



L'ECO-CONCEPTION

LA SIGNATURE DE L'INGÉNIERIE



JUIN 2025

ÉDITO

Un livre blanc pour consolider une vision commune des pratiques d'éco-conception et valoriser les contributions de la profession



Face à l'urgence climatique, à l'effondrement de la biodiversité et à la raréfaction des ressources, nos sociétés sont confrontées à un impératif de transformation sans précédent. Pour relever ces défis systémiques, l'ingénierie - force de conception, d'innovation et de conseil - occupe une position stratégique. Elle éclaire les décisions, imagine des solutions concrètes et accompagne l'évolution de nos modes de production, de construction et d'aménagement vers des modèles plus durables, sobres et résilients.

L'éco-conception s'inscrit pleinement dans cette **dynamique de transition**, et en est un des leviers majeurs.

Conscient de cet enjeu, Syntec-Ingénierie a inscrit l'éco-conception **au cœur de sa feuille de route** « Un autre monde est atteignable ».

Ce livre blanc est le **fruit d'une démarche collective** qui propose une lecture partagée des enjeux et offre des repères opérationnels pour accélérer la mise en œuvre de l'éco-conception. Il s'adresse à l'ensemble des acteurs - ingénieries, maîtres d'ouvrage, entreprises, décideurs publics - engagés dans la construction d'un avenir plus souhaitable, **au service des générations présentes et futures** ».



Martine JAUROYON
Membre du conseil d'administration
de Syntec Ingénierie
Vice-Présidente en charge de la
Stratégie Climat de Syntec-Ingénierie



Jean-François KALCK
Membre du conseil d'administration
de Syntec-Ingénierie
Président du Bureau Environnement
& Biodiversité de Syntec-Ingénierie

SOMMAIRE

05

Propos liminaires

06

CHAPITRE 1

L'éco-conception, une démarche systémique permettant aux donneurs d'ordre de prendre des décisions éclairées

08

CHAPITRE 2

L'éco-conception, une approche bénéfique à impacts positifs concrets

10

CHAPITRE 3

L'expertise, la force de l'ingénierie pour réussir une démarche d'éco-conception

14

CHAPITRE 4

L'anticipation, l'atout de l'ingénierie pour réussir une démarche d'éco-conception

16

Notre engagement & remerciements

PROPOS LIMINAIRES

Face aux limites planétaires, l'ingénierie se mobilise à l'échelle de l'ensemble des secteurs d'activité pour éclairer, innover et être force de proposition pour contribuer à un monde durable et résilient.

Dans le cadre de sa feuille de route « *Un autre monde est atteignable* », Syntec-Ingénierie s'est donné pour ambition de « faire de l'éco-conception la signature de l'ingénierie » et a développé ce livre blanc formalisant une compréhension commune des enjeux auxquels répond l'éco-conception. A ce titre, Syntec-Ingénierie a mené une série d'entretiens auprès d'entreprises adhérentes représentatives de la profession, couvrant un panel de secteurs variés : bâtiment, infrastructures, aménagement, industrie, environnement, ferroviaire, eau, énergie, aéronautique, automobile et chimie.

Ce livre blanc s'adresse à l'ensemble des entreprises et donneurs d'ordre soucieux de contribuer à concevoir et réaliser un futur désirable, en soutenant l'évolution des secteurs par l'adoption d'une démarche d'éco-conception.

Porte-voix de 92 000 entreprises d'ingénierie, Syntec-Ingénierie* a pour dessein de fédérer la profession au cœur des enjeux environnementaux, industriels et d'aménagement des territoires, mais aussi de représenter l'ingénierie afin de réussir collectivement les grandes transitions.

**Syntec-Ingénierie, fédération professionnelle de l'ingénierie, regroupe 400 entreprises et représente plus de 100 000 salariés.*

Pour répondre aux enjeux du changement climatique, Syntec-Ingénierie a structuré son action en faveur du climat à travers la création en 2019 d'une charte de l'ingénierie pour le Climat. Depuis sa mise en place, cette charte n'a cessé de se renforcer avec un nombre de signataires toujours plus important (128 entreprises ou groupements d'entreprises, représentant plus de 70 000 salariés en 2023).

Afin de s'inscrire dans sa nouvelle feuille de route stratégique « *Un autre monde est atteignable* » publiée en 2024 et intégrer les enjeux de préservation et restauration de la biodiversité dans ses engagements, Syntec-Ingénierie a élaboré une nouvelle charte de l'ingénierie pour le Climat et la Biodiversité.



En savoir plus

CHAPITRE 1

L'éco-conception, une démarche systémique permettant aux donneurs d'ordre de prendre des décisions éclairées

L'éco-conception est une démarche qui s'applique à tous les secteurs d'intervention, tant sur les produits, les process, que sur les ouvrages. Afin de faciliter le passage à l'action, l'ingénierie se dote d'une vision commune portée par l'ensemble de la profession.

L'éco-conception peut se résumer comme une **démarche systémique** qui intègre des critères comme la sobriété, la durabilité, la robustesse et la circularité dès la conception d'un projet. L'objectif de cette démarche à valeur ajoutée est d'allier prise en compte des écosystèmes et performance durable, en minimisant les impacts environnementaux négatifs tout en maximisant les impacts positifs nets tout au long du cycle de vie d'un projet.

Cette démarche implique de questionner le besoin avant de rechercher la solution. L'éco-conception nécessite de s'interroger en amont sur les choix de conception, permettant ainsi de développer des projets performants sur les plans environnemental et sociétal, vertueux, utiles et adaptés aux territoires.

Au vu de son positionnement de proximité avec les donneurs d'ordre, l'ingénierie est responsable de les accompagner dans leur phase de questionnement et de les éclairer sur les décisions à prendre.

L'éco-conception est une **approche holistique fondamentale** dont toutes les thématiques sont **interconnectées** : elle comprend la prise en compte des limites planétaires et des objectifs du développement durable ainsi que l'analyse des services écosystémiques (ou services rendus par le projet) et une approche coûts/bénéfices dès le démarrage d'un projet.

Les thématiques à considérer sont multiples : carbone, biodiversité, ressources, eau, artificialisation des sols, société, risques, etc.



© Doug&Wolf, CoBe, KOZ, Atelier Georges, Lambert Lénack, SOA, DREAM, Barrault Pressacco

Village des athlètes, Saint Ouen. Conçus pour être transformés en logements, les bâtiments du village des athlètes sont labellisés « excellent ». Socle et infrastructures à noyau en béton bas carbone, planchers mixtes bois-béton, façades porteuses en murs à ossatures bois, balcons et terrasses végétalisés au profit du confort bioclimatique.

- MOA : SCCV Saint-Ouen héritage
- Équipe maîtrise d'œuvre des structures : KOZ Architectes, CoBe, Lambert Lénack., SOA, Atelier George, Dream, Barrault Pressacco, setec tpi, setec bâtiment, ARP, pouget, tess, géolia
- Entreprises : Eiffage construction, DSB et EDF ENR.

Une fois les enjeux du projet identifiés et analysés dans leur globalité, il est essentiel de les **prioriser** en tenant compte du contexte et des spécificités propres à chaque projet pour y apporter une réponse sur-mesure.

Cette démarche doit également inclure une réflexion sur la **multiplicité des enjeux**, en intégrant et croisant des expertises variées pour répondre aux besoins des clients.

La réussite d'une démarche d'éco-conception repose également sur l'**adhésion de l'ensemble des parties prenantes** réunies autour du projet. Une collaboration entre différentes expertises est indispensable pour répondre aux enjeux formulés, et intégrer des considérations environnementales, sociales, et économiques. Quel que soit le secteur concerné, l'éco-conception encourage les acteurs à réfléchir **au-delà du cadre réglementaire** existant.

Cette démarche permet d'anticiper les évolutions réglementaires et de s'inscrire dans les futures ambitions gouvernementales, normatives ou contractuelles. Elle peut s'appuyer sur des approches disruptives en recourant à l'innovation, et nécessiter un changement fondamental dans la manière de concevoir les projets.

“ La conception de demain, c'est l'éco-conception d'aujourd'hui. »

FICHE PROJET SUIVANT UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION : Élargissement du Pont Anne-de-Bretagne (Nantes)

Le Pont Anne-de-Bretagne permettant de relier l'Île-de-Nantes au centre-ville va devenir un « pont-jardin-belvédère » sur la Loire. Ce projet intègre un volet d'éco-conception important, mettant l'accent sur la végétalisation et la préservation de la biodiversité, mais également sur la réduction des impacts de la construction et l'économie des ressources.

30% de surfaces végétalisées

6 000 tonnes de CO₂ économisées*



MOA : NANTES METROPOLE
Mandataires du groupement des entreprises travaux : GTM OUEST
AMO : SYSTRA

© Dietmar Feichtinger Architects

*Les propositions du groupement de conception/réalisation permettent d'économiser 6 000 tonnes de CO2, notamment grâce au réemploi du pont existant, qui a permis d'éviter la destruction de 4 250 tonnes de béton et 1 300 tonnes d'acier, et à l'approvisionnement par barge depuis l'Italie du nouveau tablier entièrement préfabriqué.

CHAPITRE 2

L'éco-conception, une approche bénéfique à impacts positifs concrets

Au-delà de la réduction de l'empreinte environnementale, une démarche d'éco-conception génère une véritable valeur ajoutée grâce aux multiples gains qu'elle engendre, ainsi qu'aux co-bénéfices induits par un projet éco-conçu.

Les gains identifiés ont été classés selon les **3 piliers interconnectés** du développement durable.



Sur le plan environnemental,

L'éco-conception vise à **maximiser les impacts positifs** des projets sur l'environnement par la **préservation de la biodiversité, la diminution des consommations des ressources**, notamment énergétiques, ainsi que **l'analyse critique de l'espace naturel ou du territoire** dans lequel s'insère le projet. A titre d'exemple, une utilisation efficace de matériaux implique d'avoir recours à une quantité limitée de ces derniers et de favoriser un approvisionnement en cycle court ; cette approche permet notamment de réduire le transport, l'empreinte carbone et les nuisances sur la population.

Cette démarche peut également **prolonger la durée de vie** d'un projet ou d'un produit en améliorant sa résilience aux impacts du changement climatique. L'éco-conception favorise les notions de circularité et de réversibilité en fin de vie, notamment à travers le recyclage et la réutilisation des matériaux, lorsque celles-ci sont anticipées suffisamment en amont.



Sur le plan économique,

L'éco-conception **interroge les coûts du projet sur l'ensemble de son cycle de vie**. En phase de conception, l'analyse de l'intégralité des enjeux, le questionnement du besoin, et l'anticipation des problématiques futures sont indispensables. Lors de la phase de construction, l'éco-conception, ou « éco-construction », **optimise l'utilisation des matières premières** tout en réduisant le volume des déchets générés. Par ailleurs, cette démarche contribue à réaliser des économies en phase d'exploitation, notamment en améliorant l'efficacité énergétique et en diminuant le besoin de maintenance ou de remplacement de composants.

Enfin, le suivi d'une démarche d'éco-conception sur un projet **participe à l'obtention de certifications, l'accès à des potentielles subventions et l'atteinte d'objectifs de performance de durabilité**. Les donneurs d'ordre peuvent également valoriser leurs projets vertueux auprès de leurs parties prenantes.



Sur le plan social,

L'éco-conception répond à une attente croissante et généralisée des consommateurs. En mobilisant les experts, entreprises et autres intervenants concernés par un projet, cette démarche favorise l'adhésion, l'alignement et le renforcement de la relation entre les parties prenantes. Elle contribue à **l'acceptabilité, la pérennité et la durabilité** des projets et des produits.

A travers **l'amélioration du bien-être et de la santé des usagers**, cette démarche s'inscrit dans une réponse de performance globale attendue de la part des donneurs d'ordre, élus et concitoyens.



Toutes les solutions ne viennent pas de l'ingénierie. Les entreprises, fournisseurs et industriels sont également en première ligne pour pouvoir définir et pousser des solutions innovantes qui soient plus respectueuses de l'environnement et moins chères. »

FICHE PROJET SUIVANT UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION : Restauration des fonctionnalités morphologiques et écologiques de la basse Dranse au niveau de son embouchure avec le lac Léman.

Utilisation de solutions fondées sur la nature pour la revitalisation des milieux dégradés et la protection des enjeux.

Mise en œuvre de techniques de génie végétal pour la restauration et la protection des berges à enjeux, soit sur plus de 900 ml.

4,5 km de rivière restaurés.

62% de matériaux recyclés.

93% de revalorisation des déchets de chantier sur site.

1,5 km de paléochenaux réactivés et restaurés.



Protection de berges en techniques végétales (couches de branches à rejets)



Réactivation des marges alluviales (12.12.2023 - post crue)

MOA : Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Chablais (SIAC).
Entreprises impliquées : GUINTOLI (Mandataire),
FAMY TP, MILLET Paysage, GROUPI, MCM.
Maîtrise d'Œuvre : SUEZ Consulting

CHAPITRE 3

L'expertise, la force de l'ingénierie pour réussir une démarche d'éco-conception

En s'appuyant sur son approche systémique éprouvée, l'ingénierie a une **vision multifactorielle des enjeux**. Elle est donc en mesure de gérer des problématiques complexes et d'intégrer des considérations environnementales globales dès le début d'un projet. Par ses **expertises techniques et scientifiques**, la profession a la capacité d'identifier les enjeux prioritaires, de quantifier les impacts environnementaux, et de développer des solutions techniques innovantes et durables pour y remédier.

“ L'éco-conception naît d'un regard croisé de différentes expertises, comme environnementales ou techniques, et de toutes les parties prenantes mobilisées au cœur d'un projet. »

- L'ingénierie est force de propositions, source d'optimisations et créatrice d'innovations, ce qui lui permet de :
- 1. Proposer des solutions pertinentes tout au long de la chaîne de valeur pour tendre vers des projets à moindre impact, des systèmes optimisés et plus performants ou des produits plus respectueux du territoire ;
 - 2. Faciliter l'adhésion à l'éco-conception des acteurs de l'ingénierie en utilisant leurs outils, leur langage.

Une démarche d'éco-conception doit être intégrée à toutes les étapes d'un projet, de la définition de la stratégie à la phase de construction jusqu'à la gestion de la fin de vie, afin de garantir une performance environnementale optimale tout au long du son cycle de vie.



Tranchée d'infiltration sous la plateforme tramway de T6 nord à Lyon – l'écoconception permet de désimperméabiliser 8 hectares, soit 55 % des surfaces sur les 6 km de tramway.
MOA : Sytral Mobilités, Entreprise (lot Infrastructures et voie ferrée) : Groupe NGE, MOE : Egis (mandataire)

FICHE PROJET SUIVANT UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION : Lests d'ancrage éco-conçus (Bonifacio)

Conception d'une solution innovante de mouillage comme alternative à l'ancrage direct afin de préserver les herbiers de posidonies et de réintroduire de la faune locale. La mise en place d'une approche de biomimétisme et fondée sur la nature a également permis d'intégrer le vivant et de soutenir la biodiversité.

Mobilisation de compétences multiples : un expert béton, un océanographe spécialiste de la faune marine, un plongeur professionnel et l'expérience des moules en silicone permettant de dessiner une solution de lests offrant un habitat artificiel aux espèces endémiques.



Financement du projet : 20% par la Ville de Bonifacio et 80% par le PTIC (Plan de Transformation et d'Innovation pour la Corse)
MOA : Ville de Bonifacio
Mandataire, travaux maritimes : NATALI
Équipements : Mobilis
MOE conception/exécution : SOFID
AMO : BRL Ingénierie

14 mouillages éco-conçus pour préserver les herbiers de posidonies et servir de récifs artificiels.

Retour de la faune 1 mois après la pose des lests.



Dans le cadre du projet de Nouvelle Route du Littoral, les aménagements prévus ont proposé une écoconception au niveau de certaines piles du viaduc. Cela a notamment consisté en l'ajout de modules éco-conçus, créant des habitats favorables à la vie sous-marine. En plus des tapis anti-affouillement disposés au pied des piles, cela permet le développement de nombreuses espèces, dans un environnement initialement plus pauvre (milieu sédimentaire). Les différents suivis réalisés ont montré un développement marqué de la biodiversité marine.
MOA : Région Réunion
Consortium pour la construction du viaduc : Demathieu Bard Construction / Bouygues TP / Dodin Campeno Bernard / Vinci Construction
MOE : Egis / AMOE : Biotope (Assistant à Maître d'Ouvrage Environnemental)

PHASE DU PROJET	ROLES ET EXPERTISES DE L'INGÉNIERIE DANS UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION SELON SON POSITIONNEMENT DANS LA CHAÎNE DE VALEUR
Phase Amont	L'ingénierie peut accompagner le donneur d'ordre dans la définition de ses besoins et de son projet, l'aider à faire les meilleurs choix et à maximiser sa performance environnementale. Cette étape de questionnement est fondamentale dans le cadre d'une démarche d'éco-conception. Il faut distinguer les deux rôles différents de l'ingénierie selon qu'elle intervient en tant qu'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) ou en tant que maîtrise d'œuvre (MOE) : - En tant qu'AMO, l'ingénierie joue davantage un rôle de conseil auprès de la maîtrise d'ouvrage (et du MOE) pour garantir la mise en place de la démarche. Les missions d'AMO sont essentielles car elles permettent d'assurer le cadrage des ambitions environnementales tout en respectant l'enveloppe budgétaire du projet dès son démarrage. L'AMO doit devenir un allié pour identifier les enjeux environnementaux, déterminer les investigations à mener et définir les indicateurs à suivre par les entreprises. Ces indicateurs permettront d'évaluer le respect des objectifs environnementaux à chaque étape du projet. - En tant que MOE, l'ingénierie est responsable de la conception du projet. Dès le lancement du projet, l'ingénierie joue un rôle pivot crucial entre la maîtrise d'ouvrage et les entreprises, lui permettant de proposer des solutions innovantes et respectueuses du territoire. Le temps nécessaire à cette démarche de réflexion devra être prévu par le donneur d'ordre dans sa commande initiale.
Conception	En phase de conception et de prescription, l'ingénierie joue un rôle d'expert capable de proposer une solution et vérifier sa viabilité, en évaluant sa faisabilité technique et économique, son dimensionnement, ainsi que sa durabilité dans le temps. L'ingénierie a un rôle important à jouer pour accompagner les MOA dans la transition environnementale de leurs projets ou produits, notamment en prévoyant une mission d'éco-conception dans les marchés de maîtrise d'œuvre et d'AMO. L'enjeu réside dans la rédaction des marchés de travaux des entreprises afin d'y transposer les objectifs et indicateurs d'éco-conception définis au niveau du projet et entraîner les entreprises dans ce mouvement. L'ingénierie s'appuie sur différents outils pour proposer des indicateurs pertinents permettant de quantifier l'impact environnemental d'un projet ou d'un produit, tels que l'empreinte carbone, la biodiversité, la consommation d'énergie, etc. Dans certaines thématiques, les outils sont déjà disponibles, comme pour les calculs « carbone » dans le domaine du bâtiment. Pour d'autres, l'ingénierie doit faire preuve de créativité pour se doter d'outils adaptés à l'ensemble de ces enjeux, en fonction des projets. C'est aussi durant la phase de conception que l'ingénierie va pouvoir identifier les points critiques, va devoir intervenir techniquement pour quantifier, modéliser précisément les impacts environnementaux. L'éco-conception, c'est aussi développer et tester des alternatives innovantes.
Réalisation	En phase de construction, de travaux ou de fabrication, l'ingénierie joue un rôle de suivi environnemental. Cette présence permet de veiller à la compréhension, l'intégration efficace et la bonne mise en œuvre des prescriptions environnementales pensées lors des phases amont et de conception. Pour ce faire, l'ingénierie s'appuie sur des retours d'expérience terrain. Au cours de la réalisation, l'ingénierie encourage les entreprises à utiliser, optimiser et améliorer des techniques encore plus durables. Ce suivi environnemental est fondamental pour respecter voire améliorer les engagements environnementaux et ainsi s'assurer de la performance future du projet.

PHASE DU PROJET	ROLES ET EXPERTISES DE L'INGÉNIERIE DANS UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION SELON SON POSITIONNEMENT DANS LA CHAÎNE DE VALEUR
Exploitation & Maintenance	En phase d'exploitation, l'ingénierie a une réflexion autour de l'amélioration de la gestion et l'amélioration du pilotage de la maintenance à travers la réduction des opérations de maintenance correctives. La collecte de données métriques en phase d'exploitation est cruciale pour favoriser l'amélioration continue. À titre d'exemple, l'amélioration continue des matériaux s'appuie sur un processus de veille technologique permettant l'optimisation et la réduction des coûts des projets vertueux pour l'environnement.
Fin de vie	En phase de fin de vie d'un produit ou d'un ouvrage, l'ingénierie investit les notions d'économie circulaire telles que le recyclage, le réemploi, le diagnostic de matières ou le diagnostic de ressources et la gestion du passif environnemental. Cette étape fait partie intégrante du produit ou de l'ouvrage, l'ingénierie doit l'intégrer dans sa réflexion dès les phases amont.

COMMENT L'INGÉNIERIE PEUT-ELLE AIDER À PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ, À LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, OU ENCORE À RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DES PROJETS ?

Pour répondre à ces questions, Syntec-Ingénierie a invité trois jeunes à partir à la découverte de projets d'ingénierie exemplaires, guidés par des professionnels de l'ingénierie à travers la série de vidéos « mon métier a de l'impact »



Préserver la biodiversité, dans le cadre de la dépollution des anciennes tanneries de Barjols - Biotope



S'adapter au changement climatique, un campus exemplaire Arboretum, Nanterre la Défense - Artelia



Réduire l'empreinte écologique de nos transports : Téléo, téléphérique urbain de Toulouse - Systra

CHAPITRE 4

L'anticipation, l'atout de l'ingénierie au service de l'éco-conception

Une démarche d'éco-conception est continue et doit être suivie tout au long des phases de vie d'un produit ou d'un projet. Cependant, la principale clé de la réussite d'une telle démarche repose sur son **anticipation**. Intégrer une démarche d'éco-conception suffisamment en amont permet d'influencer le projet et de limiter les coûts associés.

L'application d'une démarche d'éco-conception avant le démarrage du projet permet à l'ingénierie de challenger les choix conceptuels. Les enjeux environnementaux doivent être définis dès le démarrage du projet en collaboration avec le donneur d'ordre, afin de garantir l'intégration des objectifs de développement durable dans la feuille de route du projet.

“ L'éco-conception implique de travailler autrement mais pas forcément de travailler davantage ou d'impacter le planning et les finances du projet. »

L'ingénierie peut accompagner les donneurs d'ordre dans la description de projets plus vertueux à travers une approche en coût global. Cette vision long terme implique de s'écarter du triptyque de conception initial (coûts, qualité et délais) pour placer l'environnement sur un même niveau d'importance. Cela favorise les investissements dans des solutions qui permettent des économies à l'usage. Le coût global est un outil de comparaison en phase de conception qui permet de projeter la durée de vie d'un produit, son rythme de dégradation et les coûts d'exploitation et de maintenance qu'il va induire.

Il est important de souligner qu'intégrer une démarche d'éco-conception dans un projet **ne se traduit pas nécessairement par une augmentation des coûts**.

Une **approche partenariale** entre le client, l'ingénierie et les entreprises mobilisées, est essentielle pour tester et réaliser des projets innovants. La multiplicité des enjeux implique une réflexion croisée entre les domaines et une prise en compte globale par l'ensemble des acteurs. La sensibilisation des équipes aux enjeux environnementaux et l'instauration d'une culture de l'environnement au sein des organisations sont des éléments clés pour assurer le déploiement efficace d'une démarche d'éco-conception.

Les donneurs d'ordre ont la possibilité de demander aux maîtres d'œuvre de fournir des rapports d'éco-conception à chaque étape du projet afin de quantifier la prise en compte effective de la démarche dans différentes thématiques.

Pour la **commande publique**, l'enjeu réside lors de la formulation du cahier des charges dans lequel la mise en œuvre d'une phase préliminaire de réflexion, intégrant des critères d'analyse dès les étapes de candidature et d'offre, serait pertinente. Celle-ci permettrait de mieux intégrer les critères environnementaux, économiques et sociaux dans la sélection des prestataires.

BOÎTE À OUTILS

Les entreprises d'ingénierie se sont **massivement outillées** afin de mesurer, visualiser et justifier les gains permis par une démarche d'éco-conception. Les outils utilisés peuvent être aussi bien des outils issus du marché, des outils mis à disposition du gouvernement ou lorsqu'ils sont insuffisants, des outils créés par l'ingénierie elle-même.

Les typologies d'outils permettant d'inscrire un projet dans une démarche d'éco-conception s'étendent des **impacts sur l'environnement** (biodiversité, carbone, déchets, eau, économie circulaire, énergie, ressources, etc.) à ceux sur **la qualité de vie** (frugalité, santé, sécurité, territoire). Parmi ces outils, l'ingénierie s'appuie notamment sur des logiciels d'Analyse du Cycle de Vie (ACV), ainsi que des outils d'aide à la décision (cartographie des sites, BIM, etc.) pour visualiser les différents scénarios et gains environnementaux associés.

Ces outils apportent des **arguments d'aide à la décision** pour les donneurs d'ordre à travers toutes les phases de leur projet ou produit.

Collaborateur SUEZ Consulting qui travaille à électrifier un centre bus, au cœur du dépôt de bus Croix-Nivert de la RATP,



© Gabrielle Ferrandi

FICHE PROJET SUIVANT UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION : Breizh, bâtiment de bureaux bas carbone

Une ancienne friche industrielle de la Plaine Saint-Denis a été reconvertie en un bâtiment labellisé E2C2 et BBCA Excellent. Sa structure en **bois massif CLT** (9000 m³) a séduit GrDF pour y installer son nouveau siège. Ce projet immobilier a été distingué du prix architectural de la Pyramide d'Argent Ile-de-France, dans la catégorie **bâtiment bas-carbone**.

Empreinte carbone **divisée par 2** sur l'ensemble de son cycle de vie comparé à un immeuble conventionnel.

1% du montant des travaux alloué à des **matériaux issus du réemploi**, dont **100% de la surface de faux-plancher** (et de dalles béton sur plots).



MOA : WO2
Entreprise générale : GCC Construction
MOE Environnement : ARTELIA

© Valode & Pistre

© Jared-Chulski

NOTRE ENGAGEMENT

L'éco-conception est une démarche qui propose des outils décisionnels incontournables.

Syntec-Ingénierie soutient l'évolution des métiers d'ingénierie en promouvant de nombreuses initiatives visant à inscrire les projets et les systèmes dans une dynamique de résilience. L'éco-conception permet de les rendre frugaux, viables dans le temps et durables.

Un changement systémique dans les pratiques des acteurs de l'écosystème s'impose désormais. Il est essentiel que

la prise en compte des critères environnementaux devienne la norme, dès la phase de conception et tout au long du cycle de vie d'un projet, afin de réduire significativement son impact.

Dans ce cadre, l'ingénierie mobilise en particulier ses expertises techniques et scientifiques pour accompagner les organisations dans leur transition. Il incombe à la fois aux professionnels de l'ingénierie et aux citoyens de formuler des propositions concrètes pour atteindre un monde plus durable.

REMERCIEMENTS

Syntec-Ingénierie remercie sincèrement l'ensemble des contributeurs ayant pris part à l'élaboration de ce livre blanc.

Nous tenons tout particulièrement à remercier les membres du Bureau Environnement & Biodiversité, de la Commission Développement Durable ainsi que les experts des entreprises adhérentes qui ont accepté de partager leur expérience avec transparence et qui ont consacré du temps à la relecture attentive de ce document :



Avec l'accompagnement de **SIA**



www.syntec-ingenierie.fr

22-28 rue Joubert, 75009 Paris
01 44 30 49 60
contact@syntec-ingenierie.fr



Date de publication | Juin 2025

