



# EGES dans la construction

SAVOIR-FAIRE ACTUEL, Online, 12 avril 2022

# Accueil

Marion Bissig

# Autres cours intéressants

Date ↑	Titre Du Cours	Lieu
08:30 - 12:00 08.04.22	Justificatif Minergie 🏠 Trucs et astuces pour les justificatifs Minergie	VD Lausanne
08:30 - 12:30 10.05.22	Cours spécialisé Calculs de rentabilité économique simplifiés	VD Lausanne
08:30 - 12:00 17.05.22	Minergie en été Plus de confort grâce aux protections thermiques	VD Lausanne
13:00 - 17:30 17.05.22	Minergie-ECO Planifier un bâtiment sain et écologique	VD Lausanne
13:30 - 17:30 19.05.22	Monitoring et Minergie Monitoring énergétique	VD Lausanne
13:30 - 17:00 02.06.22	Minergie et ventilation Concepts de ventilation des bâtiments résidentiels	VD Lausanne
08:30 - 12:00 14.06.22	Cours spécialisé Bilan thermique SIA 380/1 et consommation réelle	En ligne

[Lien vers les cours Minergie](#)

# Minergie SAVOIR-FAIRE compact

## «La ventilation pour un confort permanent»

### La ventilation pour un confort permanent

4% abgeschlossen

Nach Lektionstitel suchen

Introduction 1/3 ^

Bienvenue

VIDEO <1 MIN

Comment est structuré ce Minergie SAVOIR-FAIRE compact ?

TEXT

Pourquoi une ventilation quand on peut ouvrir la fenêtre ?

TEXT

Ventilation pour un air sain et un confort optimal 0/8 v

Ventilation pour prévenir les dommages au bâtiment 0/4 v

Bon à savoir lors de la planification et de l'exploitation 0/3 v

Bienvenue



ALS UNVOLLSTÄNDIG MARKIEREN

FORTFAHREN →

[Lien vers le cours](#)

**MINERGIE®**

# Mettez en lumière votre entreprise et vos collaborateurs



Fabien Roduit de Enerconseil,  
Partenaire spécialiste depuis  
plus de 10 ans

# Le sujet du jour vous est présenté par:



**Olivier Meile**

Directeur Agence Suisse  
romande, Directeur général  
adjoint

[olivier.meile@minergie.ch](mailto:olivier.meile@minergie.ch)



**Marc Girelli**

Ingénieur SIA

Directeur/Gérant Bed'In sàrl

# Les exigences de Minergie

Olivier Meile

# Efficaces et décarbonés





# Les exigences de Minergie en un coup d'oeil

## Photovoltaïque

Au moins 10 Watt/m<sup>2</sup> SRE  
(exceptions possibles)

## Minergie-A:

Production d'énergie propre supérieure aux besoins en énergie

## Étanchéité

### Enveloppe du bâtiment

Pour une étanchéité à l'air parfaite

Minergie-P: avec mesure

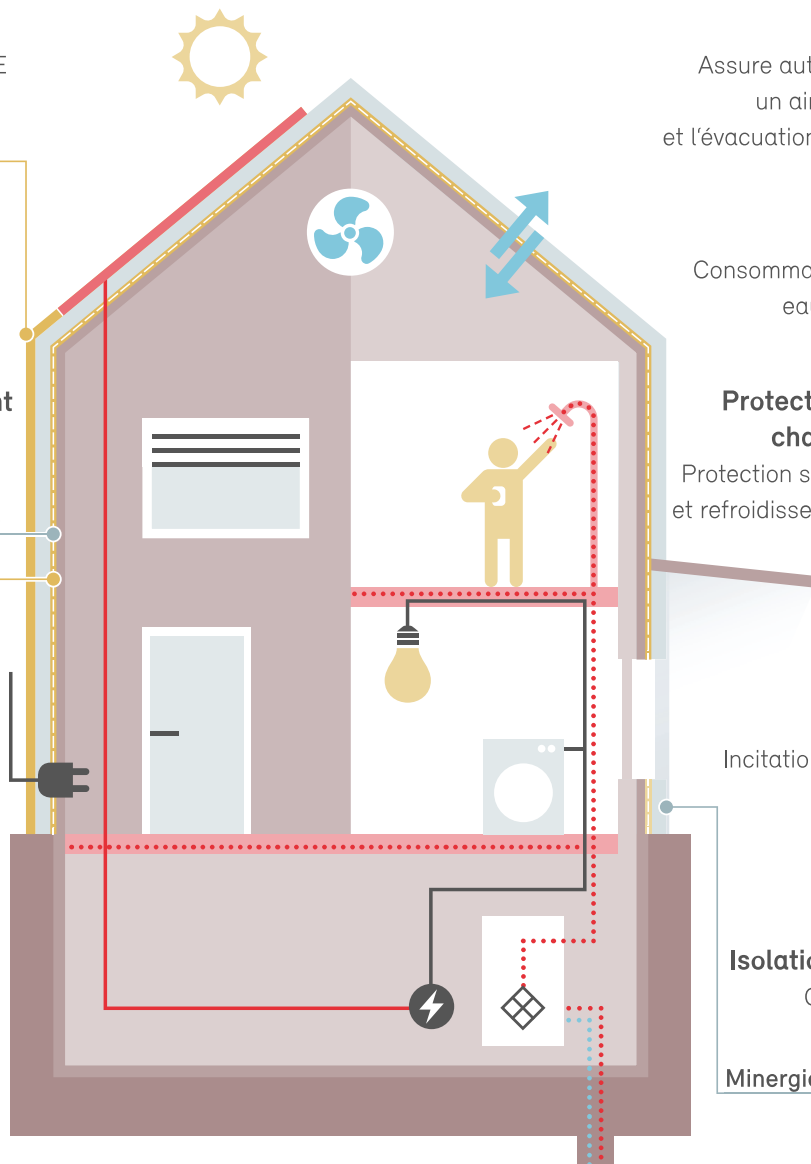
Minergie-A: avec mesure

## Electromobilité

Préparation à l'électromobilité

## Monitoring de l'énergie

Transparence, base pour l'optimisation de l'exploitation



## Ventilation

Assure automatiquement un air intérieur sain, et l'évacuation des polluants

## Eau chaude

Consommation réduite en eau et en énergie

## Protection contre la chaleur estivale

Protection solaire optimale et refroidissement nocturne

## Eclairage et appareils

Incitations à une haute efficacité

## Isolation thermique

Comparable au MoPEC 2014

Minergie-P: exigences renforcées

## Emission de gaz à effet de serre

Durant la phase de construction

## Indice Minergie

Bilan énergétique global (y compris la production propre d'électricité) en fonction du label et de la catégorie de bâtiment entre 20 et 125kWh/(m<sup>2</sup>a)

## 100% d'énergie non fossile

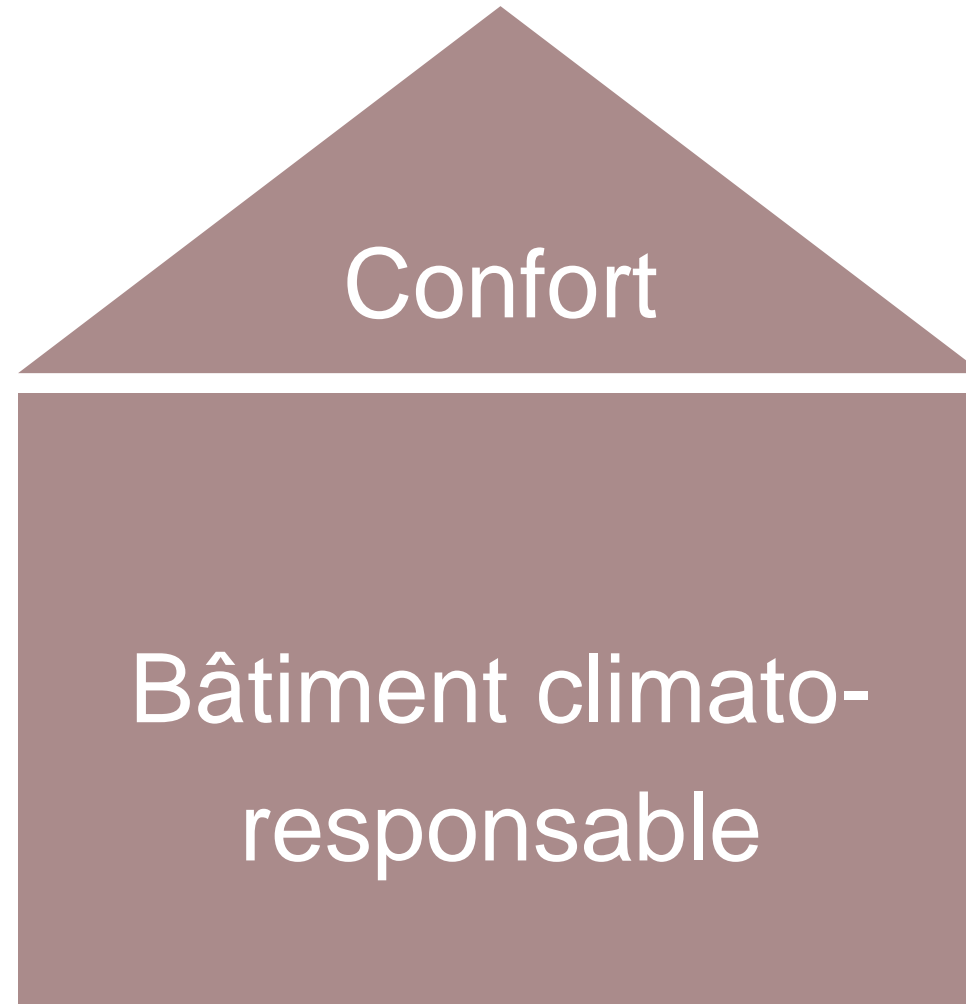
Pour la production de chaleur (à l'exception du chauffage à distance etc.)

# Rénovation et nouvelles constructions

Enjeux au niveau EGES

	Bâtiment existant	Neuf
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"><li>– Rempl. chauffage</li><li>– Isolation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Décarboné → 0 EGES / Scope 1</li><li>– Efficacité → Minimisation / Scope 2</li></ul>
Construction	<ul style="list-style-type: none"><li>– Rénov. / Réaffectation au lieu de démolition</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Minimisation</li><li>– Stockage de carbone</li></ul>

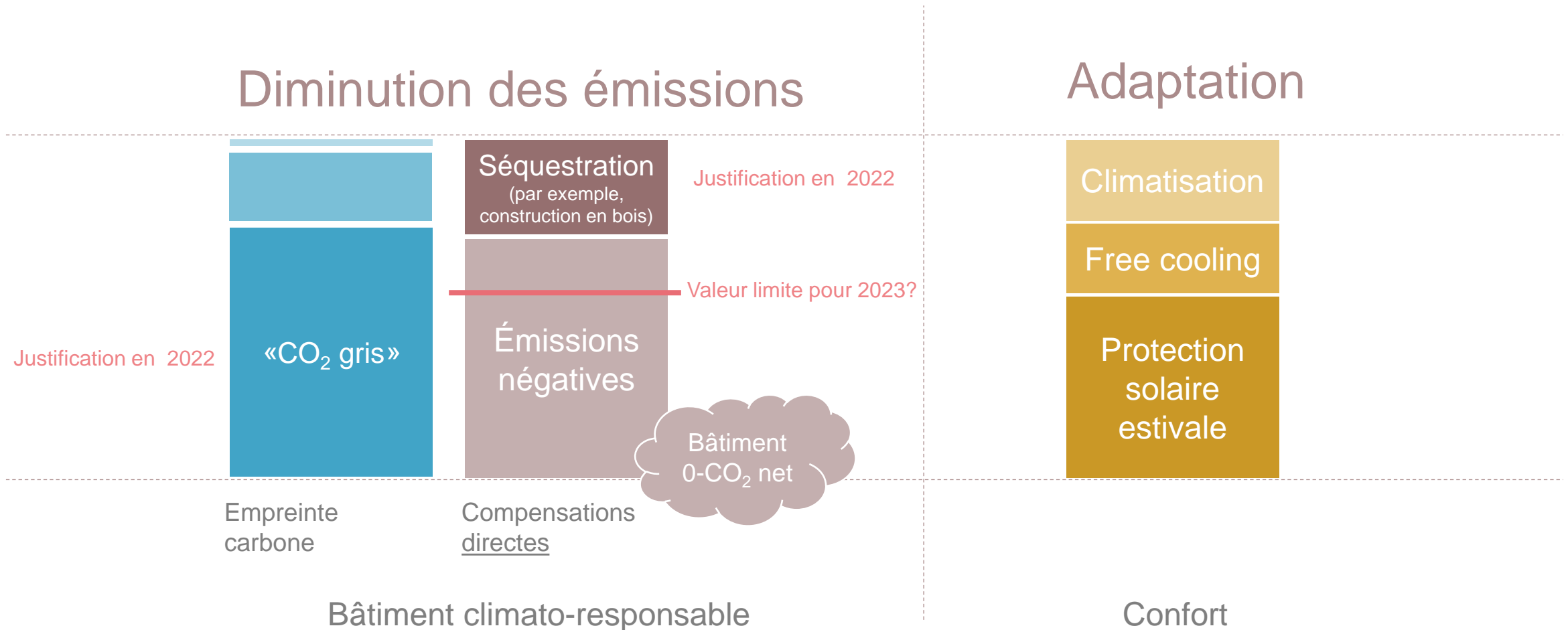
# Une combinaison bien établie



# Empreinte carbone d'un bâtiment

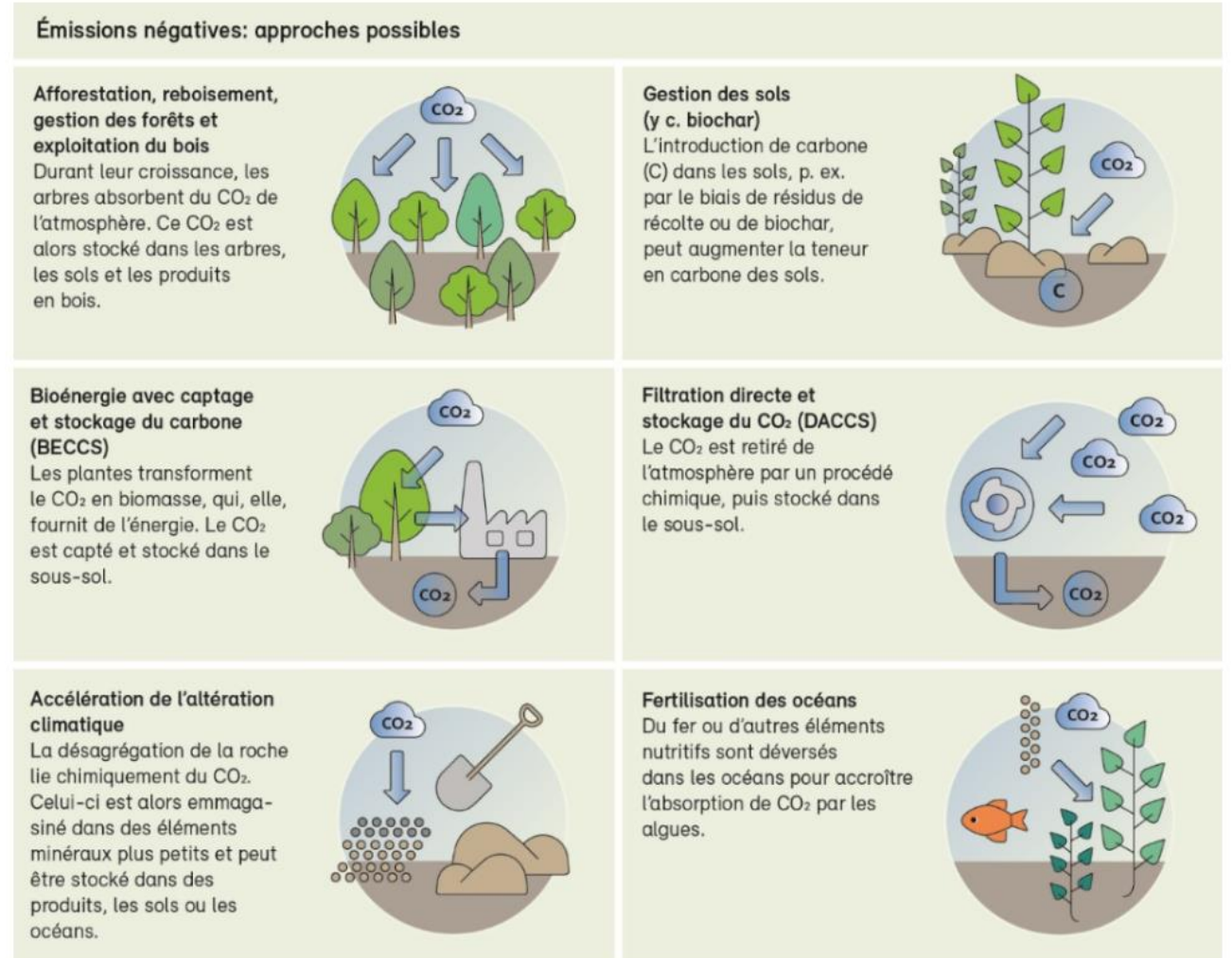


# Minergie et changement climatique



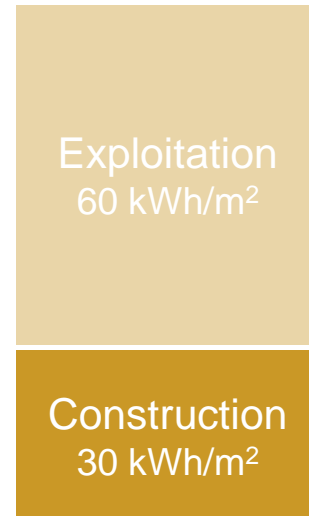
# Emissions négatives de CO<sub>2</sub>

Les technologies d'émission négative (NET ou technologies CDR, carbon dioxide removal) retirent durablement le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), gaz à effet de serre, de l'atmosphère terrestre. Elles interfèrent avec le cycle du carbone de la planète, s'attaquant directement à la cause première des changements climatiques.



# Ordres de grandeur – Valeurs cibles et indicatives SIA 2040:2017

Energie primaire  
non renouvelable



EGES



# Justificatif simple et intuitif

- Pour les nouvelles constructions
- Procédure sans calcul
- Les hypothèses conservatrices
- Sensibilisation aux principaux leviers
  1. Fouille
  2. Fondation
  3. Conception du sous sol
  4. Type de construction
  5. Structure porteuse
  6. Proportion de fenêtres
  7. Installations techniques  
(incorporés dans les dalle)
  8. Utilisation de béton enrichi en CO<sub>2</sub>

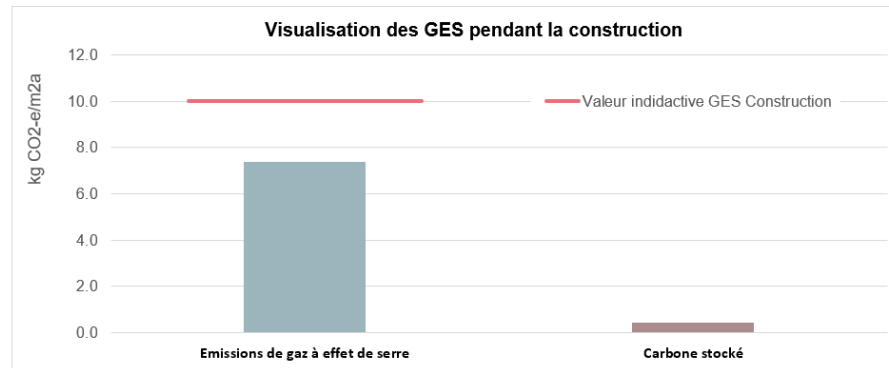
## Données sur le bâtiment

T8 Zone	1	2	3	4
T9 Gebäudekategorie	Habitat collectif			
T10 Type de justification	Minergie avec SIA 380/1:2016			
T11 Surface de référence énergétique SRE	AE	m <sup>2</sup>	4000	
T12 Nouvelle construction	oui			
T13 Facteur d'enveloppe	Ath/AE	0.00		
T14 Autoproduction d'électricité	kWp		0	
T15 Production de chaleur A	Chauffage au bois			
T16 Production de chaleur B				
T17 Production de chaleur C				
T18 Production de chaleur D				

## Données saisies par l'utilisateur

T23 Surface de plancher	GF	m <sup>2</sup>	4000
T24 Fouille	Talus		
T25 Fondation	Pieu en béton préfabriqué (battus)		
T26 Composition du sous sol	Sous-sol intégré dans la surface au sol du bâtiment		
T27 Typologie de construction	Construction massive légère		
T28 Structure porteuse	petites portées		
T29 Proportion de fenêtres	%	30	
T30 Epaisseur des dalles	Epaisseur des dalles <= 24 cm		
T31 Emploi de béton enrichi en CO2	non		

T33 Respect des exigences:	aleur indidactive GES Constructio	Valeur calculée
T34 Emissions de gaz à effet de serre	10.0 kg/m <sup>2</sup>	7.4 kg/m <sup>2</sup>
T35 Energie grise	36.1 kWh/m <sup>2</sup>	23.2 kWh/m <sup>2</sup>
T36 Carbone stocké	-	0.5 kg/m <sup>2</sup>

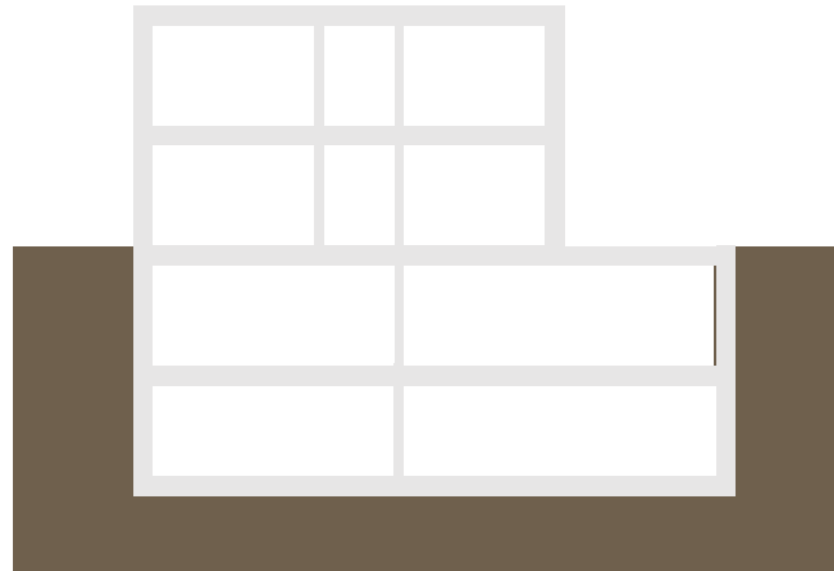
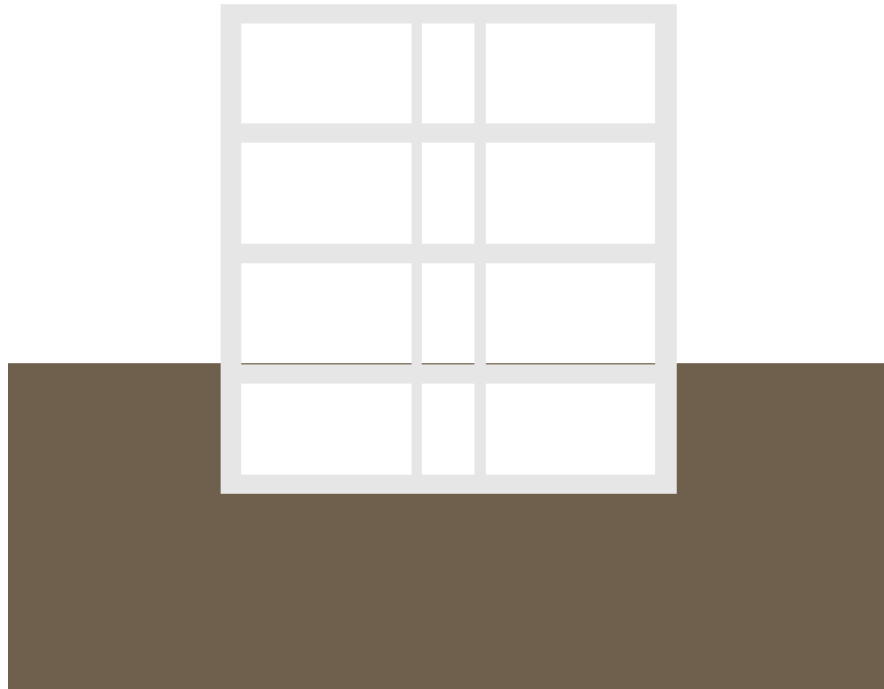




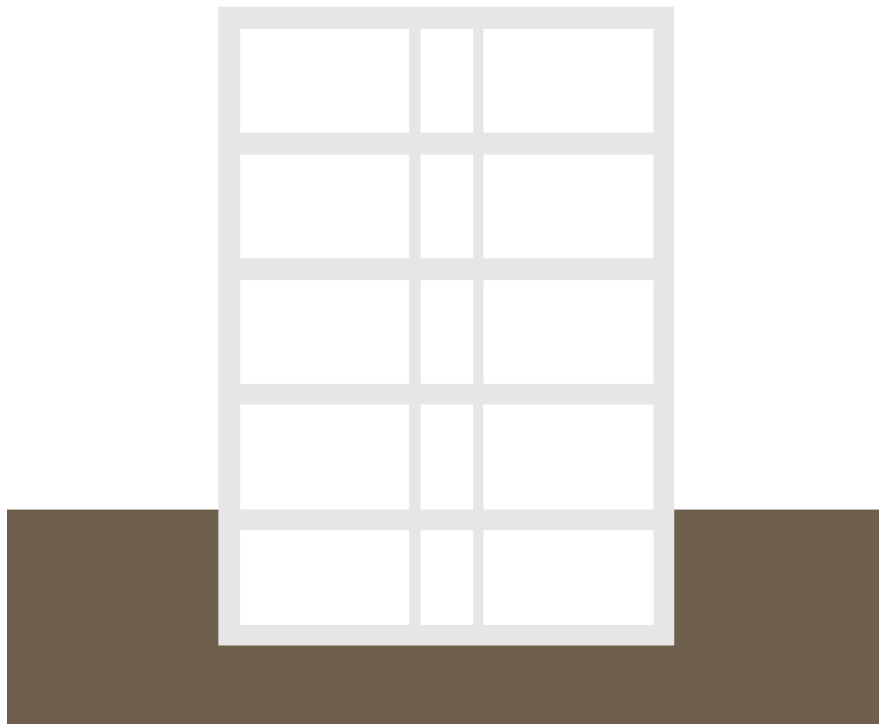
# Consolidation des fouilles: talus ou paroi de pieux forés?



# Ampleur du sous-sol / de la fouille nécessaire

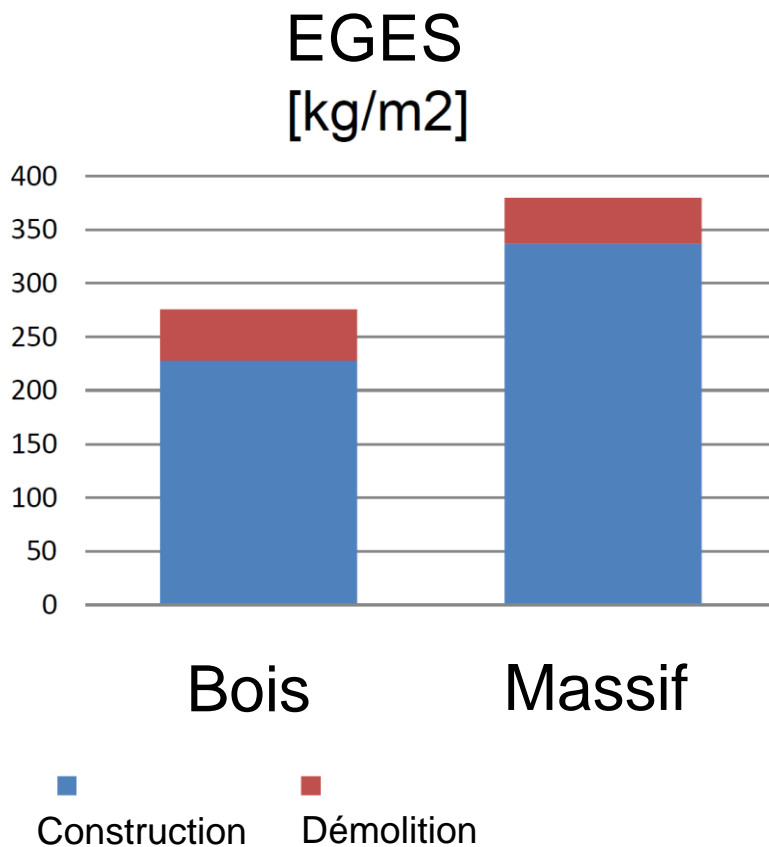


# Portées et répartition des charges

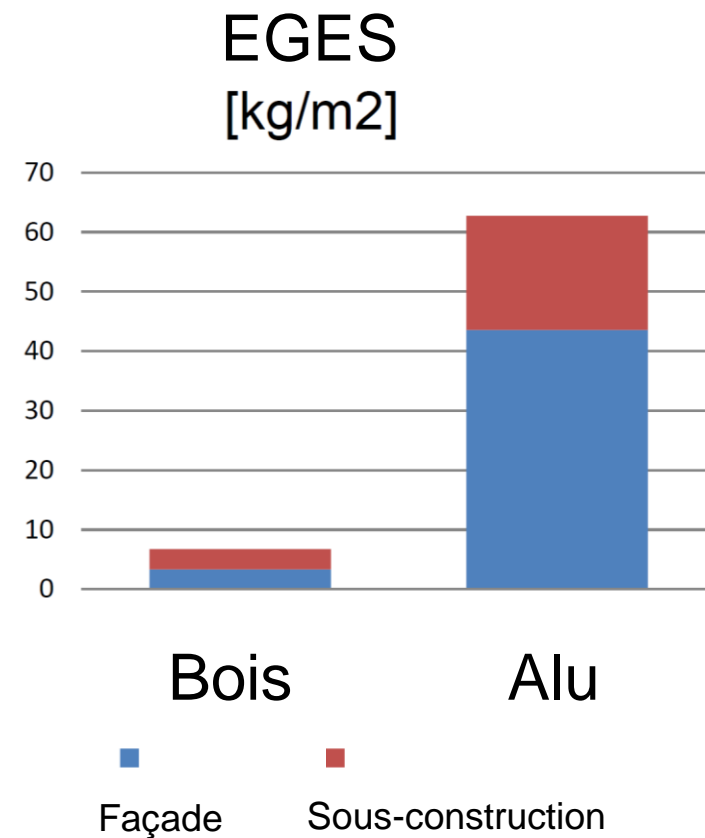


# Matérialisation

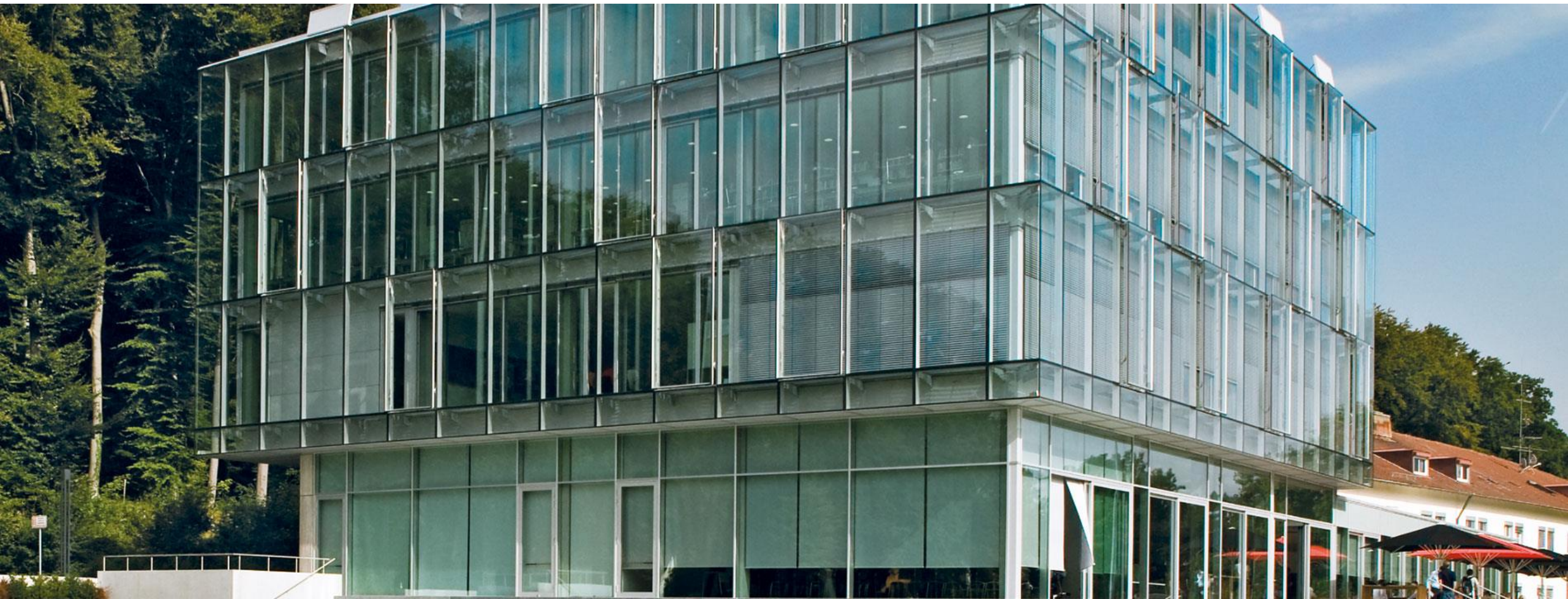
## Type de construction



## Façades



# Bâtiments vitrés...

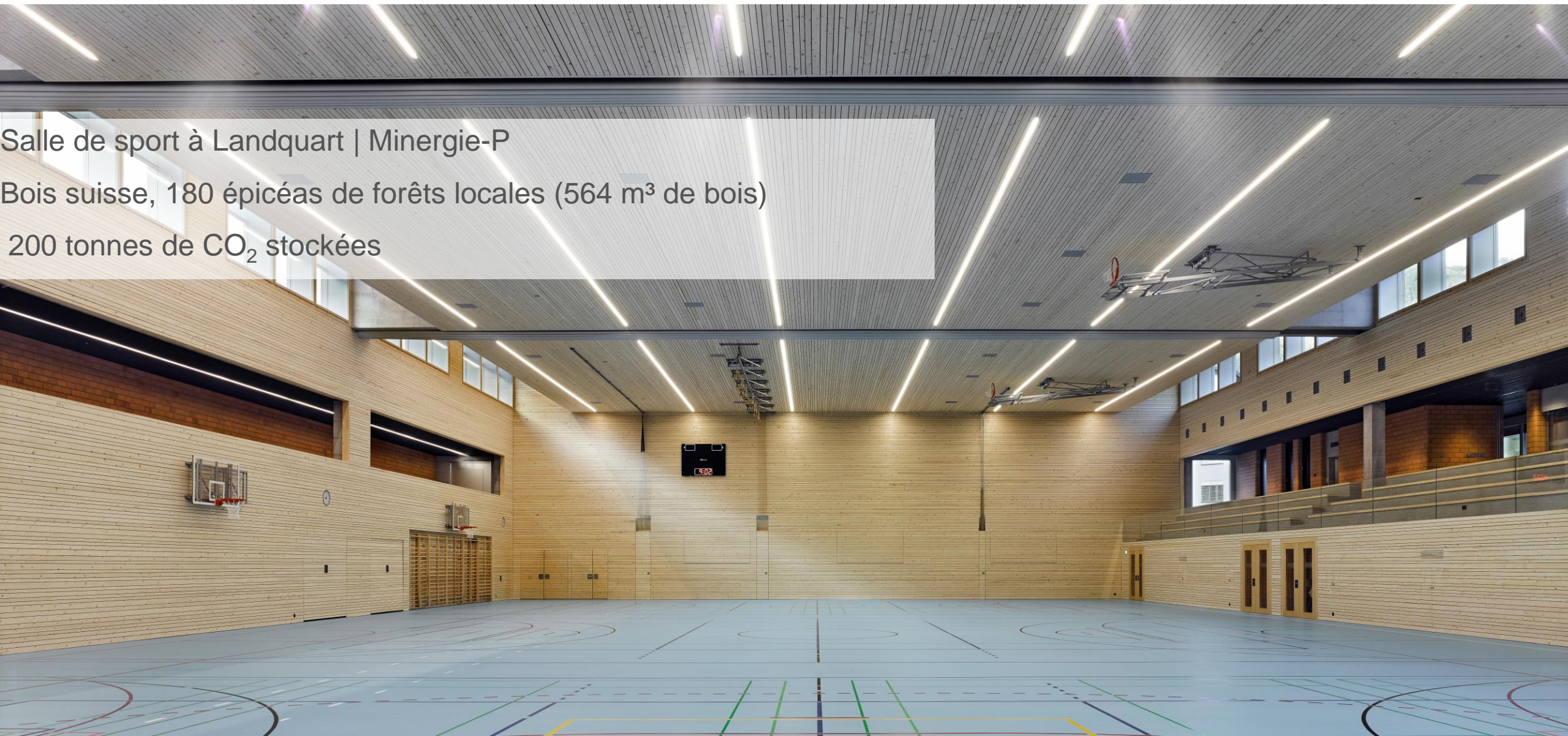


# Construire et stocker du CO<sub>2</sub> – Exemple à Landquart

Salle de sport à Landquart | Minergie-P

Bois suisse, 180 épicéas de forêts locales (564 m<sup>3</sup> de bois)

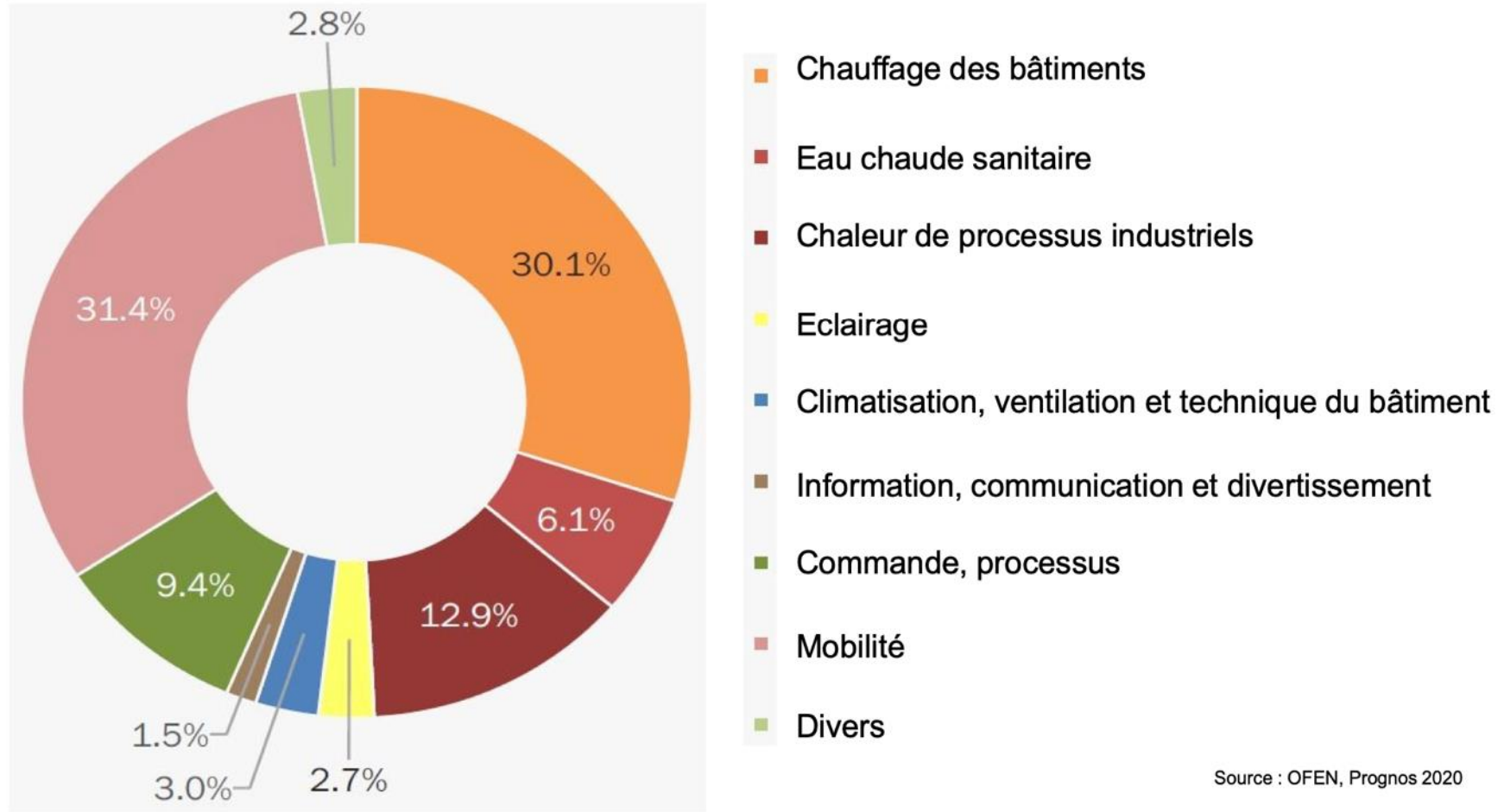
200 tonnes de CO<sub>2</sub> stockées



# Informations de fond

Marc Girelli

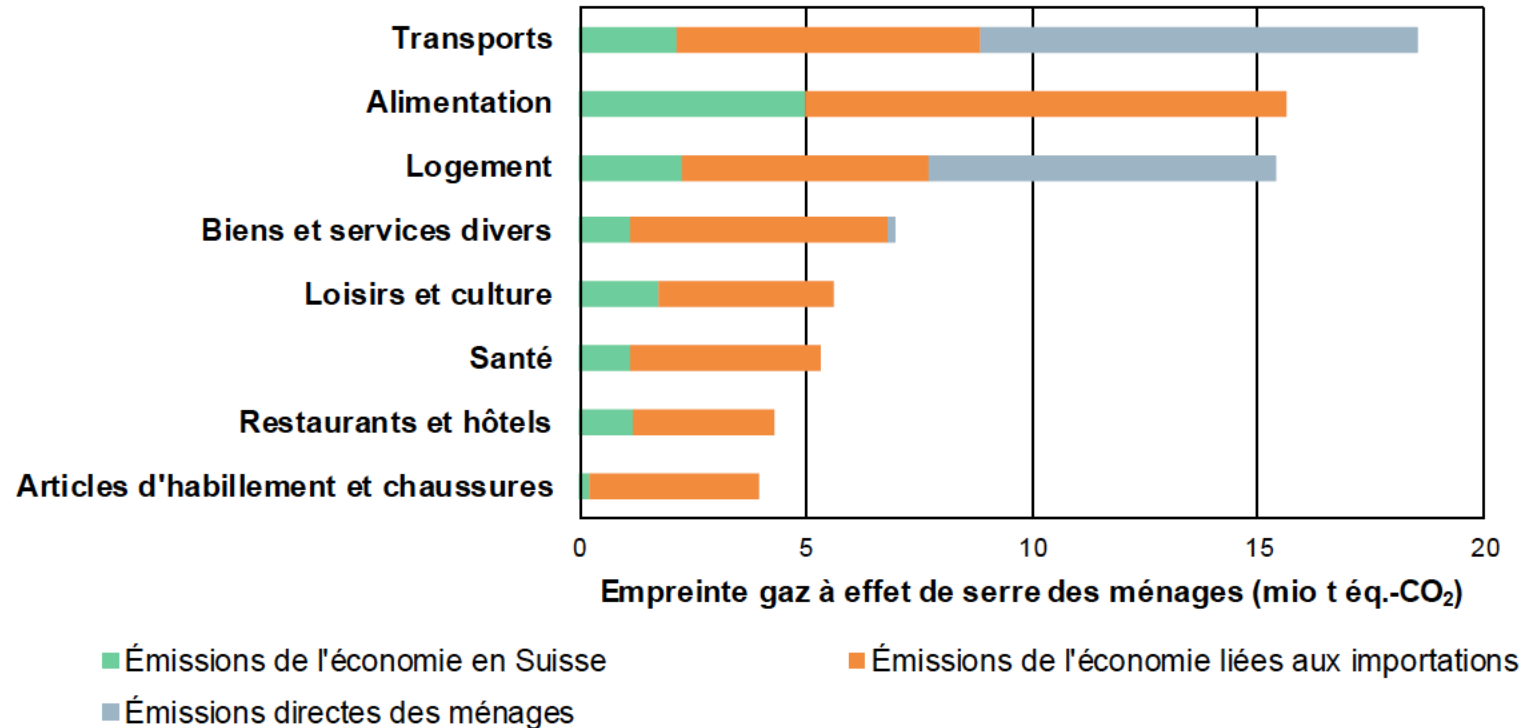
# Le bâtiment responsable de plus de 40% des consommations d'énergie finale en suisse...



Source : OFEN, Prognos 2020



# Et d'environ 20% des émissions de CO2...



**Figure 6-2** : Empreinte gaz à effet de serre des ménages en Suisse par poste de dépenses en 2018. Alimentation : produits alimentaires, boissons non alcoolisées et alcoolisées, tabac. Biens et services divers : meubles, articles de ménage et entretien courant du foyer, communication, enseignement, etc.

Source: OFS 2018

# Baisse des émissions par habitant grâce au bâtiment: 46.2 Mt Eq CO<sub>2</sub> en 2019 (= 615 grammes par heure et par habitant)

Fig. 71 : Émissions de gaz à effet de serre par secteur et contribution sectorielle à l'objectif

Évolution des émissions intérieures de gaz à effet de serre par secteur en Suisse de 1990 à 2018 et contribution à l'objectif de réduction attendue des différents secteurs.

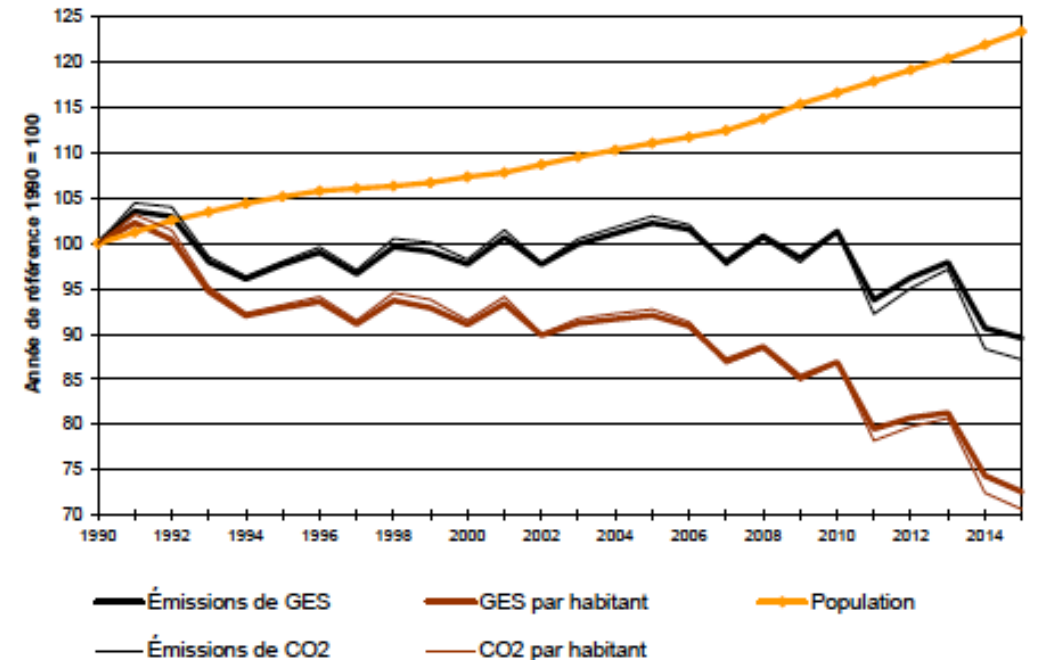
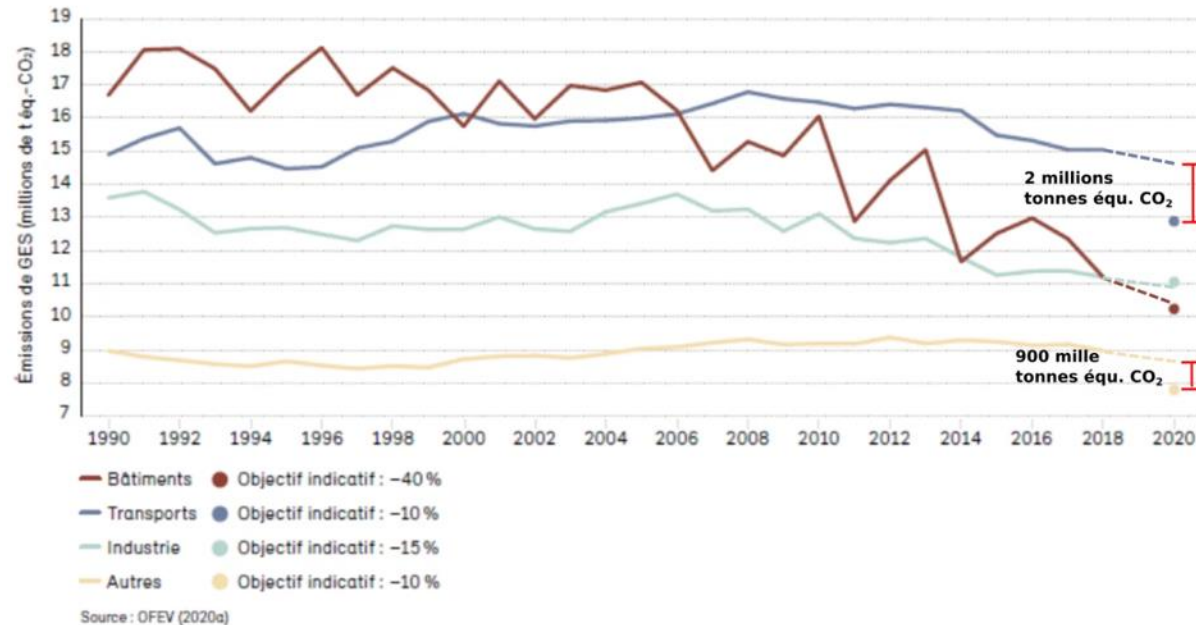
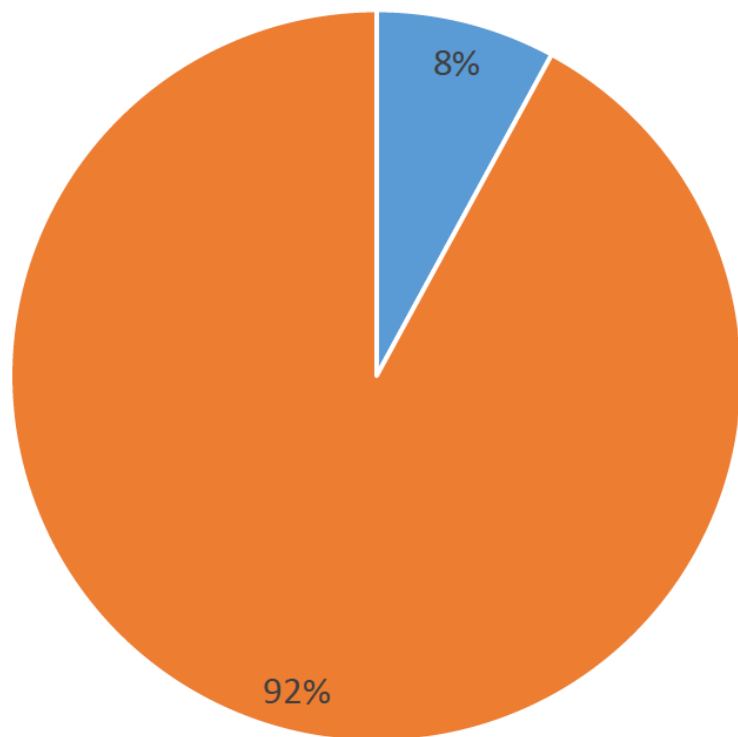


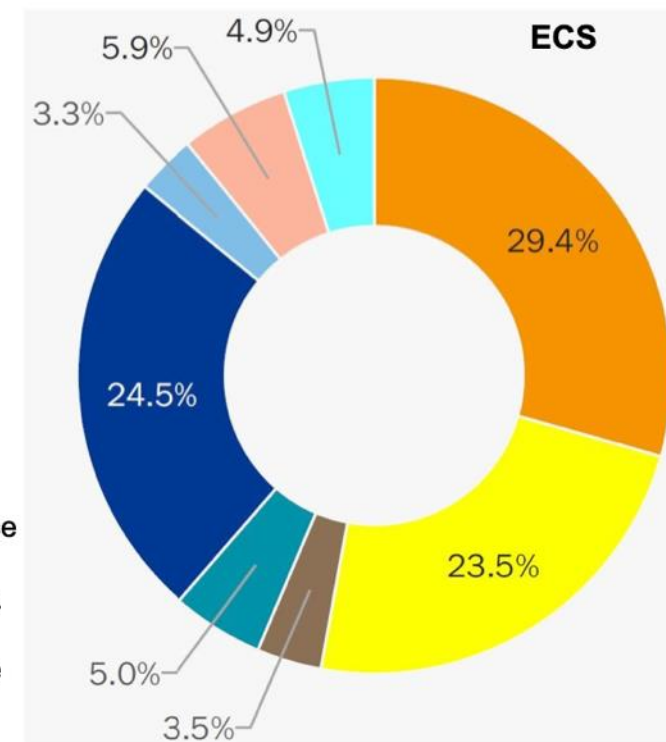
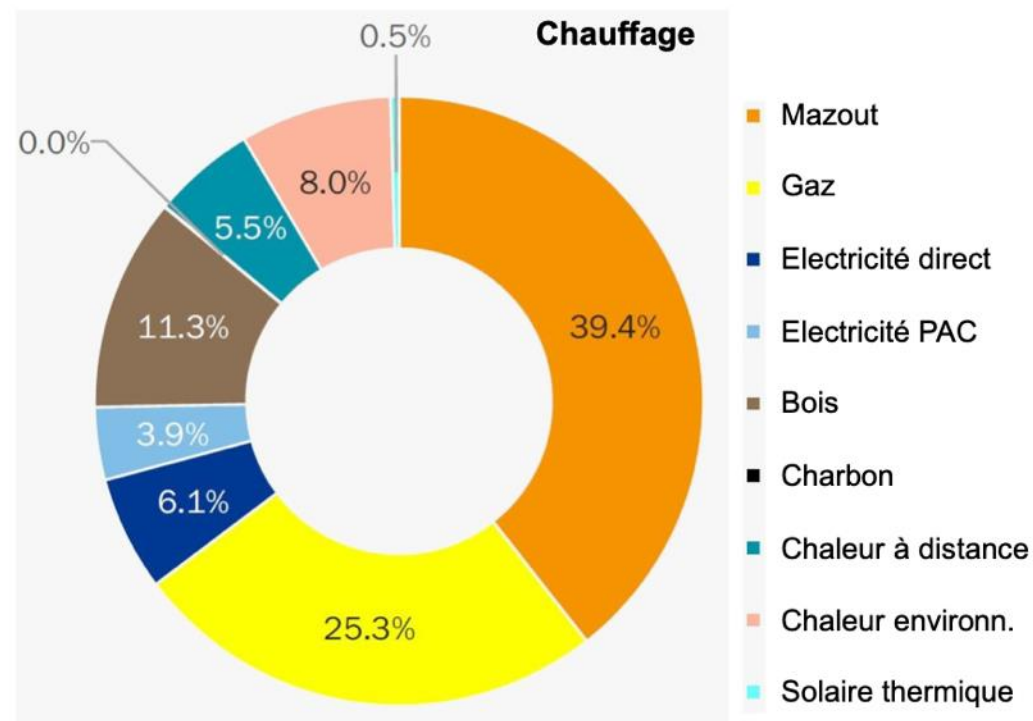
Figure 3-1 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre et de CO<sub>2</sub> par rapport au nombre d'habitants

Source: [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/klima/fachinfo-daten/CO2\\_Statistik.pdf.download.pdf/CO2\\_Publikation\\_fr\\_2021-07.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/klima/fachinfo-daten/CO2_Statistik.pdf.download.pdf/CO2_Publikation_fr_2021-07.pdf)

# Certificats Minergie et type de chauffage en 2020



■ Rénovation ■ Neuf



Source : Statistiques de l'énergie OFEN-INFRAS-TEP-Prognos 2020

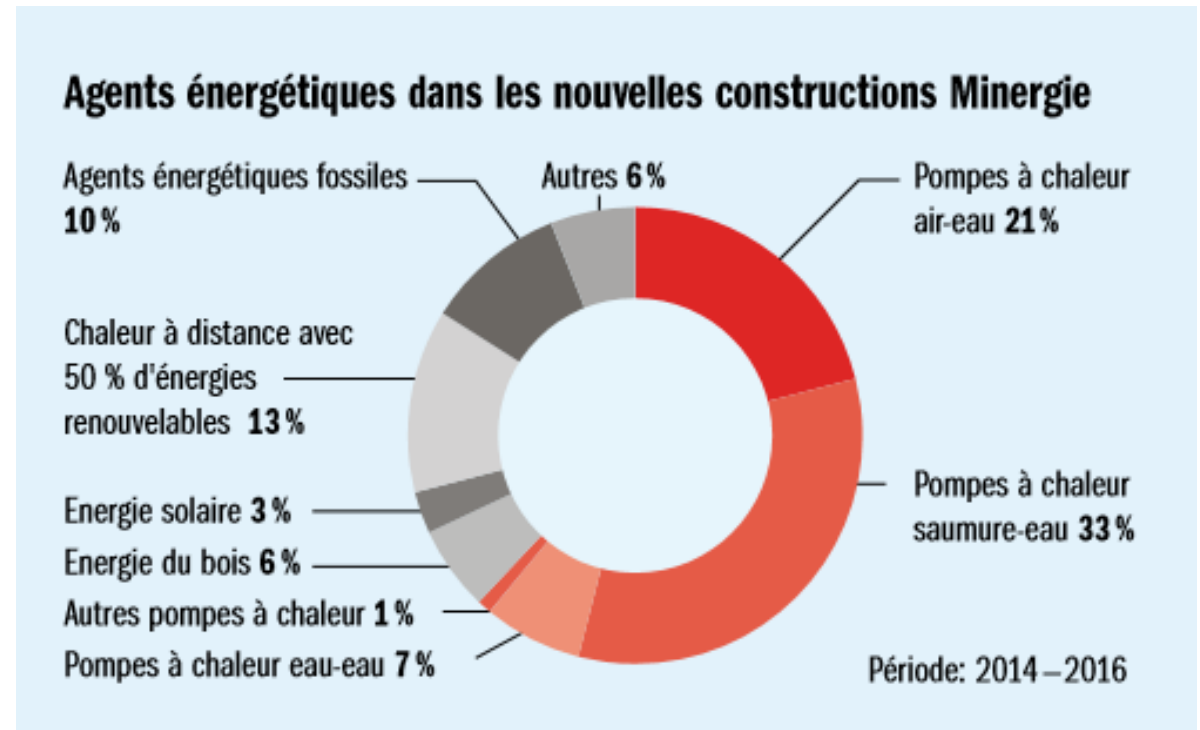
# Intégrer la question dans le projet pour l'énergie...

La chaleur avec les énergies renouvelables :

- Type de production de chaleur : pompes à chaleur, chauffage à distance, chauffage au bois, panneaux solaires thermiques et photovoltaïques, etc.

L'électricité avec les énergies renouvelables :

- Systèmes photovoltaïques : taille, orientation, performances
- Consommation propre : gestion de la charge, batterie



Les bâtiments Minergie sont exempts d'énergie fossile !

# Et l'énergie grise...

Forme compacte



Structure efficace



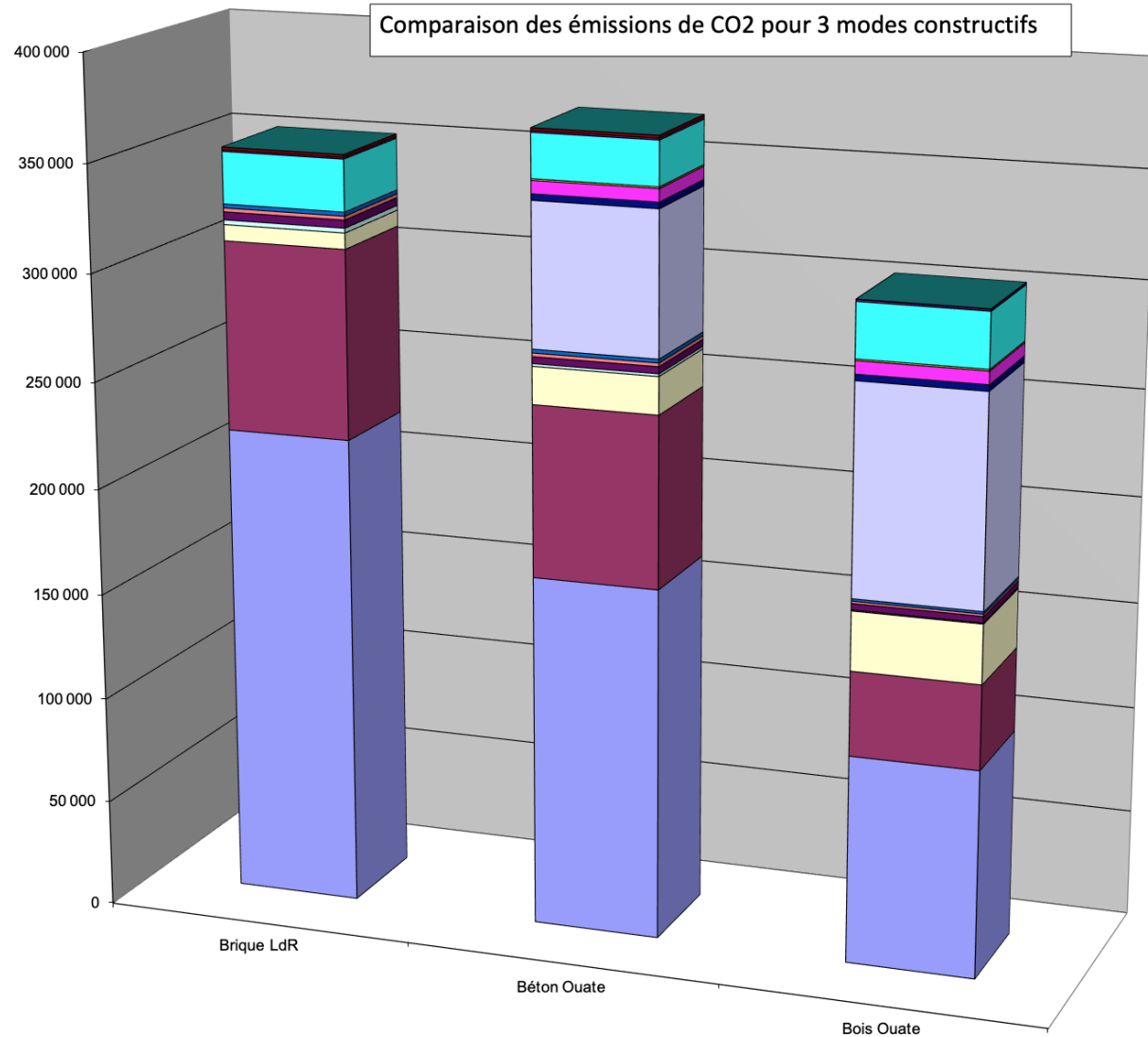
Matières premières brutes/non transformées



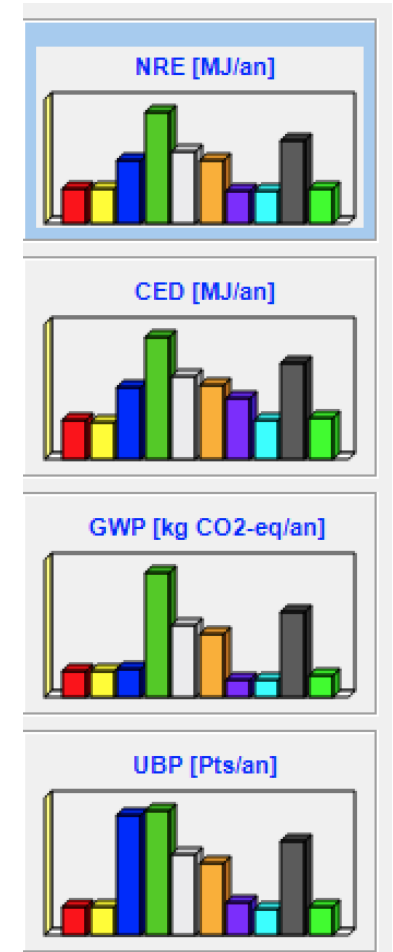
Matières premières réutilisables, recyclables ou issues du recyclage



# Quelle variante avec quel indicateur: NRE, GWP, UBP?



- Système PV
- Parquet et plinthes
- crepi
- isolant
- acier
- isolant
- habillage intérieur
- bois
- lès d'étanchéité
- enduit et revêtements
- tuyaux
- bois de coffrage
- isolant
- acier
- béton



# Pour conclure

Marion Bissig

# Retrouvez toutes nos conférences SAVOIR-FAIRE actuel

Sur YouTube



Cliquez ici pour vous abonner !

**MINERGIE®**  
SAVOIR-FAIRE

**L'humidité dans la construction**  
Minergie Suisse, 22 juin 2021 | en ligne

Avec le soutien de  
**suisseénergie**

0:01 / 52:25

Yvan Buecher (livré) | Lucien Audrey (ext) | Nicolas Ouwander (livré) | Jonas (livré) | L. Truffer // M. Donzelli - U12.12.12

Minergie SAVOIR-FAIRE actuel: l'humidité dans la construction



# MINERGIE®

Pour un avenir  
énergétique durable  
et une meilleure  
qualité de vie.

Leadingpartner de la formation continue Minergie



Leadingpartner Minergie



always the  
best climate

