

UN AUTRE MONDE EST ATTEIGNABLE

L'INGÉNIERIE SE MOBILISE
POUR ACCÉLÉRER
LES GRANDES TRANSITIONS



CC Urgence climatique, crise énergétique, raréfaction des ressources, perte de biodiversité. Notre monde est en plein bouleversement, c'est aujourd'hui une évidence. Pour autant, rien n'est inéluctable.

Nous, professionnelles et professionnels de l'ingénierie, croyons en des futurs désirables. Mieux encore, nous savons que nous avons toutes les raisons d'y croire.

Car ces futurs, nous les concevons et les réalisons tous les jours. S'ils sont pluriels, nous les voulons durables, décarbonés, sobres en ressources, optimisés en énergies et de nature à rendre la vie plus agréable. Dans bien des cas, les solutions existent, qu'elles soient technologiques ou qu'elles relèvent d'une recherche de sobriété. Dans certains cas, ces solutions restent à inventer. Nous avons confiance dans les talents de nos entreprises d'aujourd'hui et dans les talents des générations à venir qui voudront prendre ces défis à bras le corps.

C'est cette parole que nous souhaitons porter aujourd'hui.

Décarbonation de l'industrie, accueil de nouvelles industries dans les territoires, éco-conception des bâtiments et des infrastructures, réalisation de plans climat, restauration écologique, déploiement d'énergies décarbonées, gestion et prévention des risques naturels, adaptation au changement climatique... **Le propre de l'ingénierie est de s'appuyer sur une culture scientifique forte pour imaginer des solutions pour accompagner territoires, entreprises, industriels et maîtres d'ouvrage dans la mise en œuvre de vastes plans de transformation.**

Aujourd'hui, notre ambition est d'aller plus vite et plus loin. J'ai souhaité que Syntec-Ingénierie fédère l'ensemble de la profession dans cette voie. C'est pourquoi, durant plus de six mois, nous avons mobilisé des expertes et des experts de tous les secteurs et issus de tout type d'entreprises pour réfléchir aux changements qui sont à l'œuvre, et à ceux que nous devons nous-mêmes mener pour être les accélérateurs des grandes transitions : énergétique et écologique, numérique et industrielle.

Les pages qui suivent sont donc à la fois une profession de foi et une feuille de route, qui engagent l'ingénierie et sa fédération pour les cinq prochaines années.

Je tiens à remercier très chaleureusement toutes celles et ceux qui ont participé à sa préparation. Ce document s'adresse en premier lieu à l'ensemble de nos adhérents. Je les invite à rejoindre nos travaux, pour les enrichir de leurs contributions et propositions, et à illustrer notre ambition par autant de projets emblématiques. Si nous voulons être accélérateurs de transitions vertueuses, nous avons conscience que la réussite de notre projet est celle de l'ensemble des filières. J'invite en conséquence tous nos partenaires et nos clients à partager nos démarches en la matière, pour qu'ensemble nous construisions un monde meilleur.

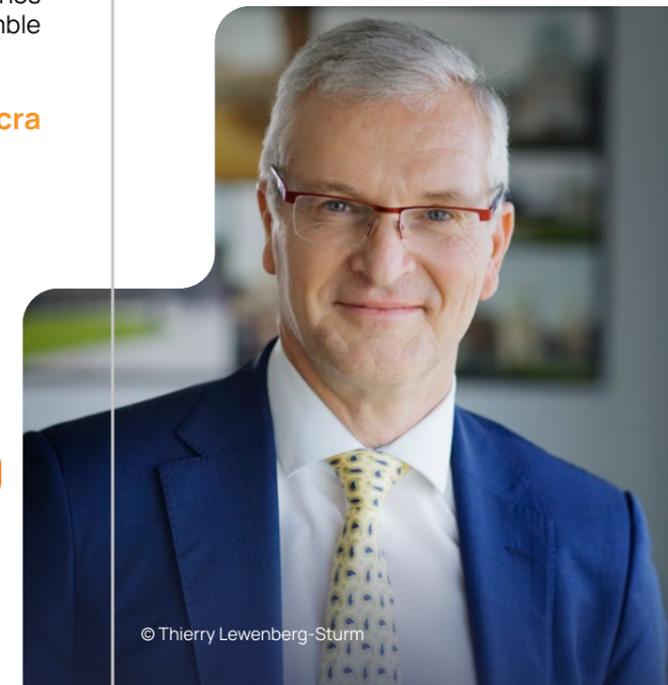
Enfin, je forme le vœu que ce texte convaincra les jeunes et tous les talents qui aspirent à transformer le monde de nous rejoindre.

Car sans eux, rien ne sera possible. Nulle part ailleurs, j'en suis convaincu, ils ne trouveront de métiers aussi divers, davantage porteurs de sens, ni plus de leviers d'action pour rendre notre monde plus durable et plus désirable.

En travaillant dans l'ingénierie, ils pourront concevoir et mettre en œuvre un autre monde, un monde plus désirable et pérenne. Quelle responsabilité... Et quel privilège !



Michel Kahan
Président de Syntec-Ingénierie





Collaborateurs SCE devant le viaduc de la Mayenne
© Sidney Léa Le Bour

SOMMAIRE

- 3 Edito
- 5 Résumé
- 6 Axe 1 - Transition écologique et énergétique
- 14 Axe 2 - Transition digitale
- 20 Axe 3 - Nouvelle donne industrielle
- 28 Axe 4 - Talents
- 34 Conclusion
- 35 À propos de l'ingénierie et de Syntec-Ingénierie

RÉSUMÉ

TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

L'ingénierie entend éclairer, innover et être force de proposition pour un monde plus durable et résilient. Elle fera de l'éco-conception, la signature de la profession, en plaçant les enjeux environnementaux au même plan que les optimisations techniques, fonctionnelles et économiques.

TRANSITION DIGITALE

L'ingénierie, qui s'appuie sur les nouveaux outils digitaux offrant des gains de performance inédits, travaille à utiliser le numérique au juste besoin pour le mettre au service de la transition écologique et énergétique.

NOUVELLE DONNE INDUSTRIELLE

L'ingénierie se donne pour mission de faciliter et sécuriser l'accueil dans nos territoires de projets industriels décarbonés, ainsi que d'accompagner les industries dans la modernisation et la maintenance des installations.

TALENTS

L'ingénierie se mobilise pour attirer, fidéliser et former les talents, afin d'être au rendez-vous des grandes transformations.

En France, l'ingénierie représente 80 000 entreprises, réparties sur l'ensemble du territoire, qui emploient 315 000 personnes et génèrent un chiffre d'affaires annuel de 52,8 milliards d'euros. La profession joue un rôle déterminant à l'heure des grandes transformations.

Décarbonation de l'industrie, accueil de nouvelles filières industrielles dans les territoires, éco-conception des bâtiments et des infrastructures, réalisation de plans climat, restauration écologique, déploiement d'énergies décarbonées, gestion et prévention des risques naturels, adaptation au changement climatique... sont autant de sujets que maîtrisent les entreprises d'ingénierie et pour lesquels elles conçoivent, pilotent et mettent en œuvre pour leurs clients publics et privés des solutions opérationnelles et innovantes partout dans les territoires.

À travers leur syndicat Syntec-Ingénierie et sous l'impulsion de son président Michel Kahan, les entreprises de la profession souhaitent aller plus vite et plus loin. Après 6 mois de travaux, elles se dotent d'une feuille de route opérationnelle sur 5 ans. Parce qu'elles interviennent dès la genèse des ouvrages et produits, les entreprises d'ingénierie sont en effet en capacité de produire un effet de levier majeur pour accélérer les transitions écologique et énergétique, digitale, et industrielle.

Syntec-Ingénierie s'engage pour fédérer l'ensemble de la profession dans cette voie. Elle établit une liste d'actions prioritaires à mener pour chacun des 4 axes stratégiques et invite clients, partenaires, fournisseurs et parties prenantes à dialoguer, et à travailler ensemble à la réussite de ces grandes transformations.



Collaborateurs et collaboratrice Egis au cœur de Bridge, le nouveau siège social d'Orange Monde
© Thomas Padilla

AXE 1 - TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

CLIMAT ET BIODIVERSITÉ, LES GRANDS DÉFIS DE NOTRE SIÈCLE

Notre époque marque une rupture historique. Entre 1990 et 2021, les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté de 58 % au niveau mondial¹. En parallèle, nous connaissons une extinction de masse sur Terre. En près de cinquante ans, les populations de vertébrés - poissons, oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles - ont chuté de 69% en moyenne².

Dans ce contexte, nos sociétés sont confrontées à des défis urgents. Le premier défi qu'elles doivent relever, c'est évidemment de **faire face au dérèglement climatique**. Faire face, c'est **tout mettre en œuvre pour limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES)**, enrayer la hausse des températures planétaires, préserver notre environnement et préparer le monde à des phénomènes sans précédent : inondations, sécheresses, tempêtes, pics de pollution, incendies géants, affaissement des sols... Selon le dernier rapport du GIEC³, le changement climatique a déjà impacté l'accès à l'eau et à l'alimentation, la santé (augmentation des maladies vectorielles, hausse de la mortalité liée aux vagues de chaleur) et l'activité économique.

Le 2^e défi est bien **d'enrayer la perte massive de biodiversité**, afin que notre planète reste vivante et habitable

L'INGÉNIERIE, ACCÉLÉRATEUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

Avec les défis écologiques et énergétiques, nous avons, en tant qu'entreprises d'ingénierie, **un rôle fondamental à jouer** et, disons-le, **une responsabilité toute particulière à assumer**. Grâce à notre approche scientifique, notre expertise technique, nos capacités d'innovation et de pilotage de projets complexes et de toutes tailles, **nous aidons territoires, entreprises et autorités publiques à concevoir un monde plus durable et résilient**.



En France, les émissions de gaz à effet de serre sont principalement le fait des transports (à hauteur de 32%), de l'industrie et de la construction (18%), des bâtiments (16%) et de l'industrie de l'énergie (11%)⁴. Sur tous ces secteurs, **l'ingénierie est en capacité de générer un effet de levier majeur**.

Pourquoi ? **Parce qu'elle intervient à la racine des ouvrages, produits et projets**.

Les entreprises de notre profession accompagnent leurs clients publics et privés dès la phase de conseil amont : il s'agit d'évaluer l'opportunité et la faisabilité des projets au regard



à la fois des enjeux de durabilité et également des contraintes réglementaires. Une fois cette première étape réalisée, les entreprises d'ingénierie **imaginent des solutions sobres, performantes et vertueuses, basées sur l'éco-conception** : les projets doivent avoir le moins d'externalités négatives sur l'environnement, en intégrant systématiquement l'ensemble des facteurs qui, sur la totalité du cycle de vie du projet, peuvent avoir une incidence. Enfin, les entreprises de la profession interviennent également pour **aider à faire mieux** (réhabilitation, rénovation) **ou à restaurer l'existant**. Un large pan de l'action de l'ingénierie consiste, en effet, à protéger et à restaurer ce qui a été dégradé.

Concrètement, comment cette expertise se décline-t-elle et à quoi donne-t-elle naissance ?

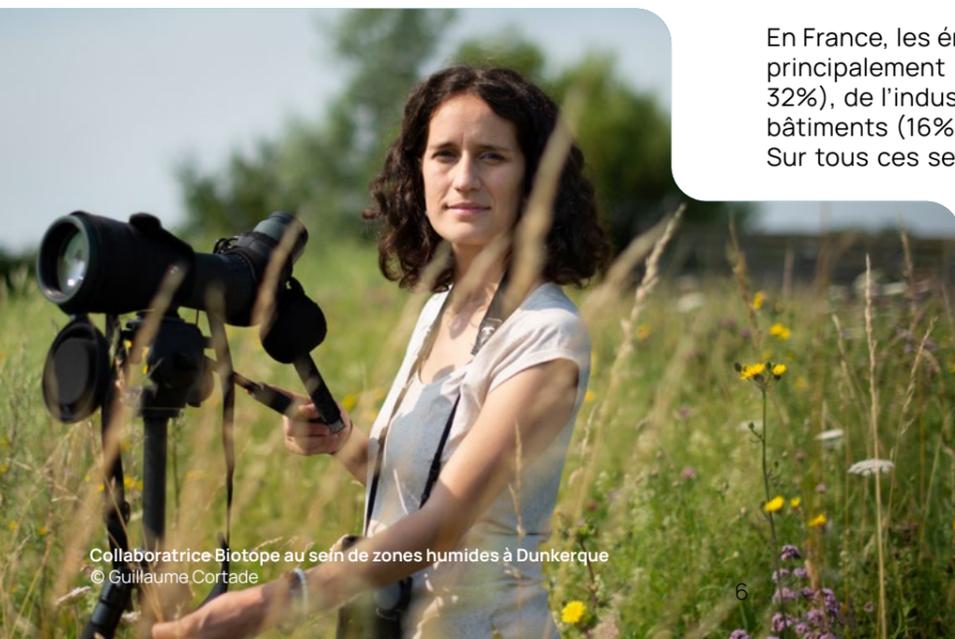
Dans le domaine des **transports**, les entreprises d'ingénierie conçoivent de nouveaux systèmes de mobilité, de nouveaux réseaux, et veillent à ce que l'intermodalité soit simple et efficace.

Côté **industrie**, elles travaillent à la conception et la mise en œuvre d'équipements et de procédés moins émetteurs de CO₂, ou encore au développement d'énergies plus sûres, plus performantes et décarbonées, à l'image du nucléaire, de l'éolien offshore, ou encore de l'hydrogène vert.

Dans la **construction**, les entreprises veillent à concevoir des bâtiments sobres, efficaces énergétiquement et privilégient pour ce faire des matériaux renouvelables, biosourcés ou bas-carbone, ou encore le réemploi. Enfin, la profession apporte ses expertises pour la **résilience des territoires et leur adaptation au changement climatique**. Il s'agit de préparer nos bâtiments, nos infrastructures, nos villes, nos territoires

ou encore nos réseaux aux conséquences d'épisodes climatiques extrêmes de plus en plus fréquents et de plus en plus violents. Dans tous ces domaines, l'ingénierie aide ses partenaires à mieux prendre en compte, au-delà des enjeux liés au carbone, ceux de la **biodiversité**. Chaque projet doit être pensé au regard de ses externalités sur l'environnement. Pour ce faire, les entreprises d'ingénierie délimitent les zones à protéger, déterminent le bon moment pour démarrer les travaux, conçoivent des projets qui respectent au mieux la faune et la flore en proposant des solutions sobres et fondées sur la nature.

L'ingénierie intervient dans tous ces domaines en veillant à être elle-même également exemplaire, c'est-à-dire en maîtrisant et en réduisant l'empreinte environnementale et énergétique de son activité.





Collaboratrice Biotope
au sein de zones humides
à Dunkerque
© Guillaume Cortade

66

L'ingénierie est le partenaire stratégique qui aide les filières économiques et industrielles à se transformer. C'est avec détermination, engagement et passion que toute la profession se mobilise pour apporter des solutions concrètes aux grands défis sociétaux de notre temps.



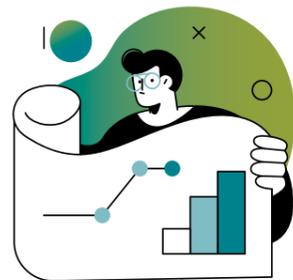
Martine Jauroyon
Vice-présidente
de Syntec-Ingénierie,
en charge de la stratégie
climat

LE RÔLE DE SYNTEC-INGÉNIERIE

Éclairer nos adhérents pour inscrire leurs actions en cohérence avec les accords de Paris et la Stratégie Nationale Bas Carbone

En tant que syndicat, notre rôle est d'abord d'éclairer nos adhérents, **d'orienter l'ensemble de la profession vers des modèles d'affaires pleinement compatibles avec les impératifs de la transition écologique et énergétique (TEE).**

Cela pourra passer par des webinaires ou encore une plateforme collaborative de retours d'expériences. Nous entendons, par ailleurs, aider nos adhérents à **déployer les pratiques d'éco-conception** et à **décrypter les évolutions réglementaires** pour mieux anticiper les changements à mener et en faire un avantage compétitif. Enfin, nous travaillerons à partager des connaissances et des référentiels méthodologiques communs (par exemple sur le calcul des émissions évitées et réduites), en vue d'**objectiver et de promouvoir l'effet de levier de la profession sur les enjeux environnementaux et sociétaux.**



Prendre une part active dans la transformation des filières économiques

Si l'ingénierie joue le rôle d'accélérateur de la TEE, c'est avant tout parce qu'**elle apporte des solutions opérationnelles, efficaces et innovantes aux problématiques des territoires et des acteurs publics et privés.** Car oui, de nombreuses solutions existent déjà et les autres sont à inventer. Dès lors, Syntec-Ingénierie se donne pour mission de **placer l'expertise et la vision globale de l'ingénierie au cœur de la relation avec nos partenaires.**

Nous entendons donc poursuivre les collaborations initiées avec les fédérations métiers et donneurs d'ordre et en engagerons de nouvelles. Nous participerons aux collectifs d'actions visant à faire émerger de nouveaux écosystèmes, tels que des **accélérateurs de filières environnementales.** Nous travaillerons avec tous les acteurs de la chaîne de valeur afin d'avoir, collectivement, plus de poids pour instaurer les changements nécessaires et faire émerger de nouvelles façons de créer durablement de la valeur. En ce qui concerne l'innovation, **nous formerons des partenariats avec les acteurs clés de la recherche et de l'expertise.**

Les défis sont énormes et la collaboration indispensable à une mise en place rapide et efficace des solutions qui restent encore à imaginer. Le rôle de l'Ingénierie comme acteur mais aussi relais entre la recherche et l'application sur le terrain est essentiel. Pour finir, afin de préserver notre positionnement d'expert, **nous veillerons à toujours approfondir les compétences de nos collaborateurs et collaboratrices en matière de climat,** à travers des programmes de formation dédiés, à l'image de l'accord-cadre « Climat et métiers de l'ingénierie » lancé début 2023.



Collaborateur et collaboratrice Artelia sur les tours DUO
© Thomas Padilla

Accroître l'influence de l'ingénierie pour nourrir les débats publics et contribuer aux évolutions réglementaires

Par sa maîtrise des sciences et des technologies, l'ingénierie est en capacité d'apporter de la rationalité aux débats. Par son expérience terrain, elle offre un éclairage déterminant à l'heure des choix - en témoignant de l'état des milieux naturels ou encore de la plus-value environnementale des pratiques vertueuses. Cette expertise unique, Syntec-Ingénierie souhaite davantage la mettre en lumière. Il s'agira, dès lors, de renforcer notre communication autour de l'approche systémique, scientifique, mise en œuvre par les entreprises d'ingénierie, en nous appuyant sur un discours de preuves : bibliothèque de projets emblématiques, articles et publications sur les sujets environnementaux et climatiques. D'autre part, Syntec-Ingénierie se donne pour mission d'être davantage force de propositions auprès des pouvoirs publics européens et nationaux pour faire évoluer le cadre réglementaire et l'adapter aux objectifs de la TEE. À cet égard, nous travaillerons à une meilleure prise en compte de l'ingénierie dans la taxonomie européenne et à définir des clauses environnementales dépassant le cadre actuel des marchés publics pour une commande publique plus vertueuse.



Collaborateurs SUEZ Consulting
devant le barrage de Moreau
en Guadeloupe
© Carla Bernhardt



L'ingénierie dispose des compétences indispensables à la planification écologique. À partir de l'évaluation des enjeux de préservation de la biodiversité des territoires, des tensions sur la ressource, ou encore des menaces pesant sur la qualité de l'eau et la pollution, elle est à même d'accompagner les décideurs dans la planification des aménagements indispensables ou dans la préservation des enjeux environnementaux globaux. Connaissance fine des disciplines scientifiques en jeu, maîtrise des méthodes de communication et de concertation dans des contextes d'incertitude (sur les événements climatiques comme sur l'évolution des scénarii de conflits en lien avec la gestion des ressources)... sont autant de compétences clés pour le succès des projets, détenues par les sociétés d'ingénierie.



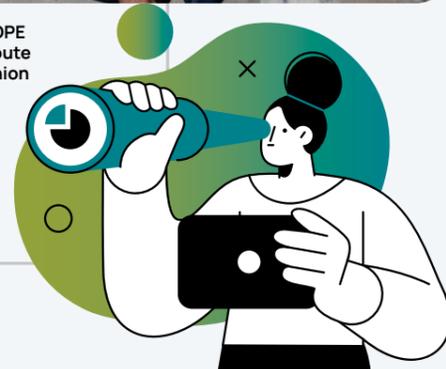
Gilles Rocquelain
Président du bureau
Environnement
et Biodiversité
de Syntec-Ingénierie



Collaborateurs SCE devant le viaduc de la Mayenne
© Sidney Léa Le Bour.



Collaborateurs BIOTOPE
devant la Nouvelle Route
du Littoral de La Réunion
© Richard Bouhet



ZOOM SUR DES INITIATIVES EXEMPLAIRES



La charte de l'ingénierie pour le climat

En octobre 2019, Syntec-Ingénierie lance la [charte de l'ingénierie pour le climat](#). A travers cette démarche collective et inédite à l'échelle d'une profession, la fédération professionnelle de l'ingénierie entend concrétiser et renforcer l'engagement de longue date des entreprises d'ingénierie en faveur d'un développement durable. Les entreprises signataires s'engagent à être forces de proposition dans les missions et les projets qu'elles réalisent pour en réduire l'empreinte carbone, à adopter durablement des pratiques internes sobres en carbone et enfin, à soutenir l'engagement de leurs collaborateurs et collaboratrices en faveur du climat. Pour chacun de ces trois leviers d'action, les signataires disposent d'une liste détaillée d'engagements concrets à tenir. Chaque année, Syntec-Ingénierie et les entreprises de la profession mettent à jour les engagements et les indicateurs de suivi, afin d'enrichir et renforcer les actions des entreprises.

Aujourd'hui, la charte de l'ingénierie pour le climat compte 70 entreprises signataires. Elle est animée par un réseau structuré de professionnels et professionnelles qui se réunit tous les deux mois depuis 4 ans et travaille actuellement à objectiver l'apport de l'ingénierie pour réduire et éviter les émissions de GES dans les projets qui leur sont confiés.

Signature de l'EDEC Climat

Avec la Fédération Syntec et les partenaires sociaux, Syntec-Ingénierie signe l'[accord-cadre « Climat et métiers de l'ingénierie »](#) en février 2023. Ce programme, soutenu par l'OPCO Atlas, est un engagement à développer l'emploi et les compétences (EDEC) dans l'ingénierie afin de répondre aux défis de la transition écologique. En effet, l'État y identifie les entreprises d'ingénierie comme « ayant un rôle clé [...] dans la conception et la mise en œuvre de solutions répondant à l'enjeu climatique ». L'accord-cadre prévoit cinq actions, dont la déclinaison d'un référentiel de compétences pour les entreprises et salarié(e)s du secteur de l'ingénierie, le développement des certifications « créateur de changement pour le climat et la biodiversité », ou encore le développement du contenu de formation et de certification numérique « climat ».

NOS PRIORITÉS D'ACTION

Pour les 5 ans à venir, nous proposons de retenir 4 actions prioritaires pour Syntec-Ingénierie :

1 — Faire de l'éco-conception la signature de l'ingénierie. Dans cette optique, nous élaborerons un livre blanc formalisant une compréhension commune des enjeux auxquels répond l'éco-conception, en fixant les standards et définissant un vocabulaire partagé au sein de la profession. Ce document mettra également en avant les meilleures pratiques déjà à l'œuvre.

2 — Partager des cadres de références méthodologiques communs sur les grands enjeux de la TEE, à l'image de ce qui a été fait sur les infrastructures.

3 — Développer des solutions innovantes pour contribuer à la transformation des filières économiques et répondre aux besoins des territoires.

4 — Valoriser les solutions, l'expertise et la contribution de l'ingénierie à la TEE, en mettant en lumière les enjeux associés. À l'aide de publications régulières, il s'agira de démontrer à la fois l'expertise de l'ingénierie quant à la connaissance et la protection de notre capital nature, mais aussi son effet de levier sur la performance environnementale des projets.



Refonte du Grand Prix National de l'Ingénierie : vers la mise à l'honneur de projets bas-carbone ou en faveur de l'adaptation des territoires

Créé en 2006, le [Grand Prix National de l'Ingénierie](#) récompense chaque année une équipe ayant concouru à la conception, soit d'un produit, soit d'un projet remarquable dans le domaine de l'industrie ou de la construction. Ce grand prix, porté par Syntec-Ingénierie avec le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires, et le ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique a pour but de mettre en lumière l'ingénierie française dans toute sa diversité et ses composantes. Le concours a fait l'objet d'une refonte en profondeur en 2023, dans l'objectif de mieux valoriser la contribution essentielle de la prestation intellectuelle aux grandes transitions.

En ce qui concerne le climat, une nouvelle catégorie voit le jour, intitulée « Adapter l'existant pour lutter contre les causes ou les effets du dérèglement climatique ». Les candidatures doivent ainsi porter sur des projets qui renforcent la résilience des infrastructures, réinventent les transports et mobilités, renaturent les villes, préservent les espaces et les espèces, ou encore préviennent les risques naturels.

Cette même année, le prix est remporté par les équipes d'Artelia pour « [La Méthod'O](#) ». Véritable jumeau numérique environnemental d'un territoire, l'outil révolutionne la gestion traditionnelle des eaux pluviales en permettant de visualiser l'état de résilience d'un territoire et de réfléchir à des scénarii d'aménagement en faisant collaborer l'ensemble des parties prenantes.

À noter que d'autres projets répondant aux enjeux climatiques ont déjà été primés par le passé, à l'image du [village des Athlètes des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024](#). Conçu par Ingérop, le projet entend être un modèle d'adaptation et se base sur une triple réversibilité. Citons également [la rénovation reproductible du lycée Bréquigny à Rennes](#), pour laquelle les équipes d'Egis ont été mises à l'honneur pour avoir mis au cœur de la conception l'excellence environnementale, la réduction de l'impact carbone et l'optimisation des performances énergétiques.



Collaborateur SUEZ Consulting devant le barrage de Moreau en Guadeloupe © Carla Bernhardt



Collaborateur et collaboratrice ALIOS devant le plus long téléphérique de France © Lionel Hahn

CHIFFRES CLÉS

Les émissions de GES ont augmenté de **58 %** au niveau mondial entre 1990 et 2021.



Sur la base des contributions déterminées au niveau national (CDN) annoncées jusqu'en octobre 2021, un réchauffement climatique de **3,2 °C** d'ici à 2100 est actuellement prévu.

En France en 2022, les principaux secteurs émetteurs sont :

- les transports : **32 %** des GES ;
- l'industrie manufacturière et la construction : **18 %** des GES ;
- l'usage des bâtiments et activités résidentiels et tertiaires : **16 %** des GES ;
- l'industrie de l'énergie (principalement la production d'électricité) : **11 %** des GES.

En près de cinquante ans, les populations de vertébrés - poissons, oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles - ont chuté de **69 %** en moyenne.

Sources : Gouvernement • WWF • GIEC - Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

EN RÉSUMÉ

L'ingénierie joue un rôle crucial pour la transition écologique et énergétique (TEE). Partenaires stratégiques des filières économiques et industrielles, des autorités publiques et des territoires, les entreprises d'ingénierie aident leurs clients à accélérer les grandes transitions en proposant des solutions opérationnelles concrètes, efficaces et sur mesure, à même de répondre aux problématiques environnementales et climatiques. Grâce à son expérience et son expertise technique, notamment en matière d'ingénierie environnementale et de biodiversité, la profession est force de proposition pour animer les transformations des filières et faire évoluer le cadre réglementaire.

La signature de l'ingénierie est l'éco-conception, une démarche systémique mettant les optimisations environnementales des projets au même plan que les optimisations techniques, fonctionnelles et économiques. Porte-parole de la profession, Syntec-Ingénierie valorise la contribution de l'ingénierie à la TEE et organise le partage de connaissances et d'expériences au sein de la profession et avec ses parties prenantes (autres fédérations professionnelles, donneurs d'ordre publics ou privés, autorités publiques...). Elle développe des cadres méthodologiques partagés, des programmes de formations dédiés à la TEE, et réalise des publications régulières qui apportent un éclairage scientifique sur les enjeux environnementaux et sociétaux et sur le champ des solutions pouvant être mises en œuvre.

¹ Site du gouvernement « [Changement climatique : de nouveaux chiffres clés pour comprendre les enjeux](#) » - octobre 2023

² Rapport « [Planète Vivante 2022](#) », WWF - 2022

³ Note « [Ce qu'il faut retenir du 6^e rapport d'évaluation du GIEC](#) », Gouvernement français - mars 2023

⁴ Site du gouvernement « [Changement climatique : de nouveaux chiffres clés pour comprendre les enjeux](#) » - octobre 2023

AXE 2 - TRANSITION DIGITALE



Collaborateur Egis au cœur de Bridge, le nouveau siège social d'Orange Monde
© Thomas Padilla

UNE TRANSFORMATION SOCIÉTALE MAJEURE

En trente ans à peine, l'innovation digitale a révolutionné notre société, impactant tous les domaines de nos vies et transformant en profondeur le tissu économique et l'organisation du travail. Automatisation des tâches pénibles et répétitives, diminution des coûts, gains d'efficacité, exploitation prédictive des données, production de scénarios évolutifs... **les bénéfices du numérique sont innombrables** et encore décuplés par l'arrivée de l'Intelligence Artificielle (IA), qui constitue - pour reprendre les termes du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique-, « un outil pour l'innovation et la compétitivité des entreprises »¹. Mais ce n'est pas tout. **Le numérique apporte de formidables nouvelles réponses** aux défis auxquels sont confrontées nos sociétés, au premier rang desquels, **la transition écologique et énergétique**.

Si l'essor des outils digitaux n'est évidemment pas neutre (en France, leur utilisation génère 2% des émissions de gaz à effet de serre²), **leur impact global sur notre empreinte carbone demeure largement positif**. C'est ce que souligne une étude de Rexecode, qui attribue au numérique trois principaux leviers d'action en faveur de la décarbonation des projets : la substitution entre usages numériques et usages « physiques » plus émetteurs, l'amélioration de l'efficacité énergétique, et la facilitation de la décarbonation de l'énergie³.

Au-delà du carbone, **la transition digitale soulève d'autres défis**. D'ordre juridique et éthique : propriété, souveraineté ou encore valorisation de la donnée sont autant de questions de fond à résoudre. Il y a également, des défis humains ; et en premier lieu, celui de l'acculturation digitale et de la formation à l'utilisation de ces nouveaux outils, à tous les stades des parcours professionnels.



Collaborateurs et collaboratrices Ingérop au cœur du data center de Chartres
© Victor Tonelli

LA TRANSITION NUMÉRIQUE, IMMENSE OPPORTUNITÉ POUR L'INGÉNIERIE... ET IMMENSE DÉFI

Le défi et devoir de l'ingénierie est de tirer parti des technologies pour concevoir des solutions toujours plus performantes et vertueuses. La transition numérique, qui fait éclore des outils totalement inédits et aux impacts révolutionnaires, constitue une formidable opportunité d'innovation pour les entreprises d'ingénierie. Avec la montée en puissance des Systèmes d'Information géographique (SIG), les professionnels et professionnelles de l'ingénierie peuvent désormais développer des approches complètes de gestion des territoires, intégrant de nombreux verticaux : mobilité, qualité de l'air, éclairage public, sécurité, consommation d'eau et d'énergie... Le BIM (Building Information Modeling) et les jumeaux numériques, quant à eux, font entrer le monde de la construction dans une nouvelle ère : la mise en commun et la structuration des données pluridisciplinaires des ouvrages optimisent les processus de conception et de réalisation et permettent, *in fine*, de concevoir et réaliser des ouvrages plus intelligents, plus performants et plus résilients.



Si l'intelligence artificielle s'inscrit dans la lignée des innovations numériques, elle marque toutefois une rupture majeure. Par sa capacité d'industrialisation, mais aussi d'apprentissage continu, elle révolutionne les manières de faire. Les entreprises d'ingénierie l'ont bien compris et travaillent à en exploiter tout le potentiel, au profit de leurs clients publics et privés. Forts de leur expertise technique et de leur expérience terrain, **les professionnels et professionnelles de l'ingénierie endossent désormais le rôle de garants de la justesse technique et scientifique**. Ils s'attachent notamment à aller vers encore plus d'intelligence humaine pour démultiplier l'action de l'ingénieur en augmentant par exemple les capacités de simulation et en croisant différentes approches (matière, structure, thermique, ...) ; et à contrôler la fiabilité des données produites.



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

LE RÔLE DE SYNTEC-INGÉNIERIE

Éclairer nos adhérents pour inscrire leurs actions en cohérence avec les Accords de Paris et la Stratégie Nationale Bas-Carbone

L'utilisation du digital dans les projets (qu'il s'agisse d'outils numériques classiques ou d'IA générative) entraîne un **enrichissement des données produites**, ce qui représente un **investissement supplémentaire** dans les étapes initiales d'étude et de conception. Dès lors, la question de la valeur attendue des outils numériques est centrale : l'usage de la data et de l'IA doit permettre un réel gain final de performance, d'efficacité ou de communication. Pour cela, il s'agit d'abord d'employer le numérique au juste besoin. **Syntec-Ingénierie travaille avec ses entreprises adhérentes à créer de la valeur par un usage optimisé de la data et de l'IA.** La question de la sécurité est, elle aussi, centrale. Et avec elle, les notions d'interopérabilité, de standardisation et de souveraineté.

Syntec-Ingénierie appelle donc à développer massivement les outils et formats « open » (interopérables et non propriétaires) permettant de garantir la fluidité des échanges, ainsi que la pérennité et la traçabilité des informations générées par les entreprises. **Cela ne sera possible qu'à travers un cadre de confiance dans l'utilisation du numérique et de l'IA.**

Participer au débat pour mettre le numérique au service de la transition écologique et énergétique

La transition digitale constitue une opportunité majeure pour la société, dès l'instant qu'elle s'opère avec responsabilité. La toute première mission de Syntec-Ingénierie est ainsi **de mettre résolument les outils numériques développés par l'ingénierie (BIM, SIG, Jumeau Numérique...) au service de la transition écologique et énergétique.** Concrètement, il s'agit de configurer les outils numériques à cet effet et de les utiliser dans les projets de manière juste et raisonnée. En outre, Syntec-Ingénierie s'engage à **sensibiliser ses parties prenantes à la valeur ajoutée des outils numériques**, à travers l'élaboration d'un argumentaire explicitant et démontrant les différents gains : efficacité, réduction des coûts, usages au juste besoin, empreinte CO₂ évitée...



L'IA constitue une opportunité formidable de développer de nouveaux outils et services d'ingénierie. Le défi consiste à ne pas se perdre dans l'infini des possibles et à concentrer nos efforts et nos ressources sur les usages et sur la véritable valeur ajoutée aux projets ; exactement comme nous l'avons fait pour le BIM.



Benoit Clocheret
Vice-président de Syntec-Ingénierie, en charge du numérique



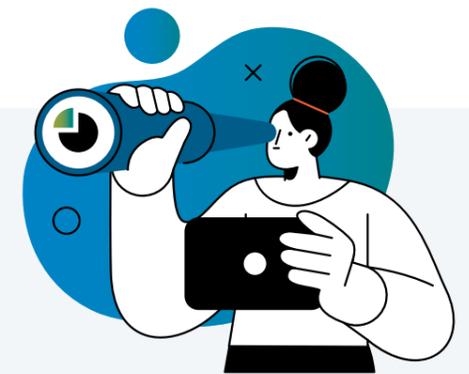
Collaborateurs Egis sur le nouveau siège social pour Orange
©Thomas Padilla

Accroître l'influence de l'ingénierie pour des relations plus équilibrées avec les autres acteurs de l'écosystème

Les informations générées par les entreprises d'ingénierie **constituent un véritable gisement de valeur.** Or, les entreprises doivent faire face à deux problématiques : la position très forte, voire dominante, de certains éditeurs de logiciels d'une part, la protection de leurs savoir-faire et de leurs données, d'autre part. La position des éditeurs de logiciels (américains notamment) leur permet d'imposer, non seulement leurs conditions commerciales, mais aussi un modèle SaaS qui leur confère une place centrale. **Syntec-Ingénierie entend initier un nouvel équilibre et travaillera à renforcer la position stratégique de l'ingénierie**, notamment dans le contrôle du flux des données. Par ailleurs, la durée de vie des ouvrages dépasse largement celle des logiciels, ce qui entraîne un risque accru de perte ou de captation de données. Nous œuvrerons avec d'autres organisations professionnelles et avec les instances françaises et européennes à **mettre en place un cadre réglementaire visant à assurer la protection, l'interopérabilité et la souveraineté des données**, et valoriser la contribution de chaque acteur à la réussite des projets.

Former les collaborateurs et collaboratrices d'aujourd'hui et demain pour une hybridation accélérée des compétences.

La transition digitale ne pourra se faire sans ingénierie. Mais pour en être l'accélérateur, l'ingénierie doit d'abord mener à bien la transition numérique au sein de sa propre profession. Pour ce faire, **Syntec-Ingénierie travaillera avec ses entreprises et l'ensemble de l'écosystème** (notre réseau d'écoles partenaires, notamment) **à mettre sur pied des cycles de formations initiale et continue adaptées à nos besoins et qui favorisent la combinaison de l'expertise métier et de la maîtrise des technologies numériques.** Par ailleurs, nous nous engageons à **valoriser l'innovation dans les métiers d'ingénierie pour attirer de nouveaux talents**, intéressés par les potentialités offertes par la révolution numérique. Alors que le nombre d'offres d'emploi dans le numérique a augmenté de 66% en quatre ans en France⁴, des métiers émergents tels que *prompt engineer*, BIM modelleur ou encore data scientist sont à même de susciter l'intérêt de la jeune génération, y compris des jeunes filles.



NOS PRIORITÉS D'ACTION

En matière de numérique, nos 5 actions prioritaires pour les 5 ans à venir seront les suivantes :

1 — Sensibiliser nos parties prenantes à l'usage des outils numériques (BIM, SIG, JN...) en s'appuyant sur des éléments concrets pour en démontrer la valeur (gain, efficacité, rapidité, coût, empreinte CO₂ évitée...), tout en alertant sur l'enjeu d'une utilisation raisonnée.

2 — Mettre le numérique au service de la valeur ajoutée aux projets, et promouvoir notamment les approches axées sur l'usage de la data, à l'image de travaux engagés via le cadre de référence BIM FOR VALUE et de MINnD.

3 — Engager une réflexion collective sur l'« IA for value » dans l'objectif de renforcer la création de valeur à long terme des métiers de l'ingénierie.

4 — Répondre aux enjeux de souveraineté, propriété et interopérabilité des données, afin de préserver le patrimoine de nos clients et de nos entreprises, en engageant une action commune à la filière et ses parties prenantes.

5 — Adapter les compétences de l'ingénierie à la nouvelle donne numérique : cartographier les besoins en compétences, étudier sur la chaîne de valeur de nos métiers les parties les plus impactées par l'IA, éclairer nos adhérents et agir auprès des écoles pour enrichir l'offre de formation, initiale et continue.



La montée en puissance des outils numériques utilisés par l'ingénierie transforme profondément la palette des savoir-faire que nous devons maîtriser. Pour bénéficier à plein de l'effet de levier que permet le digital, nous devons hybrider les compétences historiques de l'ingénierie avec des connaissances numériques. Cette 'nouvelle donne RH' doit être intégrée à partir de la formation initiale en école jusqu'à la formation continue de nos experts.



Christian Jeanneau, Vice-président de Syntec-Ingénierie, en charge du social et de la formation

ZOOM SUR DES INITIATIVES EXEMPLAIRES

BIM FOR VALUE



Si le recours à la modélisation BIM (Building Information Modeling) s'est fortement développé ces dernières années, son utilisation demeure hétérogène en fonction des acteurs et des projets. Dès lors se pose la question de la valeur : comment garantir que l'usage du BIM soit créateur de valeur

pour le projet et ses futurs destinataires/usagers ? Dès 2018, Syntec-Ingénierie a initié avec 7 organisations professionnelles de la filière bâtiment une initiative totalement inédite en Europe : **BIM FOR VALUE (B4V)**. Ce cadre de référence entend clarifier les bénéfices du BIM, depuis la conception jusqu'à l'exploitation. A travers une liste de scénarios qui regroupent plusieurs cas d'usage, B4V propose également une méthodologie de travail clé en main pour garantir la création de la valeur. Ainsi, en ce qui concerne l'analyse des clashes, le scénario va préciser qu'il faut définir un logiciel, organiser une plateforme web d'échanges des données pour les intervenants du projet et l'accompagner d'un processus de décision pour traiter les clashes détectés. Le process est expliqué pas à pas avec les points à contrôler et les missions à donner à certains acteurs, des missions qui doivent être contractualisées.

Ce cadre de référence a été élaboré par des experts du BIM et est soutenu par la **Smart Buildings Alliance**. Il entend rendre le BIM accessible à tous (maîtres d'ouvrage, architectes, ingénieurs, asset managers, ou encore entreprises de construction). B4V est exemplaire par son approche, libre de droit, collaborative et pratique.

Syntec-Ingénierie partenaire de MINnD, projet national de recherche collaborative pour le développement du BIM dans les infrastructures

Depuis son lancement en 2014, Syntec-Ingénierie est partenaire de **MINnD** (Modélisation des informations interopérables pour les infrastructures durables). Ce projet national de recherche collaborative contribue au développement du BIM (Building Information Modeling) pour les infrastructures, en progressant sur la structuration et l'utilisation des informations à échanger dans les projets, pendant leur cycle de vie complet : conception, construction, exploitation et maintenance. Avec ses entreprises adhérentes, Syntec-Ingénierie soutient et promeut les travaux de MINnD, dont l'action a notamment consisté à contribuer aux travaux de pré-normalisation de la norme IFC (Industry Foundation Classes) pour favoriser un format d'échange interopérable des données, et de partage de l'information.

En parallèle, Syntec-Ingénierie a été particulièrement impliquée dans deux initiatives structurantes. Citons en premier lieu la publication en janvier 2023 d'un **manifeste pour « le numérique au service d'une trajectoire décarbonée de la Construction »**, signé également par la FNTP, EGF, MINnD et buildingSMART France. Le manifeste propose de s'appuyer sur la mise en œuvre de jumeaux numériques pour assurer le suivi de la trajectoire bas-carbone tout au long de la vie de l'ouvrage ou de l'infrastructure. Autour de trois ambitions partagées, un chemin est proposé pour que la commande publique s'engage pleinement dans la mise en œuvre de la continuité numérique au service de la transition écologique. Sur le volet de la formation, Syntec-Ingénierie est également partenaire d'EduBIM, Journées de l'enseignement et de la recherche autour du BIM et de la maquette numérique.

CHIFFRES CLÉS

Le numérique représente aujourd'hui

3 à 4 %
des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le monde et
2,5 %
de l'empreinte carbone nationale.

Le nombre d'offres d'emploi dans le numérique a augmenté de
66 %
en quatre ans en France, représentant
7 %
des offres d'emploi.



45 000
personnes doivent être formées au numérique entre 2023 et 2030 ; et au moins
130 000 personnes par an en 2030.

Sources : Ademe et Arcep • OCDE • Institut Montaigne

EN RÉSUMÉ

La révolution digitale apporte à l'ingénierie de nouveaux outils (SIG, BIM, JN, IA...) qui transforment en profondeur nos métiers et les projets que nous portons. S'ils offrent des gains de performance jamais atteints jusqu'alors, ils sont surtout une chance d'accélérer la transition écologique et énergétique (TEE). Dans cette optique, il est de notre responsabilité d'adapter et promouvoir des approches axées sur l'usage de la data et de l'IA au service de la qualité, du coût et des délais de mise en œuvre des projets.

En parallèle, Syntec-Ingénierie entend travailler avec l'ensemble de l'écosystème en vue de définir et instaurer des relations plus équilibrées entre toutes les parties prenantes, et notamment les éditeurs de logiciels. Il est crucial pour nos projets mais aussi pour la souveraineté de notre pays d'apporter des réponses concrètes aux enjeux de localisation, de propriété et d'interopérabilité des données.

Enfin, nous nous engagerons à renforcer les compétences digitales de nos professionnels et professionnelles – actuels et à venir – pour pouvoir bénéficier et contribuer au maximum de la révolution numérique.

¹ Site internet, Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique

² Étude « Numérique : quel impact environnemental ? », Ademe et Arcep - mars 2023

³ Document de travail « L'essor du numérique est favorable à la croissance et à la réduction de l'empreinte carbone de la France », Rexecode, janvier 2022

⁴ Communiqué sur l'étude « Acquisition et développement de compétences numériques », OCDE et Randstad - décembre 2022

AXE 3 - NOUVELLE DONNE INDUSTRIELLE

LA NOUVELLE DONNE INDUSTRIELLE, UNE TENDANCE STRUCTURANTE QUI FAÇONNE LE PAYSAGE ÉCONOMIQUE

1,9 million. C'est le nombre d'emplois qu'a perdus l'industrie en 30 ans¹. En 2021, le Président de la République Emmanuel Macron lançait le Plan France 2030. Après des années de désindustrialisation et à la suite de la crise liée à la Covid, il s'agit désormais de « **rattraper le retard industriel français** ». Pour cela, le gouvernement invite non seulement à concevoir et produire en France, mais aussi à produire mieux et différemment, en faisant jouer à plein le levier des nouvelles technologies. Dans cette nouvelle donne industrielle, la priorité va à la décarbonation et à l'innovation : rien ne sert de produire en France ce qui se produit déjà ailleurs ; **la réindustrialisation doit favoriser l'accueil de nouvelles industries dans un univers décarboné**.

L'innovation technologique et industrielle a, en effet, fait émerger **de nouvelles filières, pour lesquelles les facteurs de compétitivité ne sont plus les mêmes** : hautement technologiques, fortement robotisées, les nouvelles usines exigent beaucoup plus de capital, et une main-d'œuvre plus qualifiée. Beaucoup de ces nouvelles filières industrielles sont, en outre, au cœur de nouvelles compétitions stratégiques sur le plan international : composants électroniques, micro-processeurs, production d'hydrogène, batteries de dernière génération, carburants de synthèse, nouvelles générations de centrales nucléaires... **Savoir attirer, faire vivre et maintenir sur son territoire le développement de ces nouvelles filières est devenu pour les États un enjeu intimement lié à la souveraineté**.



Ce qui se joue avec la nouvelle donne industrielle, c'est la question de la souveraineté : il nous faut pouvoir concevoir et produire en France les nouveaux grands projets industriels, et réintégrer sur notre territoire les filières clés pour notre autonomie stratégique.



Philippe Lanoir
Vice-président nouvelle donne industrielle de Syntec-Ingénierie

L'INGÉNIERIE, PARTENAIRE STRATÉGIQUE DE LA NOUVELLE DONNE INDUSTRIELLE

Alors que le socle productif de notre pays a été fragilisé par 40 ans de désindustrialisation, l'ingénierie a un rôle essentiel à jouer dans la densification et la modernisation de notre tissu industriel. Un rôle essentiel, reconnu par le ministère de l'Économie, des Finances, de la Souveraineté industrielle et numérique qui insiste sur **la nécessité de mettre à disposition des territoires « une offre complète d'ingénierie »**². Pourquoi ? Parce que les entreprises d'ingénierie cumulent plusieurs atouts indispensables : **vision systémique, maîtrise des technologies et des enjeux environnementaux, et ancrage territorial**. Rappelons ainsi qu'en France, **75% des établissements d'ingénierie sont implantés en région**³. Au plus près des acteurs locaux, ils sont à même de structurer et sécuriser les projets à toutes les étapes de leur conception, depuis la phase de diagnostic jusqu'à la maintenance des installations.

Malgré leur positionnement stratégique, les entreprises d'ingénierie sont confrontées en France à deux difficultés majeures. **La première est liée aux modes contractuels qui ont cours**. Comparativement à nos voisins européens, qui ont une vision plus horizontale de la relation entre donneurs d'ordre et sous-traitants,



les acteurs de l'innovation - dont les entreprises d'ingénierie -, souffrent en France d'un niveau de risque et de responsabilité bien plus important, pesant sur leurs marges. **La seconde** difficulté tient ici encore au déficit de ressources disponibles. **Il manque en France 20 000 ingénieurs formés chaque année, tous secteurs confondus**⁴, ce qui contraint mécaniquement l'activité des entreprises d'ingénierie, alors même qu'elles sont des acteurs indispensables du passage à l'échelle pour notre industrie.

LE RÔLE DE SYNTEC-INGÉNIERIE

Accompagner les territoires dans une réindustrialisation bas-carbone

« Les territoires dotés d'ingénierie sont amplement surreprésentés parmi ceux ayant les meilleurs taux de réussite aux appels à projets de France Relance⁵ ». Si l'avantage compétitif décisif que l'ingénierie apporte aux projets industriels est reconnu par Territoires d'industrie, il reste encore trop peu immédiatement identifié par les porteurs de projets hexagonaux. Rappelons, a contrario, que **l'ingénierie française jouit d'une excellente réputation à l'international** et est l'un des secteurs qui s'exportent le mieux à l'étranger, parmi les services de prestations intellectuelles⁶. Syntec-Ingénierie entend dès lors **mieux faire connaître l'offre de services de l'ingénierie dans les écosystèmes industriels territoriaux français**, et mettre en lumière la valeur ajoutée apportée : maîtrise des technologies de pointe, capacité à réduire les risques associés aux projets industriels, et rôle clé pour permettre aux nouvelles filières de passer à l'échelle et être compétitives. **Si la réindustrialisation passera par le retour du « fabriqué en France », elle doit aussi être le fruit du « conçu et pensé en France »**.

Collaborateur et collaboratrice Technip Energies au cœur du chantier en construction d'Ynfarm, une ferme d'insectes © Thomas Padilla

À noter que dans cette course à la réindustrialisation se pose la question de la recherche du foncier disponible, la viabilisation des terrains, la disponibilité des énergies et autres utilités, le pilotage des autorisations administratives et environnementales, etc. Là encore, **l'ingénierie est en mesure de jouer un rôle décisif pour faciliter et accélérer l'accueil des industries dans les territoires**. C'est pourquoi, nous souhaitons **renforcer la collaboration des entreprises de notre profession avec les territoires** sur ce sujet crucial.



Collaborateurs et collaboratrice EKIUM ayant travaillé sur l'expansion d'une usine de production de matériaux semi-conducteurs à l'aide d'une maquette numérique (BIM) © Olivier Chassignole

Accroître l'influence de l'ingénierie pour renforcer la relation de partenariat avec les donneurs d'ordre et les entreprises innovantes

Dans un contexte de servicialisation croissante des projets, le concept même d'industrie a fortement évolué. Aujourd'hui, on y intègre plus facilement - aux côtés de l'industrie manufacturière - les services industriels et les utilités (énergies, eau). L'ingénierie dite externalisée est, en revanche, encore trop souvent perçue comme un service exogène, alors même qu'elle a la capacité de mettre en lien toutes les parties prenantes et de structurer les projets, dès la phase de conseil amont. Syntec-Ingénierie renforcera ses relations avec les donneurs d'ordre et les acteurs industriels, pour que **l'ingénierie externalisée soit plus étroitement liée à la notion d'industrie étendue.**

D'autre part, nous souhaitons engager une **relation plus étroite avec les acteurs émergents et innovants.** Si ces derniers jouent la carte du disruptif, nous avons à apporter notre expérience solide dans la conduite des projets, notre connaissance fine des problématiques locales, ou encore notre maîtrise des réglementations et des enjeux environnementaux. **Autant de compétences complémentaires,** que nous avons collectivement intérêt à mettre en synergie, au service de la réindustrialisation de nos territoires.

Enfin, nous appelons à un plus juste partage de la valeur et à initier de nouveaux modes contractuels, dans l'intérêt même des projets. Depuis plusieurs années, les relations et pratiques commerciales entre donneurs d'ordre et ingénieries tendent à se dégrader : enchères inversées, réduction des panels, non-respect des délais de paiement... Syntec-Ingénierie entend inverser la tendance et proposer un New Deal avec les grands donneurs d'ordre sur les différents types de prestations et schémas contractuels.



Anticiper les besoins en capital humain pour la nouvelle donne industrielle

La nouvelle donne industrielle ne pourra réellement voir le jour que si les entreprises d'ingénierie sont en mesure d'accompagner les projets industriels. Il faut pour cela qu'elles disposent des ressources nécessaires et puissent agréger des compétences de spécialités aussi pointues que multiples. **Or, il manque 15 000 professionnel(le)s rien que dans l'ingénierie⁷, et 20 000 ingénieur(e)s formé(e)s chaque année en France, tous secteurs confondus⁸.** À cela s'ajoutent **l'ampleur et la soudaineté de ce mouvement de réindustrialisation, ainsi que le nombre croissant de très grands projets industriels en France.** Alors que l'ingénierie privée devrait recruter près de 60 000 nouveaux professionnels et professionnelles pour répondre aux besoins induits par France 2030⁹, une récente note de la Banque des territoires indique que 135 projets de création de sites en 2022/2023 souffrent déjà de difficultés de recrutements¹⁰.

Qu'il s'agisse d'ingénieurs ou de techniciens, l'industrie aura besoin de ressources spécialisées dont le temps de formation au sein de nos entreprises est long (3 ans pour un ingénieur et un technicien débutants, 5 à 10 ans pour un ingénieur et un technicien confirmés), dans des filières d'enseignement qui peinent déjà aujourd'hui à répondre à la demande. Par conséquent, **il est nécessaire de développer une vision consolidée des besoins en ressources en s'associant avec les filières industrielles les plus structurantes (aéronautique, ferroviaire...), d'une part, mais aussi en renforçant les liens avec les donneurs d'ordre pour permettre à l'ingénierie d'anticiper et planifier ses ressources, d'autre part.**

Collaborateurs et collaboratrice EKIUM ayant travaillé sur l'expansion d'une usine de production de matériaux semi-conducteurs à l'aide d'une maquette numérique (BIM) © Olivier Chassignole

EG

L'ingénierie et ses 80 000 entreprises sont au cœur des projets industriels, au cœur de notre économie. Néanmoins, tous les indicateurs de gestion avancée de nos entreprises montrent que nous sommes dans un climat de pénurie : carnet de commandes, taux d'occupation de nos équipes, volume de recrutement... Former et recruter de nouveaux collaborateurs et collaboratrices, avec l'appui des pouvoirs publics doit être l'urgence absolue.



Frédéric Grard
Vice-président
compétences et talents
de Syntec-Ingénierie

NOS PRIORITÉS D'ACTION

Dans les 5 années à venir, nos 4 actions prioritaires pour accompagner l'avènement de la nouvelle donne industrielle seront les suivantes :

1— Mettre en lumière les contributions décisives apportées par l'ingénierie dans la réussite des projets industriels, en organisant des événements territoriaux valorisant l'action de nos entreprises dans la décarbonation de l'industrie et l'acceptabilité des projets.

2— Réaliser une étude sur les leviers de performance de l'ingénierie, afin d'apporter une vision claire et concrète aux donneurs d'ordre sur la nature et la valeur des bénéfices apportés par une prestation d'ingénierie.



3— Élaborer un guide sur les prérequis d'un projet d'ingénierie, à destination notamment des nouveaux entrants sur le marché (start-up industrielles spécialisées en énergies, hydrogène, batteries, biotechnologies, agro-alimentaire, etc.), avec l'objectif de favoriser une meilleure connaissance pour une collaboration plus performante.

4— Inviter les pouvoirs publics à créer un « Secrétariat général à la planification des ressources », nécessaire à la bonne conduite et réussite des projets, mais aussi à la préservation et au développement sur nos territoires des compétences indispensables à notre souveraineté économique et industrielle.



ZOOM SUR DES INITIATIVES EXEMPLAIRES



Relance du nucléaire : avec le programme MATCH, l'ingénierie s'organise pour répondre aux besoins techniques et humains de la filière

Pendant près d'un an, Syntec-Ingénierie et ses adhérents ont travaillé aux côtés du Groupement des Industriels Français de l'Énergie Nucléaire (GIFEN) pour produire une cartographie des besoins en ressources humaines et techniques sur les 10 prochaines années dans le nucléaire. Intitulé « [programme MATCH](#) », cet outil inédit permet de partager largement les prévisions pour orienter les actions nécessaires à l'adéquation des capacités. Côté ingénierie (appelée « prestations intellectuelles » dans le rapport), 16 700 emplois (ETP - équivalents temps plein) seront attendus d'ici 2030, soit une augmentation de 10% des effectifs actuels. Syntec-Ingénierie s'est mise en ordre de marche pour attirer plus largement les jeunes générations, renforcer et densifier les formations, en lien avec les pouvoirs publics et les organismes référents.

Refonte du Grand Prix National de l'Ingénierie : vers la mise à l'honneur de projets industriels décarbonés

Créé en 2006, le [Grand Prix National de l'ingénierie](#) récompense chaque année une équipe ayant concouru à la conception, soit d'un produit, soit d'un projet remarquable dans le domaine de l'industrie ou de la construction. Ce grand prix, porté par Syntec-Ingénierie avec le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires, le ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique a pour but de mettre en lumière l'ingénierie française dans toute sa diversité et ses composantes. Le concours a fait l'objet d'une refonte en profondeur en 2023, dans l'objectif de mieux mettre en lumière la contribution essentielle de la prestation intellectuelle aux grandes transitions. Dans le domaine industriel, la priorité est désormais donnée aux projets qui décarbonent l'industrie (en utilisant les leviers de l'efficacité énergétique, de l'électrification du mix énergétique, ou encore de l'efficacité matière et recyclage.)

Cette même année, le prix Décarboner l'industrie est venu récompenser les équipes d'Ekium pour le projet « [EuroAPI - Réduire les consommations d'énergies & d'eau / Atteindre la neutralité CO₂. Feuille de route stratégique, technique et économique 2030 & 2050](#) ». Le 2^e producteur mondial de principes actifs pour l'industrie pharmaceutique travaille avec Ekium en vue de réduire de 30% ses consommations d'énergie fossile et ses rejets de CO₂, atteindre 100% d'électricité renouvelable et obtenir la certification ISO 14001 et 50001 pour l'intégralité de ses sites d'ici 2030.

A noter que d'autres solutions de décarbonation ont déjà été primées par le passé, à l'image de [Remora](#), une solution innovante de stockage d'énergie en mer par air comprimé développée par SEGULA Technologies, mais aussi [ELEMENTA](#), plateforme flottante de 60 mètres de long, mise au point par SOFRESID pour générer l'énergie d'appoint dont les bateaux ont besoin en phase d'escale.

Collaborateur SEGULA Technologies aux côtés de WalkCare, robot autonome d'aide à la personne
© Abdessalam Mirdass



Collaborateur Cappgemini Engineering aux commandes de SOGREEN, un catamaran propulsé aux énergies propres
© Clément Mahoudeau

CHIFFRES CLÉS

L'industrie française a perdu
1,9 million
d'emplois entre 1980 et 2007, soit
36% de ses effectifs

Le plan « France 2030 », consacre
54 milliards
d'euros déployés sur 5 ans à
développer la compétitivité
industrielle et les technologies
d'avenir.



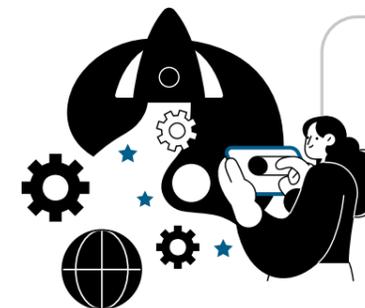
Les territoires dotés « d'ingénierie »
ont un **taux d'entreprises lauréates**
supérieur à

4 370
projets industriels ont déjà été
accompagnés dans le cadre
de France 2030.

1,5%
dans les appels à projets
de France Relance.

L'ingénierie privée devrait
recruter près de
60 000
nouveaux professionnel(le)s
pour répondre aux besoins
induits par France 2030

Il manque d'ores et déjà
15 000
professionnel(le)s rien que
dans l'ingénierie



135
projets de création de sites
en 2022/2023 mentionnent
des difficultés de recrutement.

Sources : La Fabrique de l'industrie • Étude interne Délégation Territoires d'industrie • France 2030 • Baromètre mondial des investissements industriels "Lusine du futur" • Banque des territoires • Syntec-Ingénierie • Formatome



Collaboratrice Technip
Energies au cœur du chantier
en construction d'Ynfarm,
une ferme d'insectes
© Thomas Padilla

La nouvelle donne industrielle combine réindustrialisation des territoires, création de nouvelles filières et décarbonation des installations industrielles. Grâce à son expertise technologique et ses relations étroites avec la recherche, l'ingénierie joue un rôle stratégique dans sa mise en œuvre, tant pour concevoir les nouveaux grands projets industriels complexes que pour accompagner les industries existantes dans la modernisation et la maintenance de leurs installations. Partenaires de proximité, implantées localement, les entreprises d'ingénierie jouent par ailleurs un rôle clé pour faciliter et sécuriser l'accueil dans les territoires des projets industriels.

Porte-parole de la profession, Syntec-Ingénierie œuvre à renforcer le partenariat stratégique entre les donneurs d'ordre industriels et les entreprises de la profession, et à valoriser leurs contributions à la nouvelle donne industrielle. Nous créons dans les écosystèmes industriels territoriaux les conditions d'une meilleure visibilité et reconnaissance de la profession et de sa contribution à la réindustrialisation. Cela passe notamment par un partage plus juste de la valeur et de nouveaux modes contractuels.

Enfin, nous animons une démarche d'anticipation des besoins en compétences de la profession, aujourd'hui en forte tension, et nous relayons auprès des pouvoirs publics la nécessité d'une planification de ces ressources.



Collaborateur et
collaboratrices Artelia
sur les tours DUO
© Thomas Padilla

¹ Site internet, La Fabrique de l'Industrie
² Site internet, Territoires d'industrie
³ Site internet, Observatoire des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil et de l'événement
⁴ Étude sur les dynamiques d'emploi dans l'ingénierie : état des lieux des besoins en compétences et des tensions en recrutement, OPIIEC - Décembre 2018
 Panorama des écoles françaises d'ingénieurs, CDEFI - 2021
⁵ Réindustrialisation : le potentiel caché de nos territoires, La Fabrique de l'industrie - Février 2023
⁶ Bilan export 2021, Team France Export, 2021
⁷ Étude sur les dynamiques d'emploi dans l'ingénierie : état des lieux des besoins en compétences et des tensions en recrutement, OPIIEC - Décembre 2018
⁸ Panorama des écoles françaises d'ingénieurs, CDEFI - 2021
⁹ Diagnostic Emploi-Compétences sur l'ingénierie, Syntec-Ingénierie, Formatome - 2023
¹⁰ Note, Banque des territoires - décembre 2023

AXE 4 - TALENTS

UNE NOUVELLE GUERRE DES TALENTS

En France, les jeunes restent touchés par un taux de chômage élevé¹. Dans le même temps, de très nombreux secteurs peinent à recruter les talents dont ils ont tant besoin. **C'est le cas de l'ingénierie, qui souffre d'un sous-effectif structurel de 4%, soit un déficit de quelque 15 000 professionnels et professionnelles**². Avec l'essor rapide de nouvelles filières économiques, en particulier dans les domaines techniques et technologiques, les profils scientifiques (ingénieurs, techniciens, profils académiques...) sont de plus en plus recherchés, et donc de plus en plus disputés. Or, **la France ne forme pas assez d'ingénieurs, de techniciens ni de scientifiques** pour répondre aux besoins croissants de l'économie. **Il manque en moyenne 20 000 ingénieurs formés chaque année dans notre pays, tous secteurs confondus**³.

Si l'on rentre un peu plus dans le détail, force est de constater que les profils féminins sont encore plus pénuriques. Une tendance qui commence dès le lycée et qui a été un temps aggravée par la réforme du baccalauréat : entre 2019 et 2021, les effectifs féminins de terminale dans les sciences ont baissé de 28%⁴.



L'économie de la connaissance, l'innovation technologique, la réindustrialisation, la décarbonation de l'économie... tout cela ne sera rendu possible que si les jeunes bacheliers décident de construire leur projet professionnel autour des sciences et technologies. Nous, Syntec-Ingénierie, avons un rôle à jouer pour donner du sens à nos projets d'entreprises et nous adapter aux évolutions du rapport au travail. Toutefois, nos efforts doivent être soutenus et renforcés par nos donneurs d'ordre et les pouvoirs publics. Ensemble, il nous faut urgemment revaloriser les carrières scientifiques et techniques en leur accordant une reconnaissance sociétale plus forte et un meilleur partage de la valeur financière.



Frédéric Gard
Vice-président
compétences
et talents de
Syntec-Ingénierie

Encore trop de jeunes femmes, subissant l'effet de stéréotypes, se détournent des métiers scientifiques, et a fortiori de l'ingénierie.

Le manque de professionnels et professionnelles formés a, de façon mécanique, des effets sur le marché du travail. **Les entreprises doivent, plus que jamais, séduire les jeunes diplômés**, notamment ceux issus de l'enseignement scientifique, pour tirer leur épingle du jeu. Les candidats ont, eux, plus de latitude pour **exprimer des attentes qui ont fortement évolué**, notamment depuis la crise Covid et la prise de conscience mondiale du dérèglement climatique. Au-delà du salaire, la qualité de vie au travail, l'équilibre entre vie personnelle et professionnelle, ou encore **la question du sens et de l'engagement** font partie d'une nouvelle donne à laquelle les entreprises doivent apporter des réponses concrètes.

L'INGÉNIERIE, UNE PROFESSION EN TENSION QUI TRAVAILLE À AMÉLIORER SA VISIBILITÉ ET SON ATTRACTIVITÉ

Alors que le métier d'ingénieur civil bénéficie d'une très bonne image auprès du grand public (il arrive à la 13^e place des métiers les plus plébiscités sur l'échelle de prestige professionnel), **la profession de l'ingénierie et les entreprises qui la constituent restent très largement méconnues**⁵. Plus étonnant encore, si 3 étudiants ingénieurs sur 4 se disent très attirés par les secteurs de l'ingénierie, rares sont ceux capables de citer spontanément une entreprise de la profession⁶.



Collaboratrice BIOTOPE
devant la Nouvelle Route
du Littoral de La Réunion
© Richard Bouhet

Ce que ces données nous enseignent, c'est que **l'ingénierie souffre d'une mauvaise identification**. Alors même qu'elle est le premier employeur d'ingénieur(e)s diplômé(e)s en France⁷, elle reste une profession souvent mal distinguée des autres acteurs industriels et de la construction. **Les grandes transformations en cours constituent une véritable opportunité pour rendre plus visibles nos métiers**, en mettant en avant l'impact de nos projets, nos contributions propres et les solutions que nous concevons pour les rendre possibles. **Notoriété et attractivité sont des sujets qui doivent être au centre de nos préoccupations et pensés sur un temps long**, pour parvenir à mieux fidéliser nos salariés. Dans des métiers d'experts, où le temps d'acquisition des compétences est long, il s'agit là d'un enjeu important.

LE RÔLE DE SYNTEC-INGÉNIERIE

Participer au débat pour promouvoir largement l'ingénierie et élargir notre vivier de candidats

Pour intéresser à nos métiers, ce qui importe c'est de faire œuvre de pédagogie : transformer la curiosité naturelle des jeunes en choix d'orientation. Engagement, sens des projets ou encore plein-emploi... **l'ingénierie dispose de nombreux atouts, mais encore faut-il les faire connaître !** À Syntec-Ingénierie, nous menons déjà des actions de promotion et de sensibilisation au sein des établissements d'enseignement, depuis les collèges et les lycées jusqu'aux écoles du supérieur. Nous nous engageons à poursuivre et densifier nos initiatives en ce sens, **afin de redonner le goût des sciences aux talents de demain et susciter des vocations auprès des jeunes pour des métiers qui représentent un levier formidable d'accélération des grandes transitions.**

Par ailleurs, **nous travaillerons à élargir le vivier de recrutement**. Contrairement aux idées reçues, il ne faut pas nécessairement être ingénieur pour travailler dans l'ingénierie. Et la profession emploie



Etudiant et étudiante de la
promotion pilote Parcours Inge
©Voyez-Vous

bon nombre de techniciens, ou de professionnels dès le niveau Bac +3 (Licence, Bachelor, BUT, etc.) Toujours dans un souci de diversité, nous travaillerons à **attirer des profils traditionnellement éloignés de nos métiers et favoriserons la reconversion inter-filières.**

Enfin, nous souhaitons **accélérer la féminisation de la profession.** Aujourd'hui encore, seul 1 ingénieur diplômé sur 3 est une femme⁸, proportion qui se répercute mécaniquement dans les effectifs de nos entreprises. C'est en amont qu'il faut agir, en allant à la rencontre des jeunes filles dans les collèges et les lycées, et en mettant en lumière des carrières au féminin.

Dans toutes ces démarches, nous insistons sur le fait que **ces carrières sont accessibles à tous, sans discrimination de genre ou d'origine et qu'elles ouvrent des possibilités de promotion sociale.** La mixité de genre et la diversité des profils sont une richesse pour les équipes : déconstruire les stéréotypes qui les freinent est un combat prioritaire pour Syntec-Ingénierie.

Accompagner nos adhérents pour faire grandir nos talents

Les métiers de l'ingénierie ont ceci d'exceptionnel qu'ils sont multiples, et avec des possibilités d'évolution très variées. Syntec-Ingénierie se donne pour mission de **promouvoir et organiser des parcours et des expériences à même de construire une vie professionnelle riche et diversifiée.** Concrètement, cela passera par la promotion de parcours de formation communs (en partenariat avec le nucléaire, le ferroviaire, l'aéronautique, etc.) ou encore le soutien apporté aux politiques publiques et de branche qui favorisent le maintien des talents. Nous souhaitons par ailleurs **accompagner nos entreprises dans leurs politiques de formation continue** en développant un catalogue de formations avec l'appui de notre organisme financeur OPCO Atlas, afin de favoriser l'hybridation des compétences de leurs collaborateurs et collaboratrices.

Pour répondre aux nouvelles aspirations des talents, nous travaillerons à **élaborer collectivement des modes de travail qui s'adaptent au besoin des salarié(e)s,** tout au long de leur vie : valoriser la flexibilité dans l'organisation du travail (avec le télétravail notamment), ou encore proposer des aménagements à même de rendre la convention collective Syntec plus en phase avec nos enjeux d'attractivité. Afin de favoriser le maintien et la progression des talents dans l'ingénierie, nous souhaitons accompagner nos entreprises sur les questions de qualité de vie et de bien-être au travail.

La féminisation de notre profession est un combat prioritaire de Syntec-Ingénierie, à la fois pour des raisons éthiques mais aussi par pragmatisme - nous avons besoin de la contribution des femmes pour concevoir demain avec pertinence !



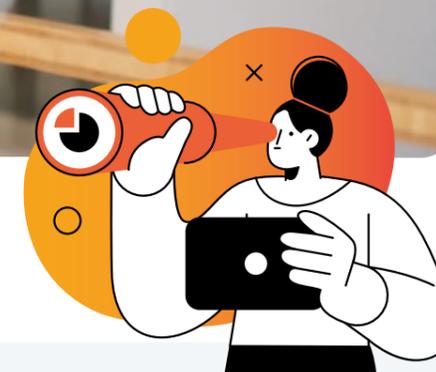
Christian Jeanneau
Vice-président
Syntec-Ingénierie,
en charge du social
et de la formation

Accroître l'influence de l'ingénierie pour mettre les transitions au cœur de nos métiers

Les transitions qui sont à l'œuvre - environnementale, énergétique, numérique et industrielle - bouleversent en profondeur nos sociétés, et avec elles, nos métiers. Les projets deviennent de plus en plus complexes et nécessitent des compétences de plus en plus nombreuses et pointues. Pour pouvoir jouer pleinement leur rôle d'accélérateur des grandes transformations, les professionnels et professionnelles de l'ingénierie doivent être formés à la nouvelle donne. En ce sens, **Syntec-Ingénierie travaille à enrichir et spécialiser les offres de formation initiale et continue,** en particulier **en ce qui concerne les compétences environnementales/climatiques et numériques** (digitalisation et automatisation des process), de sorte à concentrer l'apport humain sur les missions critiques et essentielles. Le déploiement de partenariats forts avec les établissements d'enseignement est un prérequis essentiel. Au-delà des actions conduites pour renforcer la visibilité de nos métiers, **nous nous engageons avec les établissements pour réfléchir ensemble** aux manières les plus pertinentes d'enrichir l'offre de formation, au vu des besoins exprimés par les entreprises et attendus par le marché.

L'ingénierie est, par nature, l'œuvre d'un collectif, composé d'experts et d'expertes aux spécialités diverses. C'est là l'une des grandes richesses de nos entreprises. Afin de renforcer leur attractivité, **nous**

souhaitons valoriser davantage le collectif, qui est au cœur de la relation de travail en ingénierie. Concrètement, nous travaillerons avec les directeurs et directrices des ressources humaines sur les facteurs d'adhésion et de motivation et nous attacherons à promouvoir des bonnes pratiques.



NOS PRIORITÉS D'ACTION

Dans les 5 années à venir, nos 5 actions prioritaires pour attirer et faire grandir les talents seront :

- 1 — Orchestrer une campagne de communication** sur les métiers de l'ingénierie, à destination d'un très jeune public : les 13 - 18 ans. C'est dès le collège qu'il faut se positionner, afin d'agir sur l'orientation.
- 2 — Continuer à promouvoir et faire découvrir les métiers de l'ingénierie dans les collèges et lycées, notamment auprès des jeunes filles,** afin de déconstruire les stéréotypes de genre qui persistent.

3 — Créer un baromètre dédié : « Les jeunes et la science » afin de mesurer et objectiver le rapport des jeunes à la science.

4 — Dans le prolongement du diagnostic France 2030, organiser un plan de formation aux métiers de l'hydrogène, du ferroviaire et du nucléaire, et/ou contribuer aux initiatives mises en place par les filières industrielles.

5 — Mettre en œuvre l'accord-cadre signé avec l'État pour le développement des compétences Climat et Métiers de l'Ingénierie. Si nous voulons que l'éco-conception devienne, demain, la signature de notre profession, cela signifie que nous devons tous y être formés. La diffusion de ces nouvelles compétences doit donc être massive au sein de la profession.



Collaborateur du Groupe BETOM
devant le nouveau quartier Bernard
de Jussieu à Versailles
© Baptiste Descroix



Collaborateur Ginger CEBTP devant un atelier de sondage situé aux abords de la Loire
© Victor Tonelli

ZOOM SUR DES INITIATIVES EXEMPLAIRES



Parcours Ingé, une nouvelle filière d'accès aux métiers de l'ingénierie

« [Parcours Ingé](#) » est une offre de formation innovante en ingénierie, conçue par Syntec-Ingénierie en partenariat avec l'ISTP. Cette formation professionnalisante de niveau Bac+3, entièrement en alternance dès la première année, offre aux étudiants et étudiantes une nouvelle voie pour accéder aux métiers de l'ingénierie, tout en acquérant une expérience professionnelle solide, grâce à un double tutorat ISTP - entreprise. Le parcours, qui est 100% pris en charge pour les étudiants, met l'accent sur l'acquisition de compétences adaptées aux besoins actuels du secteur de l'ingénierie, et sur la découverte de l'environnement professionnel. Les jeunes sont formés dans les domaines de la conception, de la réalisation, du management et de l'organisation des entreprises, dans une approche pluridisciplinaire complète. Le programme comprend également une ouverture à l'international. La première promotion de « Parcours Ingé » a été accueillie à l'ISTP en septembre 2023.



Alice et les pouvoirs de l'ingénierie, un livre pour présenter les métiers de l'ingénierie aux enfants

Le livre jeunesse [Alice et les pouvoirs de l'ingénierie](#), publié par Syntec-Ingénierie en 2021, est une œuvre ludique et éducative destinée aux enfants à partir de l'âge de 6 ans. Alice, c'est une petite souris qui, inspirée par le rêve d'aller sur la Lune, découvre les merveilles de l'ingénierie dans la vie quotidienne. Accompagnée de sa mère, Alice explore divers aspects de l'ingénierie, tels que la construction, l'industrie, et la technologie, et comprend comment ils rendent possibles les rêves les plus fous. Cette œuvre, illustrée par Thibault Prugne, vise à nourrir l'imaginaire des enfants, en particulier des petites filles, et à déconstruire les stéréotypes de genre dès le plus jeune âge. En complément de l'histoire, une section documentaire permet d'approfondir la connaissance des enfants sur l'ingénierie, de ses grands acteurs, et de son rôle dans la conquête spatiale.

Parrainage de la promotion 2025 de l'ESTP

Syntec-Ingénierie [parraine la promotion 2025 de l'ESTP](#). Depuis la rentrée 2022 et pendant 3 ans, Syntec-Ingénierie et 11 entreprises d'ingénierie partenaires accompagnent 700 étudiants de l'ESTP dans leur formation en leur faisant découvrir de l'intérieur les métiers et débouchés de l'ingénierie. Ce parrainage est une étape supplémentaire dans l'ambition de Syntec-Ingénierie et de ses entreprises adhérentes de renforcer les liens entre les univers académique et professionnel et de créer de nouvelles opportunités stratégiques de collaboration. Il permet ainsi de valoriser les entreprises d'ingénierie dans toute leur diversité, de promouvoir et de donner de la visibilité à des métiers innovants.



CHIFFRES CLÉS

L'ingénierie souffre d'un sous-effectif structurel

de **2 à 4%**,
soit un déficit
de **15 000 professionnels**

29%

des ingénieurs diplômés
sont des femmes



Il manque chaque année

20 000

ingénieurs et ingénieures formés pour répondre aux besoins de toute notre économie

Entre 2019 et 2021,
les effectifs féminins
de terminale dans les sciences
ont baissé de

28%

Sources : Observatoire des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil et de l'évènement • Ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse • Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs - CDEFI • Ingénieurs & Scientifiques de France - IESF • Maths&Sciences

EN RÉSUMÉ

L'ingénierie, qui représente des métiers avec de fortes expertises et des compétences de pointe, est actuellement en tension. Parvenir à attirer et à fidéliser suffisamment de talents, dans un marché de l'emploi où les profils spécialisés sont très demandés, est un facteur clé de succès pour nous permettre d'être au rendez-vous des grandes transformations.

Dans cette optique, nous souhaitons faire de l'ingénierie une profession inclusive et de promotion sociale. Il s'agira, dès lors, d'intensifier nos efforts pour mieux faire connaître nos métiers, et les promouvoir en priorité auprès de la jeunesse, dans toute sa diversité : les femmes mais aussi les profils traditionnellement plus éloignés de nos métiers. L'autre pan de nos actions consistera à aider nos entreprises à faire grandir leurs talents en interne, en nous adaptant notamment aux nouvelles aspirations des salarié(e)s.

En partenariat avec le monde éducatif et les établissements d'enseignement, nous enrichirons l'offre de formation initiale et continue, au vu des nouveaux besoins, notamment dans les domaines numérique et environnemental.

¹ [Statistiques](#). « L'essentiel sur... le chômage » - INSEE

² [Étude](#). « Dynamiques d'emploi dans l'ingénierie : état des lieux des besoins en compétences et des tensions en recrutement », EY pour le compte de l'OPIIEC - de juin à décembre 2018

³ [Étude sur les dynamiques d'emploi dans l'ingénierie : état des lieux des besoins en compétences et des tensions en recrutement](#), OPIIEC - Décembre 2018

[Panorama des écoles françaises d'ingénieurs](#), CDEFI - 2021

⁴ [Communiqué](#), Collectif Maths&Sciences - 2022

⁵ Étude « Développement de l'attractivité et fidélisation des salariés dans l'ingénierie » - Kyu Lab, décembre 2019

⁶ Ibid

⁷ [Enquête nationale](#) « Ingénieurs et scientifiques diplômés en France », IESF - 2022

⁸ [Note](#) « Femmes et hommes, l'égalité en question », INSEE - édition 2022



CONCLUSION

L'ingénierie est au cœur des grandes transformations de notre temps. Ces mutations, qui font évoluer nos métiers et qui bousculent nos pratiques, nous en sommes aussi les acteurs. **Nous en sommes** même, dans une certaine mesure et aux côtés des pouvoirs publics et des industriels, **les concepteurs et accélérateurs.**

C'est pourquoi nous avons voulu, dans ce document, partager notre vision de notre propre rôle, de notre contribution à ces grandes transformations, et donner à l'ensemble de nos parties prenantes de la visibilité sur la manière dont Syntec-Ingénierie et l'ensemble des entreprises de la profession entendent agir dans les prochaines années, pour **être bien présentes aux rendez-vous des grandes transformations de notre société.**

Nous travaillons avec rigueur et passion à ce que ce monde futur soit heureux, désirable et pérenne.

Pour cela, nous savons que nous avons besoin de la contribution de chacun et chacune.

Aussi, nous invitons **tous les professionnels et professionnelles de l'ingénierie** à se saisir de ce plan de transformation, à l'enrichir et à l'illustrer par des projets emblématiques. Nous invitons également **nos clients et nos fédérations partenaires** à partager nos convictions pour qu'ensemble nous réussissions ces transformations vertueuses.

Que ce plan soit collectif et vivant, à l'image de notre monde.

Alors, libérons notre intelligence collective !

Michel Kahan
Président de Syntec-Ingénierie

À PROPOS

QUELQUES MOTS SUR L'INGÉNIERIE EN FRANCE

L'ingénierie est une profession de prestation intellectuelle à haute valeur ajoutée qui couvre l'ensemble du cycle de vie des produits, des ouvrages industriels, et de la construction. Garanties des solutions techniques et technologiques, les entreprises d'ingénierie concrétisent les idées nouvelles qui répondent aux défis et modes de vie de demain : infrastructures connectées, décarbonation des produits et des usines, smart building, industrie du futur, construction bas-carbone, ville durable...

Les entreprises d'ingénierie interviennent en conception pour penser et imaginer les projets, des études initiales à la mise en œuvre dans le respect des coûts, des délais et de l'ensemble des contraintes (notamment administratives et environnementales). Elles fédèrent l'ensemble des corps de métiers pour faire exister les ouvrages et produits tout au long de leur cycle de vie (conception, réalisation, exploitation, maintenance, régénération, démantèlement, réemploi).



L'ingénierie est une profession aux multiples facettes, qui intervient dans tous les secteurs d'activité, dont les principaux sont :

- bâtiments ;
- infrastructures (routières, aéroportuaires, ferroviaires, énergie, eau...) ;
- géotechnique ;
- environnement et biodiversité ;
- industrie et énergies ;
- conseil en technologies.

L'ingénierie est une profession dynamique, forte de 80 000 entreprises de toutes tailles (PME, ETI, très grandes entreprises), actives en France et à l'international.

L'ingénierie française est créatrice de richesses, générant un chiffre d'affaires de 52,8 milliards d'euros, et d'emplois : 315 000 répartis sur le territoire national.

À PROPOS DE SYNTEC-INGÉNIERIE

Syntec-Ingénierie est la fédération professionnelle de l'ingénierie. Elle fédère des entreprises de prestation intellectuelle scientifique et technique au cœur des enjeux environnementaux, industriels et d'aménagement des territoires. Forte de **13 délégations régionales**, Syntec-Ingénierie compte près de **400 entreprises adhérentes, de toutes tailles, présentes partout sur le territoire**, dans tous les domaines de l'ingénierie.

Syntec-Ingénierie a pour missions de promouvoir l'ingénierie et ses métiers, et de représenter l'ingénierie auprès d'une grande variété de parties prenantes. A ce titre, elle valorise l'innovation et les talents des hommes et des femmes de nos entreprises pour réussir collectivement les grandes transitions et permettre un développement économique durable.

Porte-voix de la profession, il revient également à **Syntec-Ingénierie d'anticiper et de décrypter les enjeux sociétaux de notre époque, pour favoriser le développement de l'ingénierie de demain.** Cette vision globale des grands enjeux auxquels contribue l'ingénierie, Syntec-Ingénierie la porte auprès des pouvoirs publics et des acteurs économiques, qui ont besoin d'un partenaire de confiance pour préparer l'avenir et conduire les projets.

SUIVEZ-NOUS

www.syntec-ingenierie.fr

 @Syntec-Ingénierie

 @Syntec_Inge

 contact@syntec-ingenierie.fr



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



Date de publication : Janvier 2024
Imprimé sur du papier recyclé