



ANALYSE DE CYCLE DE VIE COMPARATIVE DE LA SOLUTION DE PLANCHER MIXTE ACIER/BETON NTIB PAR RAPPORT AUX PLANCHERS BETONS TRADITIONNELS



COMMANDITAIRE :
NTIB
6 rue de la Fraternité
20000 EL MAARIF, CASABLANCA
MAROC

6 décembre 2021

➤ Principaux résultats

Analyse des inventaires – économie de ressources

L'analyse des inventaires montre le gain de matière de la solution NTIB, notamment sur la quantité de béton et d'acier nécessaire pour l'ensemble de la structure du béton, avec près de 30% d'économie.

Cette économie de matières permet une baisse de la consommation de ressources parfois sensibles, notamment utilisées pour la fabrication du béton, avec notamment à l'échelle de l'ensemble de la structure de 10 étages :

- Gravier : - 572 tonnes
- Sable : -473 tonnes
- Eau : - 64 000 litres

La quantité d'acier diminue également, le gain effectué sur la quantité de ferrailage étant plus important que la masse d'acier supplémentaire pour les poutrelles et goujons.

Cette économie de matière se retrouve dans les autres étapes de cycle de vie, en particulier dans le transport des composants et les quantités de déchets en fin de vie.

Concernant la mise en œuvre l'allègement des composants réduits les consommations d'énergie pour le levage et la mise en œuvre du béton. Les consommations propres au procédé NTIB (soudure des goujons, découpe des poutrelles) restent inférieures au gain réalisé sur les autres postes.

Par ailleurs le temps de séchage réduit dans le cas du procédé NTIB permet de réduire les besoins de coffrage et l'utilisation des poutrelles acier comme support de coffrage évite l'utilisation d'étais.

Résultats sur les indicateurs d'impacts

La réduction des quantités de matières et d'énergie observé sur les inventaires se retrouvent dans les résultats sur les indicateurs d'impacts, avec un gain d'environ 30% à chaque étape du cycle de vie.

Ce gain peut varier en fonction de certains paramètres, en particulier la composition des aciers et béton. Des analyses de sensibilité ont été réalisées avec des compositions différentes (taux d'acier recyclé, type et dosage de ciment), elles montrent une sensibilité importante du type de ciment utilisée sur les résultats de chaque solution. Toutefois en analyse comparative, la différence relative d'impact entre les deux solutions est faible, chacune des deux solutions évoluant dans le même sens (augmentation ou diminution des impacts)

Les principaux contributeurs sur l'ensemble du cycle de vie sont la fabrication du ciment pour le béton et la fabrication de l'acier pour le ferrailage et les poutrelles. Les autres étapes, notamment le transport et l'installation ont des impacts relativement faibles en comparaison.

