

Energie grise dans la construction

Soirée thématique CODHA
04 novembre 2021



François Guisan, directeur opérationnel

Index

- Enjeux environnementaux du secteur de la construction
- Exemples de réalisation
 - Construction conventionnelle
 - Construction Bois
 - Autres alternatives
- Comparatif de résultats
- Conclusion

Enjeux environnementaux du secteur de la Construction

Impacts écologiques du secteur de l'immobilier

Environnement

30%
des émissions de gaz à effet de serre

40%
de la consommation nationale
d'énergie

50%
des déchets produits

63 000 000 tonnes
de matériaux, dont 7 millions de
tonnes de pétrole pour engins

Société

1 700 000
bâtiments comptant

4 300 000
logements

71 500 km
de routes

5100 km
de voies ferrées

53 000
Nombre d'accidents
du travail par an

Ressources

De 25 à 40 ans
épuisement des métaux,
terres rares et métaux précieux

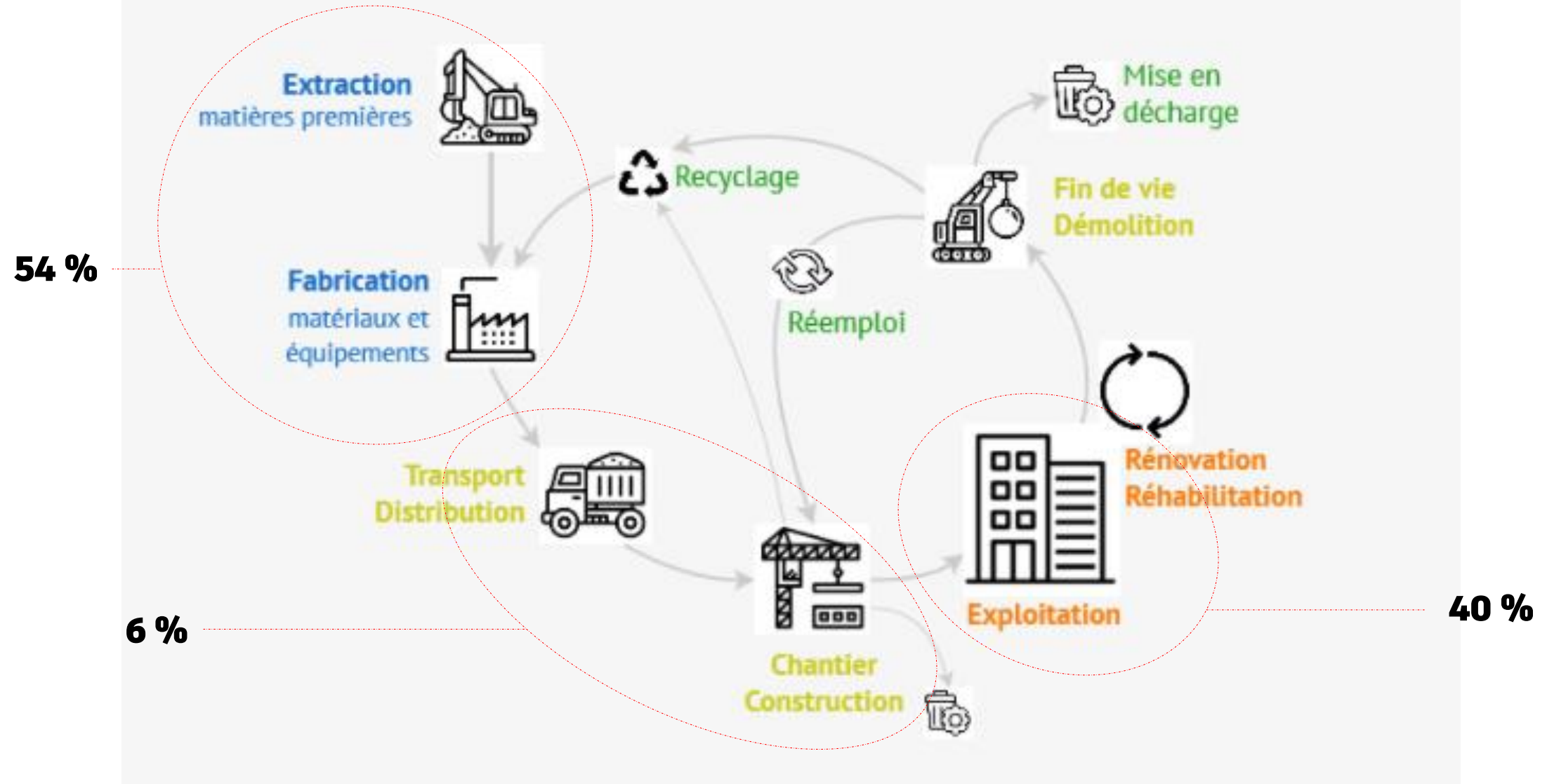
Jusqu'à 5000 m
pour aller chercher la matière première

13% de taux de circularité
sur l'ensemble des matériaux en CH

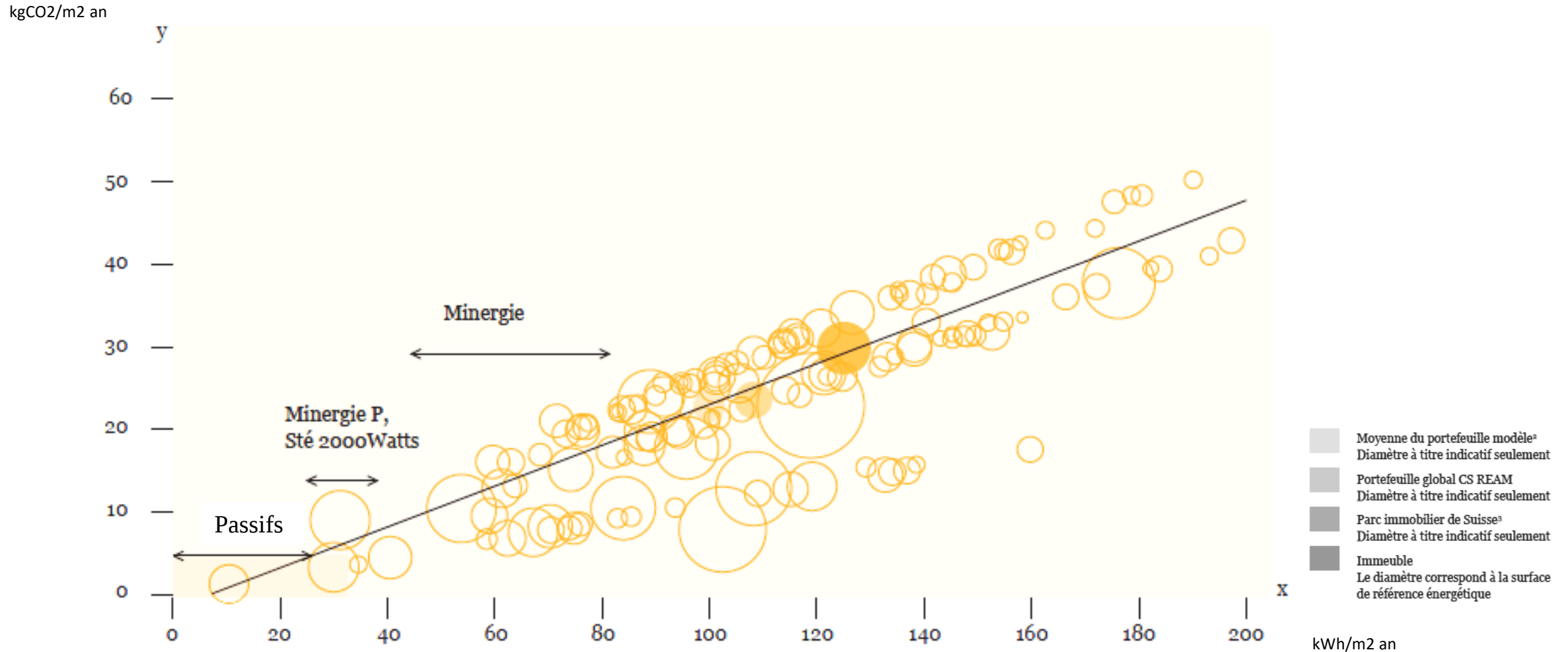
Modèle économique
Tarification au volume et basé sur la
propriété plutôt que l'usage

L'économie classique est basée sur la gratuité et l'infinitude des ressources naturelles : Traité d'économie classique de J-B Say, 1803

Bilan carbone du secteur de l'immobilier



Consommation énergétique moyenne en exploitation



Répartition de l'énergie grise dans le bâti



Excavation : 5 %

Fondation : 6 %

Structure porteuse : 22 %

Enveloppe complète : 36 %

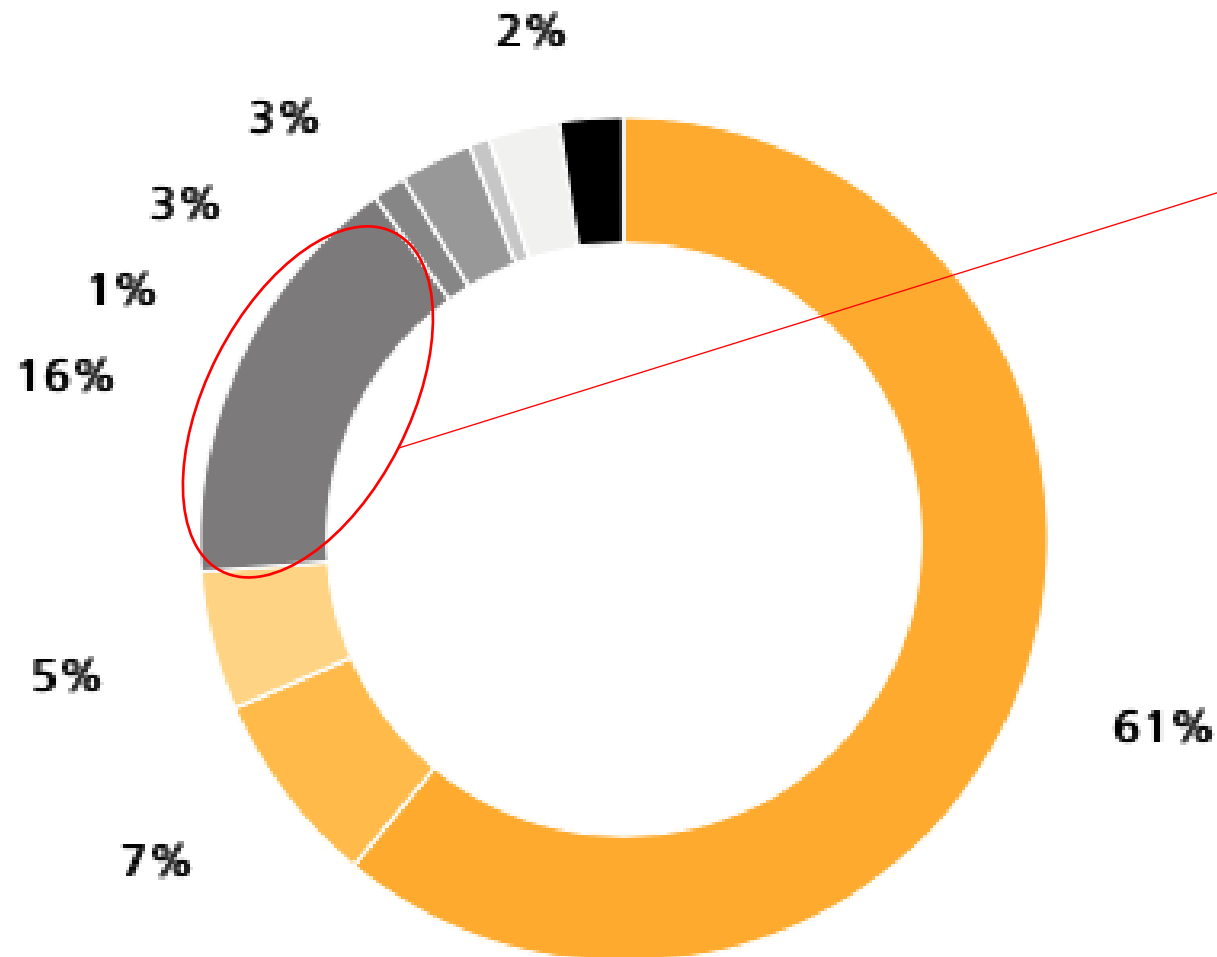
Installations techniques : 23 %

Elimination / Rec. futur : 8 %

Selon cahier technique SIA 2040

Transport (non inclus) : 3-5 % ?

Distribution de l'empreinte carbone de l'entrepreneur



Enrobés (procédé thermique) : 25% de l'empreinte CO₂ (3% du CA)

- Mobility, lorries and machinery
- Mobility, delivery trucks
- Mobility, cars
- Heating, production facilities
- Heating, workshops
- Heating, construction sites
- Heating, office buildings
- Electrical equipment, construction sites
- Electrical equipment, production facilities and buildings

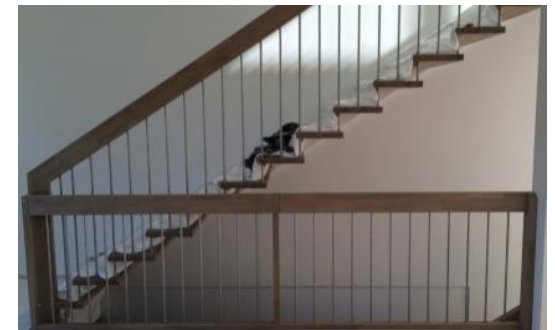
Exemples de réalisation

Béton – Bois – Autres Alternatives

Construction traditionnelle béton armé



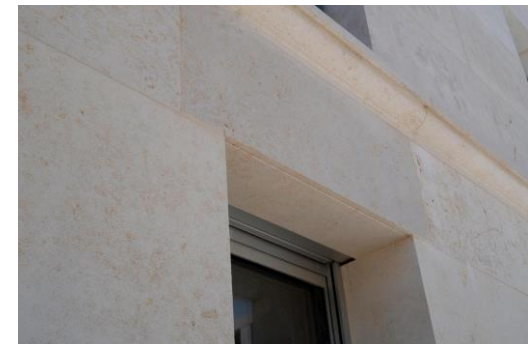
Construction Bois préfabriqués (LMC)



Construction Bois Massif



Autres alternatives : pierres de taille



Autres alternatives : mono-mur en briques de terre-cuite

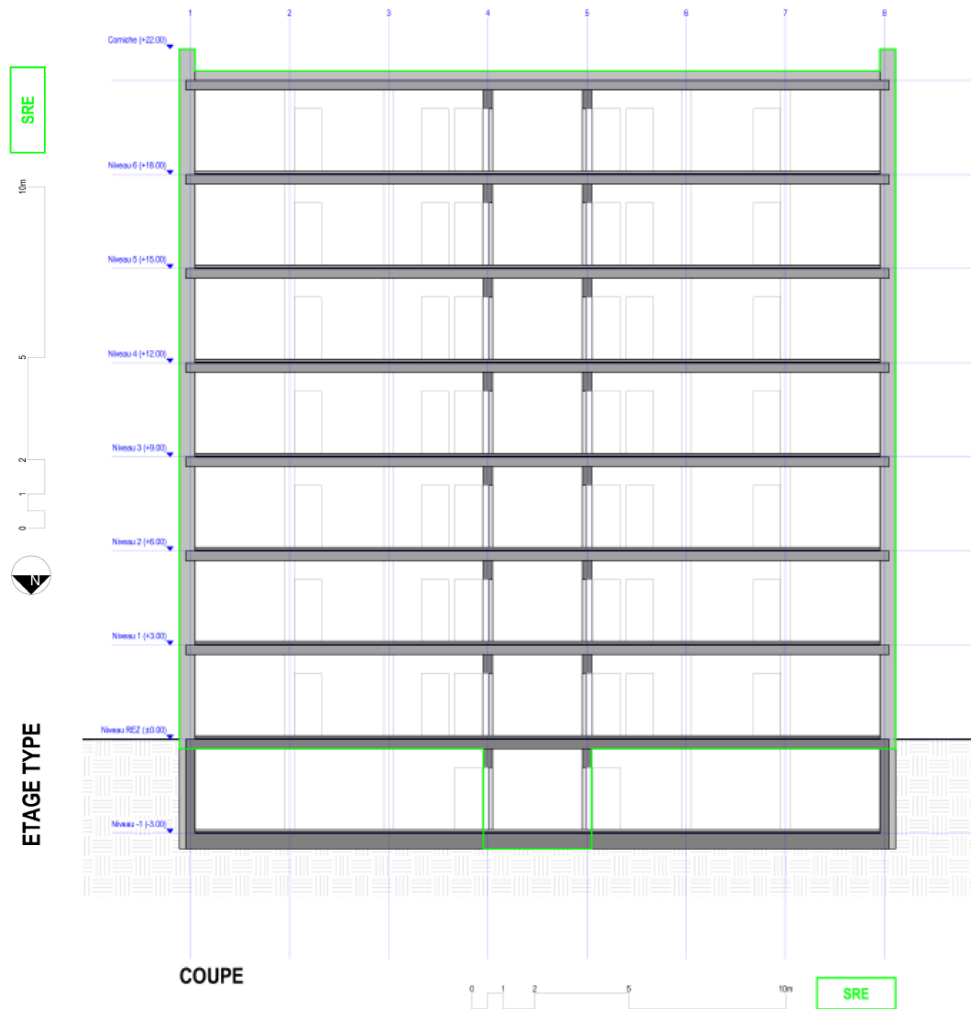


Enjeux globaux liés à ces matériaux

	Béton	Bois BLC	B. massif	Briques	Pierre
Ressource	NR,	R + Colles	R (sous exploité)	R (abondant)	NR
Flux en CH	60%	8%	-%	30%	-%
Circularité	à 90%	Valorisation th.	100%	Graves à Béton	Graves à béton
Mise en œuvre	Maitrisée	Rapide (à sec)	Rapide (à sec)	Longue	Pratique ancienne
Confort	Inertie th.	Régul. hydr.	Vivant (régulateur)	Inertie th.	Inertie th. (régul. Hydr.)

Comparatif de résultats

Comparatif de résultats bois et béton



BA24



BA18



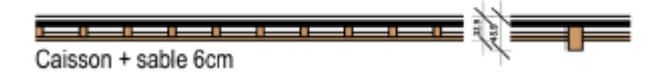
HOURLDIS10



POUTRAISON



CAISSON



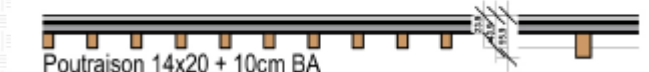
BLC



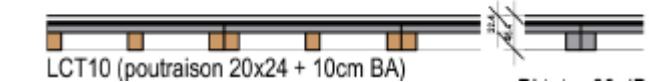
CLT



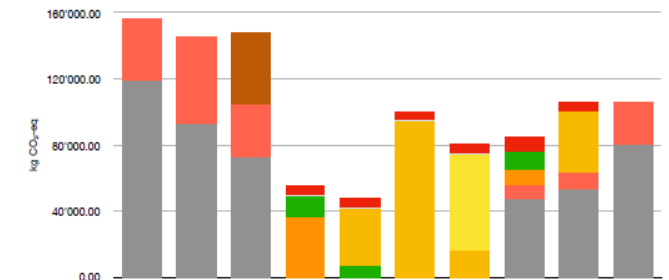
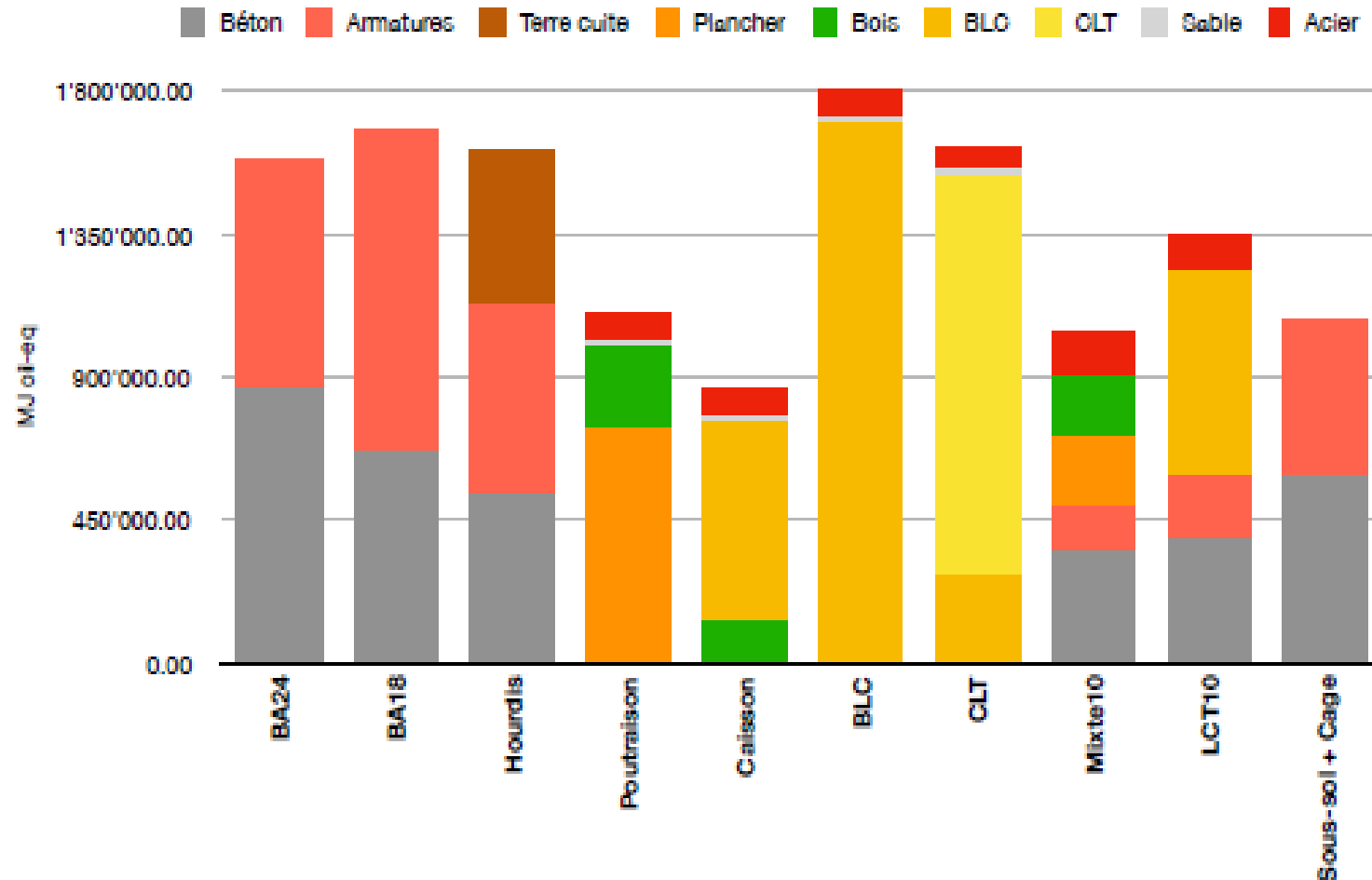
MIXTE10



LCT10



Comparatif de résultats bois et béton



Conclusion

En guise de conclusion

- Minimiser les flux (excavations, dimens.)
- Identifier les gisements de matières 1^{ère}
- Mixer les solutions, selon opportunités
- Réutiliser, recycler, revaloriser



Merci de votre attention !

François Guisan

Osmia Advisors SA
Place de Longemalle 7
1204 Genève