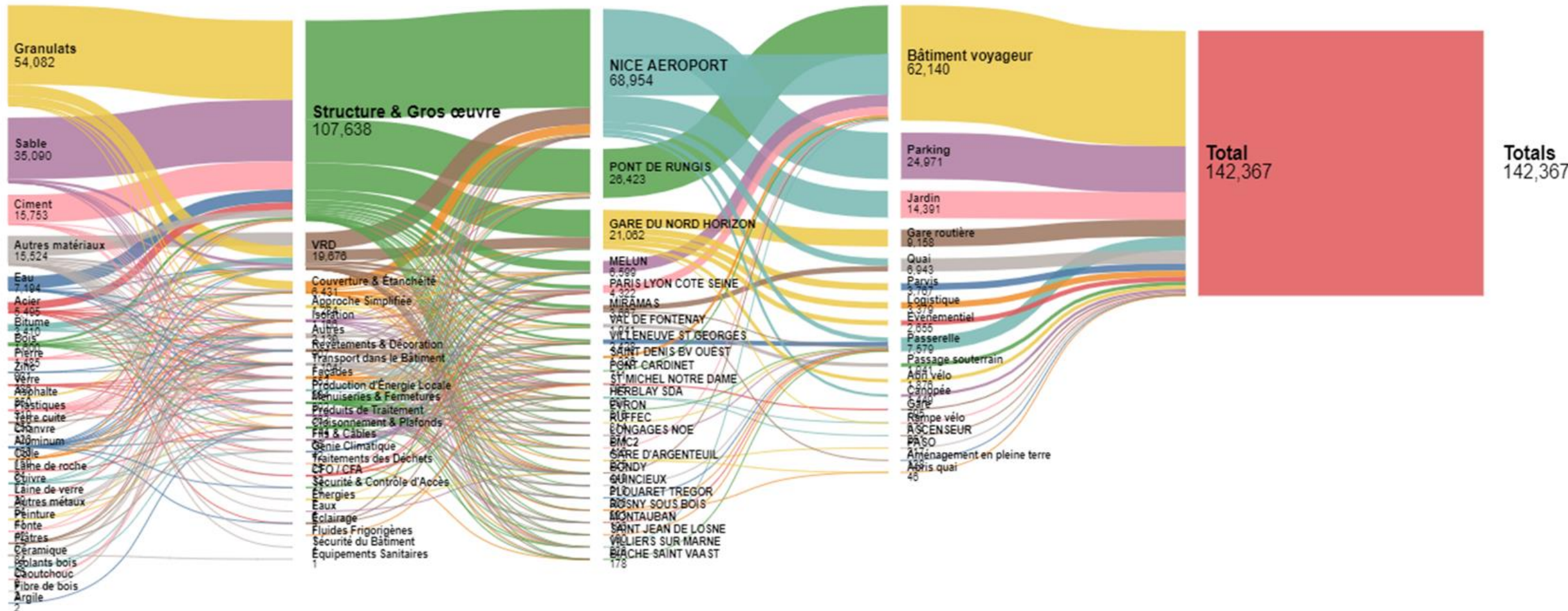


Poteaux en pierre armée pour les nouveaux ateliers de maintenance ferroviaire

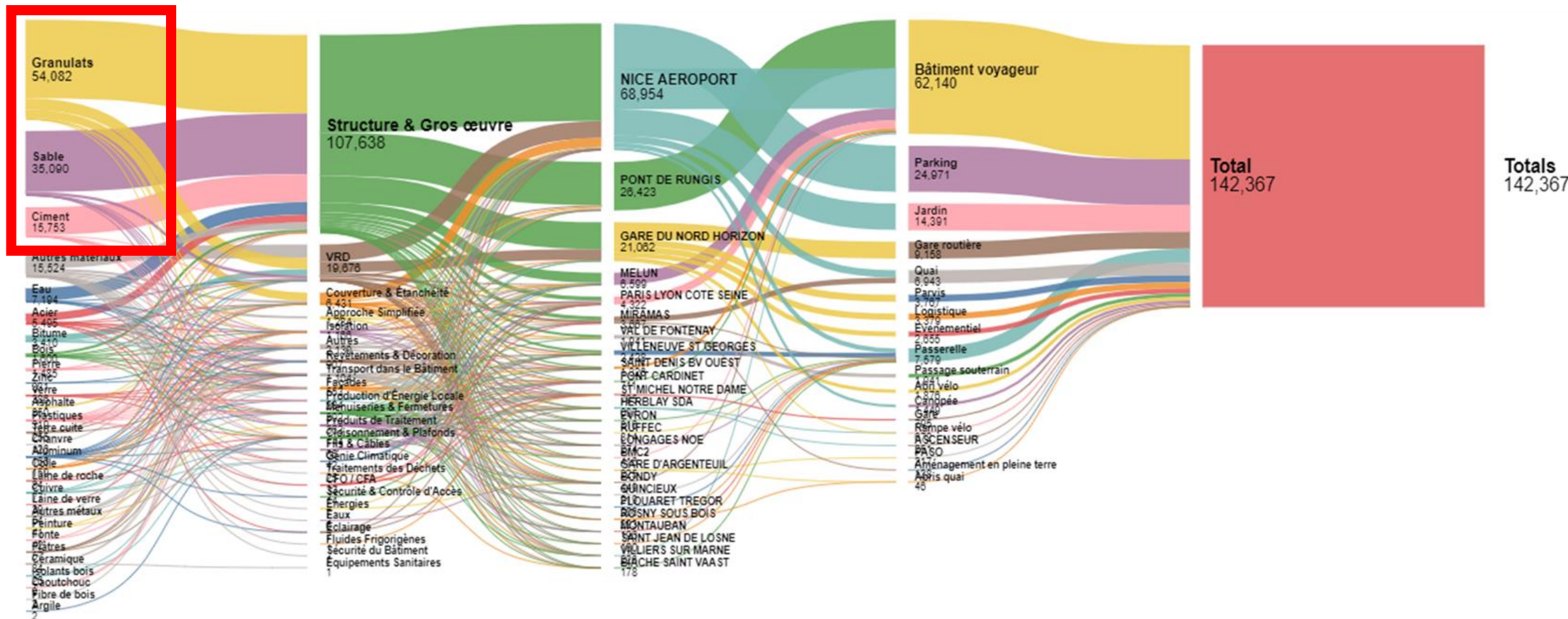


Bilan matière de 30 projets 140 000 tonnes

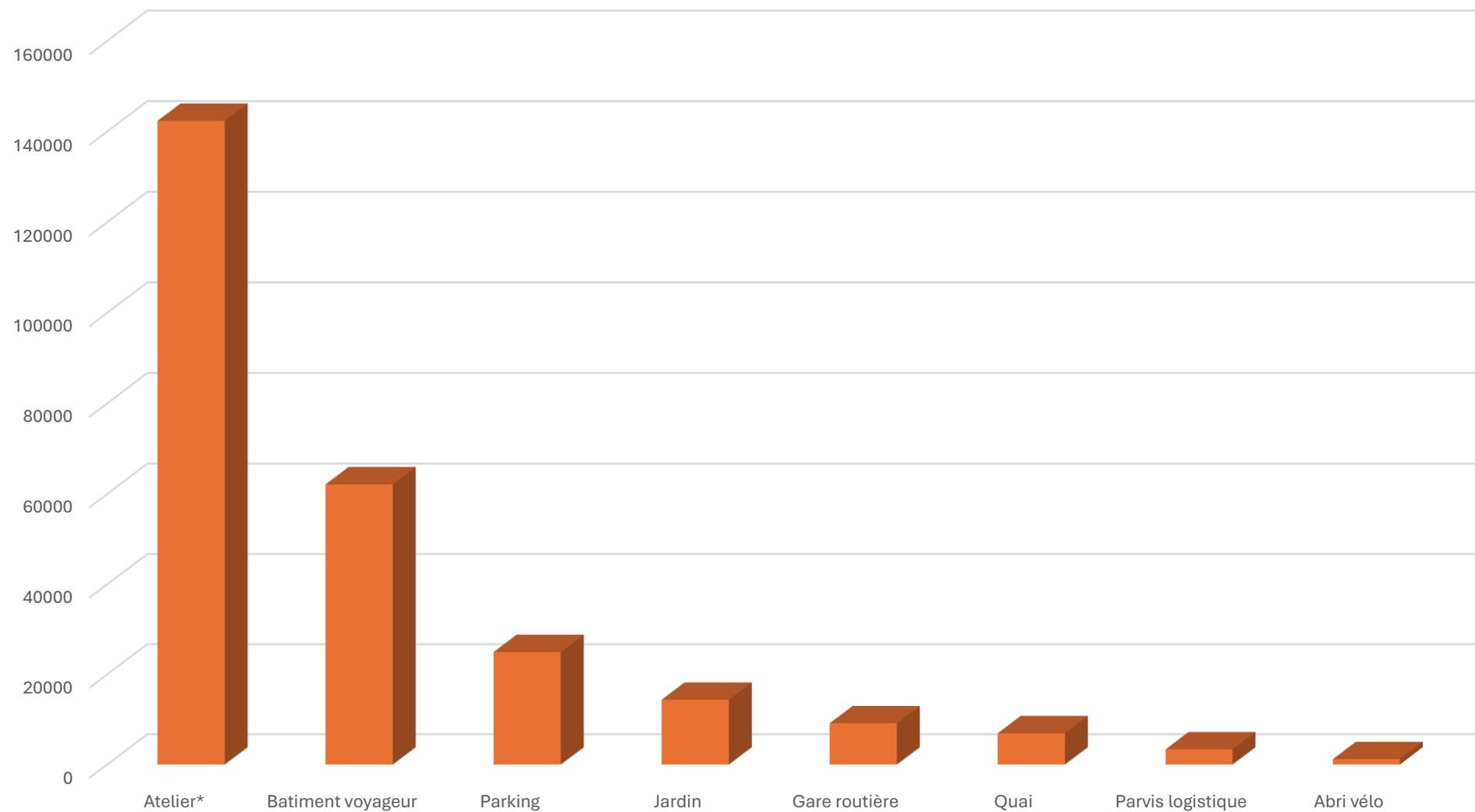




Bilan matière de 30 projets 140 000 tonnes

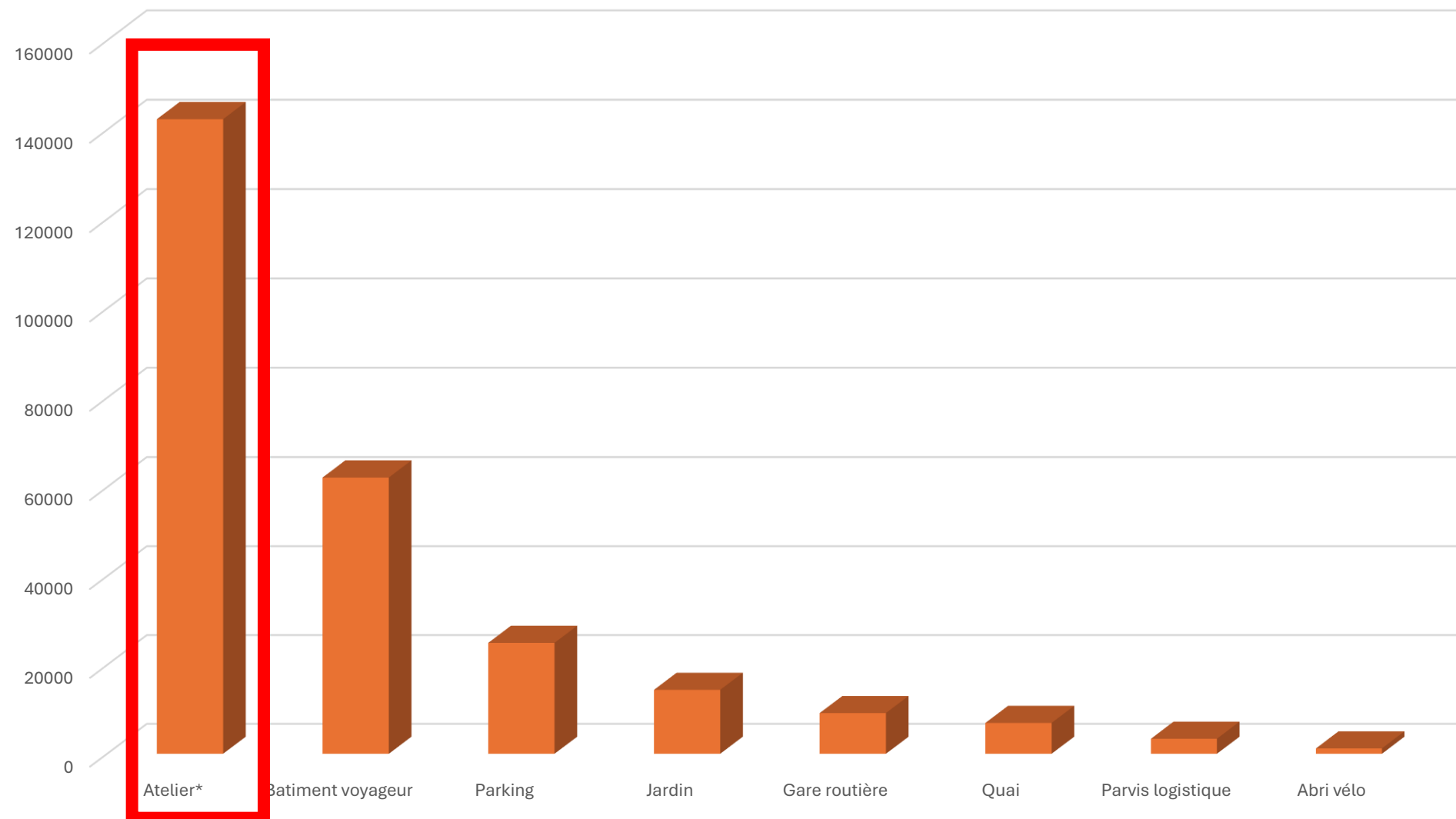


Masse de matière représenté par les projets récents d'Arep [T]



* Estimé

Masse de matière représenté par les projets récents d'Arep [T]



* Estimé

Questionnement matériel porté sur les **Ateliers SMGL** (Sites de Maintenance et de Garages en Ligne)

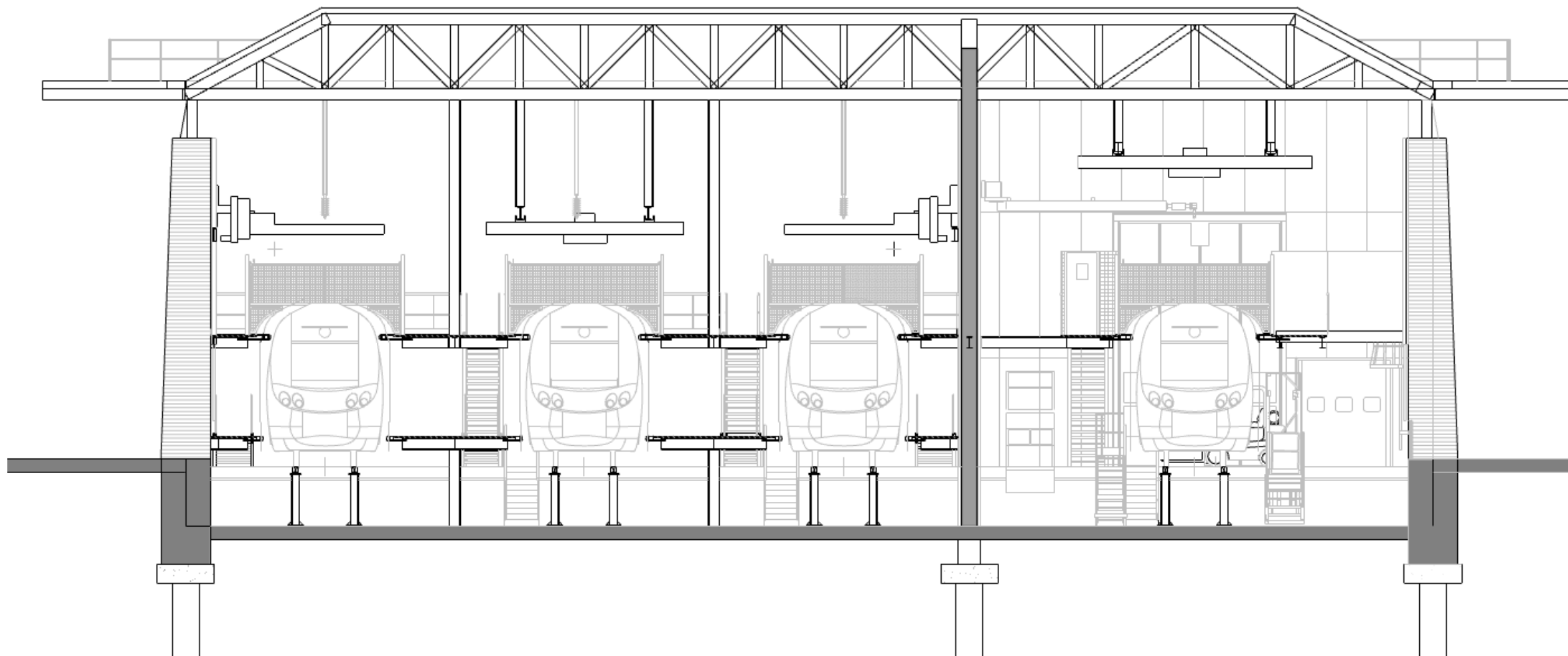
AREP

- restreindre les émissions CO2
- limiter le recours à des ressources qui sont de moins en moins disponibles.



Schémas de fonctionnement SMGL 3 voies (Bretigny sur Orge)

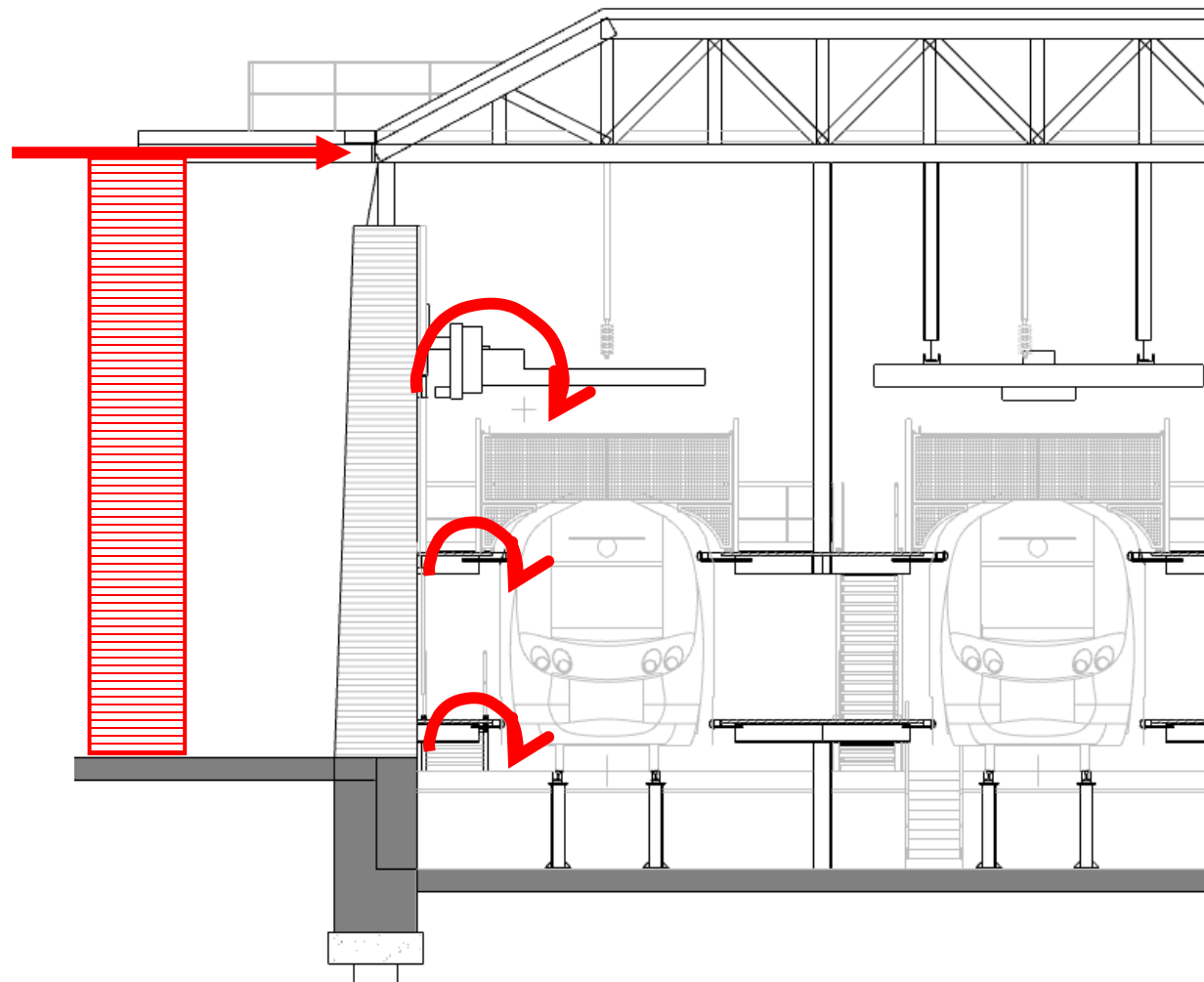
AREP



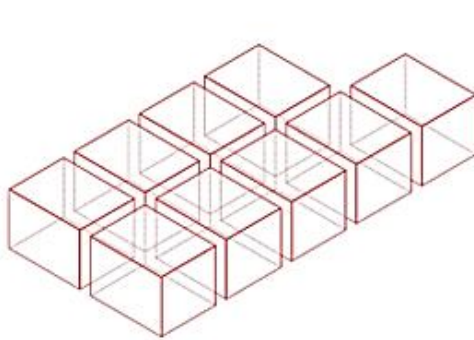
Références : catalogue des solutions techniques standards pour les ateliers transiliens AREP

Poteau sollicité en flexion compression

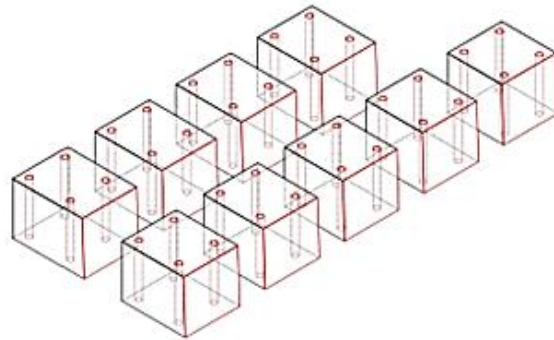
- Efforts de vent
- Couple lié à la grue vélocipédique
- Couple liée aux coursives en console



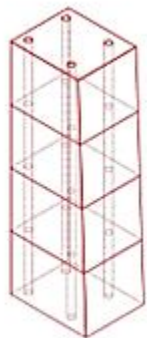
Fonctionnement en flexion



1. Extraction et découpe en blocs



2. Usinage et carottage



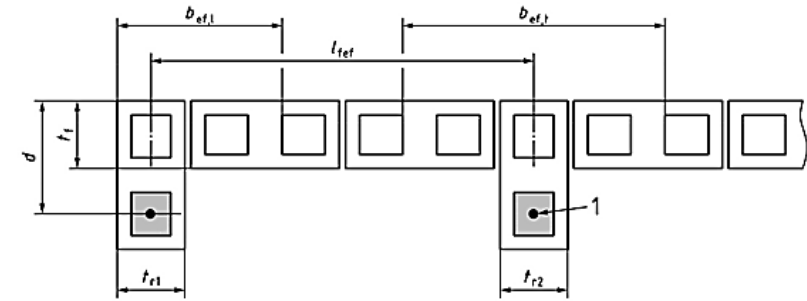
3. Emplacement des premiers blocs



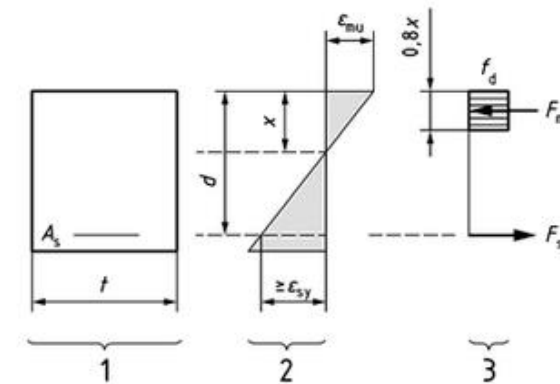
4. Ferrallage



5. Injection de coulis



Principe de calcul (EC6)

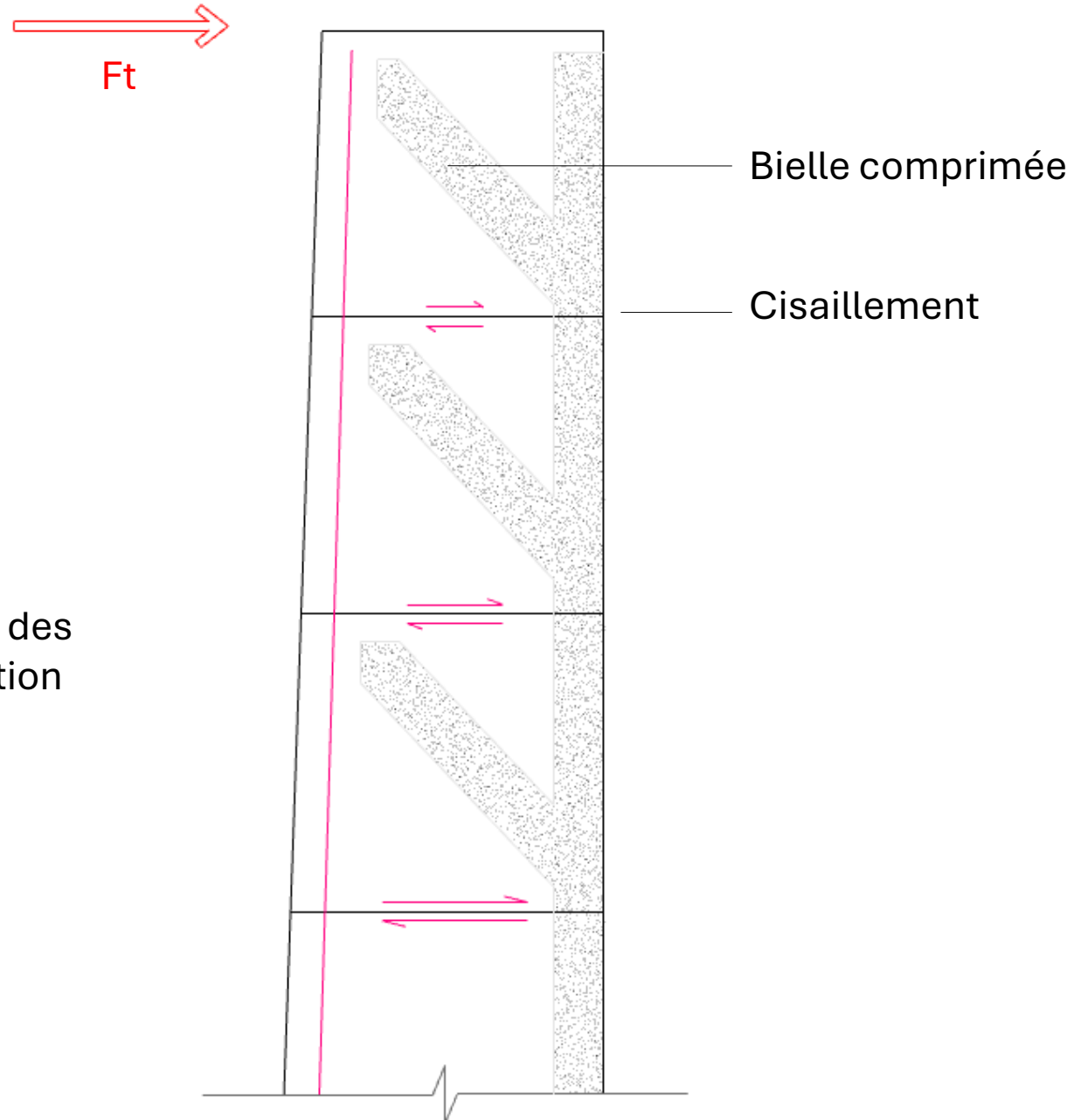


1. AFNOR. Calcul des ouvrages en maçonnerie – Partie 1-1 : règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée. NF EN 1996-1-1. AFNOR : Saint-Denis La Plaine, 2006.

Fonctionnement en flexion

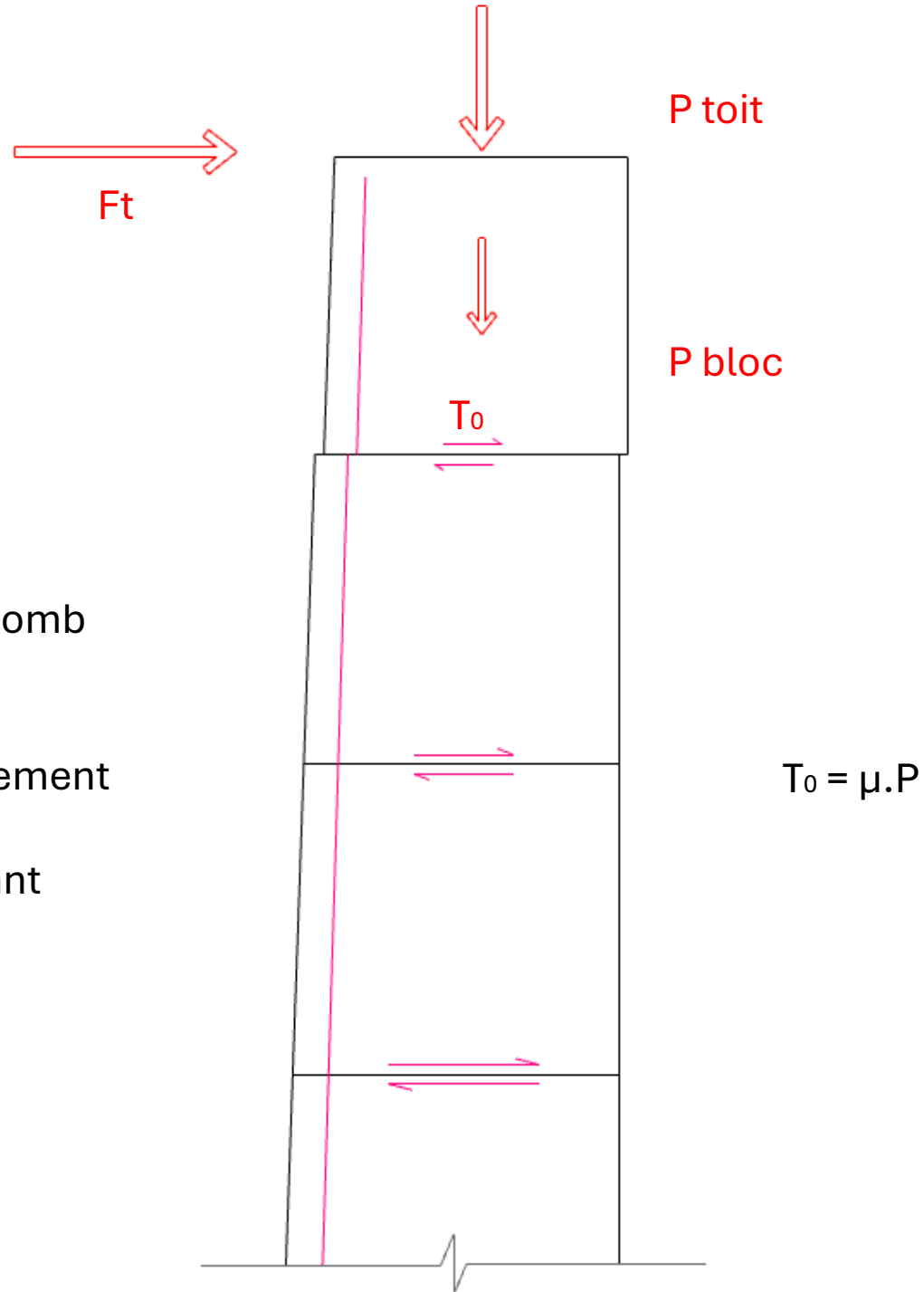
Fonctionnement en flexion

- Armatures en traction
- Schéma de Ritter-Morsh
- Hypothèse d'une concentration des efforts de cisaillement à la jonction des blocs



Bielle de treillis

- Reprise courante de l'effort de cisaillement par friction de Coulomb
- Possibilité éventuellement de mobiliser l'aire d'acier au cisaillement
- Pas d'armatures d'effort tranchant



Equilibre coût/CO2

	kg eq	TCO2 eq	€/m3	€
Poteau en Pierre massive	75	43 TCO2 eq	1300	742 976 €
				50 000 €
		43 TCO2 eq		792 976 €
Poteau en béton armé	460	173 TCO2 eq	1200	451 200 €

2 600€ la Tonne de CO2 évitée.

Encore à l'étude

- Le joint de mortier est-il nécessaire ?
- Comment s'assurer du non-glissement du mortier dans la cavité ?
- Comment s'assurer du non-décollement des blocs lors de l'allongement de l'armature ?
- Comment appréhender le tassement même faible des blocs de maçonnerie ?

Merci de votre attention !

AREP

www.arep.fr