réponde **au minimum au niveau E3C2 du label E+C- voire atteigne le niveau E4 C2 et/ou le label BBCA** afin d'obtenir un bâtiment à énergie positive et faiblement carboné. »
  - « La sobriété voire la frugalité devra être privilégiée dans la conception, le choix des matériaux (biosourcés notamment) et la maintenance future du bâtiment. »
  - « La construction en ossature bois est demandée et l'utilisation d'isolant biosourcé, type paille, est souhaitée par le MOA. L'utilisation d'éléments en terre crue pour les cloisons intérieures est encouragée. »

# École du fil d'or : Pourquoi une école en bois / paille?

---



## Du point de vue du MOE :

- Pour mettre en oeuvre des matières naturelles, sources d'un développement économique local et de nouveaux savoir-faire.
- Pour stocker du CO2 dans la construction de manière importante
- Pour créer un bâtiment très performant de niveau PASSIF
- Pour créer un confort d'été amélioré grâce à la densité de la paille
- Pour être support à la réalisation d'enduits chaux extérieur et enduit terre intérieur améliorant l'inertie et favorisant une régulation naturelle de l'hygrométrie intérieure
- Pour une meilleure qualité de l'air intérieur
- Pour un chantier propre et sec grâce à la préfabrication à l'atelier





# École du fil d'or : Les matériaux biosourcés utilisés

- Bois local : structure, charpente, toiture, menuiseries, bardages, escalier, habillages plafonds, habillage murs salle de sport



- Paille : isolation murs et toitures



# École du fil d'or : Les matériaux biosourcés utilisés

- Laine de bois : complément d'isolation



- Fermacell : plafonds





# École du fil d'or : Les matériaux biosourcés utilisés

- Linoléum : sols circulations et classes
- Terre crue : Enduits intérieurs et extérieurs



# École du fil d'or : Les matériaux biosourcés utilisés

- Fibralth : habillage pour les plafonds
- EPDM (caoutchouc) : étanchéité toiture



## Avantages :

- Empreinte carbone réduite
- Vertus des matériaux
- Matériaux locaux
- Santé

## Inconvénients :

- Mise en œuvre
- Coût ?



- Importance d'avoir une équipe de MOE formée
- Vigilance sur le niveau de formation des entreprises
- Avoir un bureau de contrôle spécialisé dans les biosourcés
- Mise en œuvre de la paille en toiture en plein hiver
- Mise en œuvre de l'EPDM en plein hiver





## École du fil d'or : Si c'était à refaire?

Oui, malgré les difficultés, et avec une mise en œuvre de la paille différente





Questions / réponses