

La démarche globale de l'Analyse du Cycle de Vie intègre la durée de vie complète de l'ouvrage en décomposant son cycle de vie en 5 grandes étapes.



## Les 5 étapes du cycle de vie d'un ouvrage

### Étape 1 - Fabrication des matériaux, matériels et engins de chantier

Cette phase inclut :

- L'extraction des matières premières nécessaires à la fabrication des matériaux : tel que les **granulats** pour la fabrication du **béton** et le calcaire et l'argile pour la fabrication du **ciment** ;
- La fabrication des matériaux nécessaires à la réalisation de l'ouvrage : tel que par exemple les coffrages et les huiles de **décoffrage** ou les produits de **cure**.
- La fabrication (par exemple du béton en centrale **BPE**) la transformation, le montage ou l'assemblage des matériaux
- La fabrication des matériels et engins de chantier utilisés pour la réalisation de l'ouvrage (sous réserve que leur durée d'utilisation sur le chantier par rapport à leur durée de vie théorique soit significative).
- Elle prend en compte tous les impacts entre l'extraction des matières premières jusqu'à la sortie du produit, du matériel ou de l'engin de son site de production.

Elle inclue tous les transports nécessaires en amont pour livrer les divers constituants ou composants des matériaux, matériels et engins de leurs sites initiaux jusqu'à leur site de production final.

On distingue :

- Les matériaux structurants : bétons, **armatures** de précontrainte, armatures passives, poutres en acier ou en bois... ;
- Les équipements de l'ouvrage : par exemple pour un pont, **étanchéité**, couche de roulement, joints de chaussée, appareils d'appuis, dispositifs de retenue... ;
- Les matériaux nécessaires à la réalisation de l'ouvrage : coffrages, étaitements, huiles de décoffrage... ;
- Les matériels et engins de chantier utilisés pour la réalisation de l'ouvrage.

### Étape 2 - Transport des matériaux, matériels et engins de chantier

Cette étape inclut tous les transports nécessaires pour assurer toutes les livraisons de la sortie de chaque site de fabrication jusqu'au chantier pour les divers matériaux structurants, les équipements et les matériaux nécessaires à la construction de l'ouvrage ainsi que les livraisons des matériels et engins de chantier à partir du dépôt des entreprises jusqu'au chantier.

Nota :

La collecte des données doit différencier pour chaque type de matériaux, matériels et engins, les véhicules spécifiques nécessaires à leur transport (camion toupie, camion benne, semi-remorque, camion pour transport de palettes) et les natures de livraison (livraison complète, livraison partielle...).

Elle prend en compte en particulier la production et la combustion du gazole consommé par les transports et les distances parcourues (en charge et à vide).

### Étape 3 - Réalisation de l'ouvrage

La réalisation de l'ouvrage regroupe toutes les phases nécessaires à sa construction sur le site et les moyens généraux et humains déployés pendant toute la période d'exécution.

Elle est décomposée en différentes phases afin de distinguer les travaux réalisés par l'entreprise générale présente sur le site pendant toute la durée du chantier et les travaux réalisés, par les divers sous-traitants qui interviennent de manière ponctuelle au cours de la réalisation de l'ouvrage

Elle intègre également :

- L'ensemble des moyens généraux spécifiques au chantier : installations de chantier, consommation d'eau, éclairage et chauffage des installations de chantier... ;
- Les impacts des véhicules lors des déplacements effectués par tous les intervenants sur le chantier, pendant toutes les étapes de la construction : déplacements du personnel de chantier et de l'encadrement (entreprise générale et entreprises sous-traitantes) à partir de leur domicile personnel ou du siège de leur entreprise ;
- Les consommations en carburant et énergie de l'ensemble des matériels et engins utilisés sur le chantier : groupe électrogène, pompe à **béton**, grue mobile....

### Étape 4 - Vie de l'ouvrage

L'ouvrage fait l'objet, au cours de l'ensemble de sa durée d'utilisation (par exemple **prise** égale à 100 ans pour un ouvrage d'art), d'un ensemble d'interventions réalisées régulièrement qui sont regroupées en trois catégories : la surveillance, l'entretien courant et l'entretien spécialisé incluant les petites réparations.

Nota : Les impacts pris en compte sont relatifs :

- Aux consommations en gazole utilisé par les divers intervenants pour se rendre sur le chantier ;
- Aux consommations en fioul des divers matériels lors des interventions ;
- A la fabrication des diverses fournitures, produits et matériaux, à leur livraison sur le site et à leur mise en œuvre.

### Étape 5 - Fin de vie

Cette étape couvre par exemple la **déconstruction** de l'ouvrage en fin de vie et le transport des matériaux dans un centre de **valorisation**, et leur stockage.

Auteur

Patrick Guiraud

