

Egis est un acteur international majeur de l'architecture, du conseil, de l'ingénierie de la construction et des services d'exploitation et de mobilité.

Nous concevons et exploitons des infrastructures et bâtiments intelligents qui répondent aux défis liés à l'urgence climatique et permettent un aménagement du territoire plus équilibré, durable et résilient.

Nos 23,500 employés opèrent dans plus de 70 pays, mettant à profit leur expertise pour développer et fournir des innovations et des solutions de pointe à nos clients. Par la diversité de nos domaines d'intervention, nous sommes un acteur clé de l'organisation collective de la société et du cadre de vie des citoyens dans le monde entier.

Les équipes Géotechnique d'Egis accompagnent depuis plus de 50 ans les clients, de la conception jusqu'à la construction et à la maintenance des projets. Elles interviennent en France et à l'international, dans toutes les disciplines du sol et des matériaux, des infrastructures, génie civil, ouvrages d'art, eau et bâtiment.

Les études et prescriptions géotechniques réalisées en phase conception et construction, sont déterminantes pour la réussite d'un projet et sa pérennité. Elles permettent d'adapter le projet à son environnement géologique pour en limiter les coûts et les risques, mais également d'anticiper sur l'évolution de l'ouvrage et d'intégrer des technologies préventives au stade même de la construction.

Les domaines d'expertise de Géotechnique sont :

- Géologie et hydrogéologie, mécanique des sols et des roches.
- Modélisation numérique, dynamique des sols
- Terrassements, gestion des flux et ingénierie des matériaux, laboratoire d'essais.
- Travaux : fondations, ouvrages en terre, soutènements, renforcements des sols.
- Instrumentation et pathologie des ouvrages, gestion de patrimoine.
- **Sisprobe by Egis** : leader de l'imagerie 3D du sous-sol par bruit ambiant sismique et du monitoring par fibre optique DAS.
- Expertise en matière de durabilité du béton et des matériaux.
- Hydrogéologie de la ressource et des infrastructures souterraines.
- Connaissance technique des problèmes géomécaniques très complexes.

Pour des projets industriels et miniers, nous intervenons sur les phases suivantes

- En phase exploration avec Sisprobe pour caractériser le sous-sol
- En phase d'études pour dimensionner les infrastructures autour du gisement (ports, voie ferrée, routes, usine, aéroport et bases...), pour la gestion de campagne géotechnique (planification suivi investigation, labo de chantier / audit), pour prendre en compte les Geohazards (Caractérisation - Sismique : définition aléas), pour gérer les matériaux de découverte (identification et réemploi), pour les aspects hydrogéologiques
- En phase de construction pour le suivi des travaux et l'instrumentation associée
- En phase d'exploitation et de fermeture pour le suivi des ouvrages et la sécurité du site (instrumentation, stabilité des digues,...)

Nous présentons à la suite un exemple de services pour réduire l'impact des ouvrages géotechniques sur le réchauffement climatique.

EMPREINTE CARBONE DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES

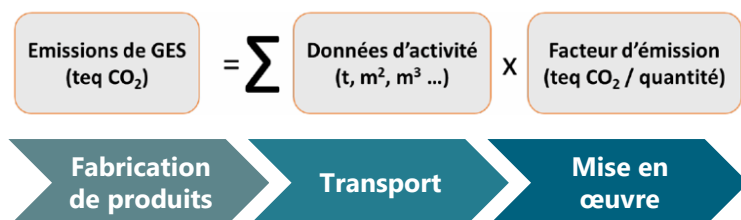
REDUIRE L'IMPACT DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES SUR LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE : NOTRE SAVOIR-FAIRE EN ECO-CONCEPTION

Evaluer l'empreinte carbone

Eco-concevoir nos projets nécessite d'évaluer l'empreinte carbone de différentes solutions techniques.

Un bilan GES fiable = première étape de l'écoconception

Fort de sa connaissances des ouvrages et des méthodes de construction, Egis a développé des outils et méthodologies de calcul de l'empreinte carbone adaptées aux spécificités des ouvrages géotechniques et des terrassements, de façon à **fiabiliser l'évaluation et mettre en œuvre la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)**.



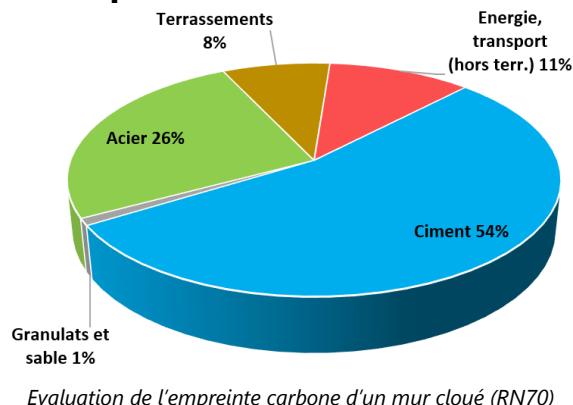
Nous utilisons les outils suivants :

- **EFFC-DFI et outil interne** : fondations, soutènements, améliorations de sols
- **Eva Carbone** (Egis) : ensemble d'un projet d'infrastructures
- **TERCO2** (Egis) : terrassement et traitement des sols
- **BETie et outil interne** : bétons

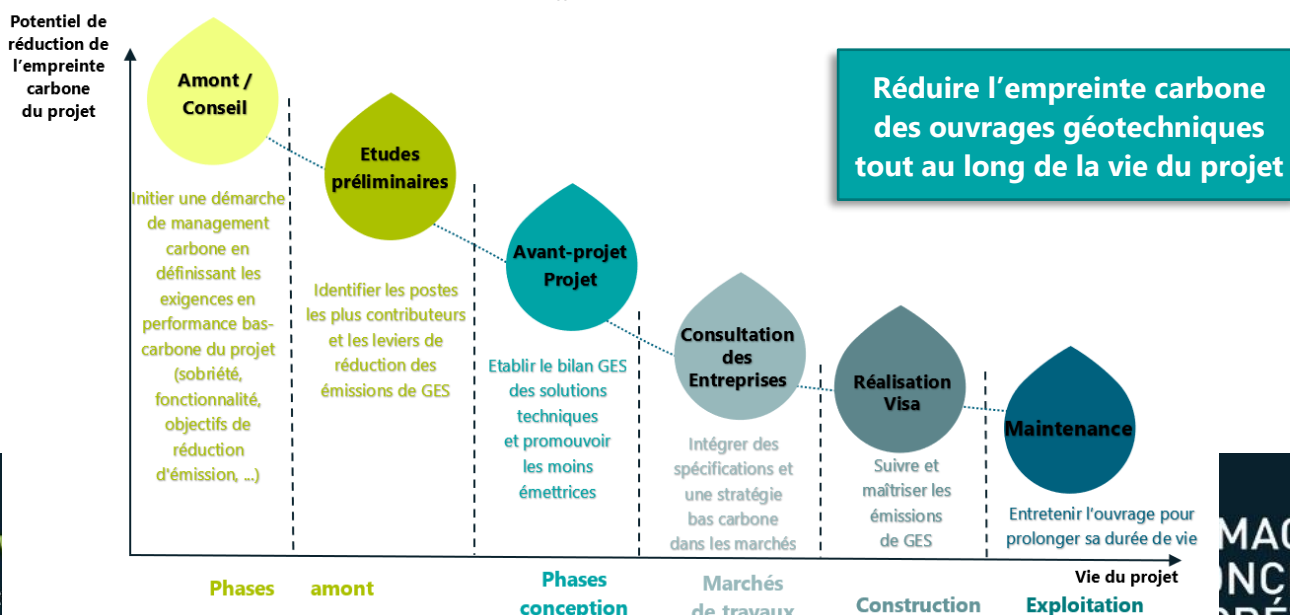
Réduire l'empreinte carbone des projets géotechniques

Egis est en mesure :

- D'**évaluer** l'empreinte carbone aux différents stades d'un projet
- De proposer plusieurs solutions techniques et de **comparer** leur empreinte carbone
- D'identifier les **paramètres clés** impactant le bilan de GES* d'un ouvrage géotechnique
- D'introduire l'empreinte carbone dans les **critères de décision**
- De proposer des **stratégies bas carbone** dans les marchés de travaux.



* GES : Gaz à effet de serre



WW
Suivez



78286 Saint-Quentin-en-Yvelines
France

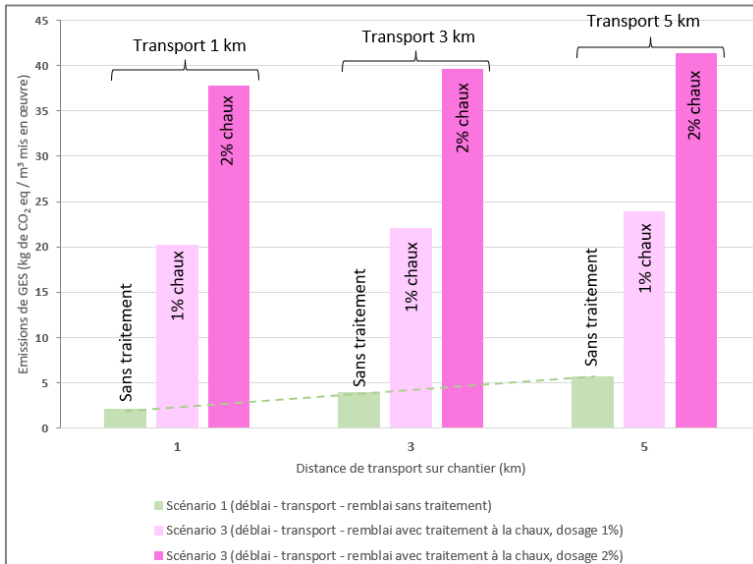
**IMAGINER
CONCEVOIR
CONCRÉTISER**
un futur durable
Data sensitivity - Public

L'ECOCONCEPTION EN TERRASSEMENT ET TRAITEMENT DES SOLS

Le projet TERCO2

Egis a mené le projet de recherche TERCO2 pour :

- **Etablir des facteurs d'émissions adaptés aux terrassements**
- **Comparer l'empreinte carbone de solutions techniques** en terrassement et traitement des sols



Comparaison de l'impact carbone de remblais traités ou non à la chaux

Résultats

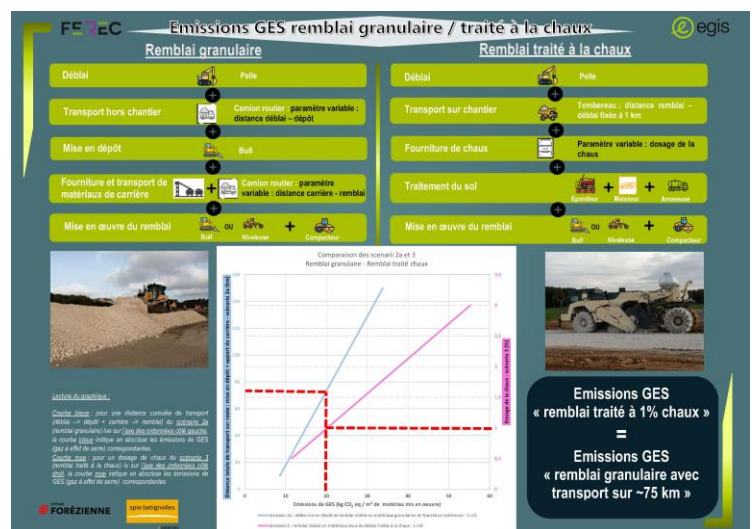
- Fort impact du traitement et des distances de transport
- Nécessité de bien connaître et maîtriser les hypothèses de terrassements pour établir un bilan de gaz à effet de serre (GES) fiable



Les enseignements de TERCO2

Egis est en mesure :

- **D'identifier les paramètres clés impactant** le bilan de GES d'un chantier de terrassement (traitement des sols, distances de transport)
- **De comparer des solutions techniques** sans / avec traitement, pour différents liants (chaux, ciments, LHR classiques ou bas carbone), des solutions approvisionnement carrières / en matériaux du site, et ce, pour différents usages (remblai, arase, couche de forme)
- **D'adapter les recommandations** aux caractéristiques du projet (balance des terrassements excédentaire ou non, distance des carrières, période météorologique de réalisation, etc.)
- **De mettre en perspective** les enjeux carbone avec les critères coût, planning, technicité, etc.
- **De proposer des solutions de réduction de l'empreinte carbone**



Comparaison de scénarii traitement / carrière

Le projet TERCO2 a été mené par Egis en partenariat avec Eiffage et Valérian et cofinancé par la FEREC
Il a remporté le concours de l'innovation Solscope 2023, catégorie prix de l'ingénierie

www.egis-group.com

Suivez-nous sur :



Egis

15, avenue du Centre
CS 20538 Guyancourt
78286 Saint-Quentin-en-Yvelines
France

IMAGINER
CONCEVOIR
CONCRÉTISER
un futur durable
Data sensitivity - Public

www.egis-group.com

Suivez-nous sur :



Egis

15, avenue du Centre
CS 20538 Guyancourt
78286 Saint-Quentin-en-Yvelines
France

**IMAGINER
CONCEVOIR
CONCRÉTISER**
un futur durable
Data sensitivity - Public