



## Cinov Ingénierie – LES INGÉS OSENT ! 1<sup>ère</sup> édition

### L'ingénierie dans un monde bas carbone : Où en est-on ? Quelles opportunités ?

**Restitution de la journée  
du mercredi 19 octobre 2022  
Maison des Polytechniciens**

**2022 - 2027 : les défis de la transition écologique pour le nouveau quinquennat**

*Invitée par Cinov Ingénierie, Marjolaine Meynier-Millefert, députée Renaissance de l'Isère et présidente de l'Alliance HQE-GBC France, a ouvert la journée thématique organisée par le syndicat, par une analyse de la situation actuelle.*

Polymorphe, la crise que nous vivons interpelle les ingénieurs, parce qu'ils sont à la fois témoins des mutations en cours et producteurs des solutions de demain. C'est en substance le message que Marjolaine Meynier-Millefert est venue délivrer aux adhérents de Cinov Ingénierie réunis à Paris, dans le grand salon de la Maison des Polytechniciens.

Climatique, la crise les confronte à la problématique des émissions de gaz à effet de serre, d'autant plus s'ils travaillent dans le secteur du bâtiment, à l'origine de 24% de ces émissions en France et de 38% dans le monde. Avec la neutralité carbone à l'horizon 2050, « *le sujet climatique s'impose à vous tous, avec notamment l'obligation de rénover les passoires thermiques* », a précisé l'élue.

Autre volet de la crise, le recul de la biodiversité concerne également au premier chef le secteur de la construction, tant la perspective du « *zéro artificialisation nette* » en 2050 oblige à repenser l'aménagement du territoire, en lien avec les questions de mobilité, indissociables des enjeux de décarbonation. « *Le bâtiment est donc central* », a lancé la députée, avant d'aborder la dimension énergétique de la crise actuelle.

Face aux menaces de pénurie et/ou de perte de souveraineté, il convient selon l'oratrice de changer de logiciel, pour raisonner en termes de gestion et non pas simplement de production : « *À cet égard, le secteur du bâtiment ne doit pas être vu uniquement comme un*

*gros consommateur, et par conséquent comme un problème, mais aussi, en tant que gestionnaire, comme un stratège de la transition énergétique. »*

Dérèglement climatique, recul de la biodiversité, pénurie d'énergie et de matériaux :  
*« Toutes ces crises qui perturbent l'ensemble du secteur sont aussi porteuses d'optimisme, selon Marjolaine Meynier-Millefert. Elles offrent l'opportunité de se poser beaucoup de questions et invitent les gens qui osent, qui sont prêts à aller de l'avant, à faire émerger des solutions plus résilientes. »*

## Cinov Ingénierie et la transition écologique : quel bilan pour en 2022 ?

*Retour sur les actions mises en place par le syndicat*

***Cinov Ingénierie et la Banque publique d'investissement (BPI) ont présenté quelques-unes des actions initiées par le secteur pour bâtir le monde bas carbone de demain.***

Pourvoyeur de liquidités et financeur d'investissements, la Banque publique d'investissement, représentée par Guillaume Mortelier, directeur exécutif en charge de l'accompagnement chez BPI France, joue aussi un rôle d'accompagnement des entrepreneurs.

Conseil, formation, mise en relation, cette activité s'est renforcée depuis 2019, pour prendre à bras le corps le sujet de la transition écologique, trop souvent négligée par les dirigeants de PME : « *Ils n'étaient pas vraiment conscients des enjeux climatiques*, a noté Guillaume Mortelier. *Ils ne voyaient que les obligations réglementaires, pas du tout les enjeux d'adaptation.* » C'est ainsi que BPI France a développé, à partir de 2020, avec la Caisse des dépôts, un plan climat, autour de trois objectifs majeurs : développer les énergies renouvelables, accompagner la transition des PME/PMI et proposer une offre de solutions. Avec un budget de quatre milliards sur deux ans, d'importants projets solaires et éoliens ont pu être lancés, dans le cadre du premier objectif. Dans le cadre du deuxième, des campagnes en porte-à-porte ont été initiées auprès des PME/PMI, pour promouvoir les diagnostics de performance énergétique. Quelque 600 bilans carbone auront aussi été financés pour les PME/PMI depuis octobre 2021. Quant à l'offre de solutions sur mesure, des initiatives ont été menées, pour encourager, par exemple, le recrutement de jeunes ingénieurs et leur affectation sur des projets verts.

La prise de conscience des bureaux d'études est d'autant plus importante que le secteur de la construction, qui représente 300 000 emplois, est à l'origine de 25% des émissions françaises de gaz à effet de serre. « *Nous avons une double responsabilité, climatique et sociale* », a souligné Damien Racle, le président de Cinov Ingénierie, avant d'évoquer le travail mené par le syndicat pour concevoir un référentiel RSE adapté aux besoins des bureaux d'études. « *Nous avons répertorié les bonnes pratiques, car certains bureaux d'études faisaient des choses, sans le savoir, à la façon de Monsieur Jourdain*, a confié Damien Racle. *Nous avons partagé ces bonnes pratiques et déclenché une meilleure prise de conscience de l'impact environnemental de nos missions* »

Au-delà de ces impacts purement environnementaux, la RSE est aussi apparue à la fois comme un levier économique intéressant et comme un moyen de satisfaire la quête de sens manifestée par les jeunes ingénieurs que les bureaux d'études cherchent à fidéliser.

### Encadré

#### **Comment analyser la crise énergétique présente ?**

Alors que la crise énergétique touche tous les secteurs, les orateurs se sont interrogés sur sa nature : structurelle ou conjoncturelle ? Si, d'un côté, les difficultés rencontrées par les dirigeants de PME/PMI plaident en faveur d'une crise conjoncturelle, les effets pervers de la réglementation européenne qui lie le prix de production de l'électricité et du gaz en fait aussi une crise structurelle, selon Guillaume Mortelier. Inquiet pour certaines entreprises, le responsable a invité l'assistance à repérer les acteurs fragiles et les inciter à se signaler auprès des préfetures.

## « L'audace, apprendre à oser »

**Auteur de l'essai Les vertus de l'échec, l'écrivain et philosophe Charles Pépin a livré un exposé inspirant et adapté à l'état d'esprit d'une journée sur le thème « LES INGÉS OSENT ! »**

À mi-chemin entre la timidité - qui empêche de se lancer - et la témérité - qui incite à faire n'importe quoi - l'audace est le résultat d'un savant dosage.

Alors que le « choix » pèse le pour et le contre, l'audace relève de la décision, qui conserve toujours une dose d'incertitude. « *L'audace, qui n'est pas un choix mais une décision, est conditionnée par l'acceptation de la possibilité de l'échec* », a résumé Charles Pépin. Par ailleurs, l'audace n'est pas non plus une intuition, car elle suppose la compétence de celui qui décide, sa pleine conscience du risque encouru et sa capacité, grâce à ses compétences, à réduire ce risque. « *Apprendre à oser, c'est apprendre cette double attitude : anticiper et prendre le risque qui reste, une fois que j'ai tout fait pour le réduire* », a résumé le philosophe. Comme une leçon à destination d'un public que la vie professionnelle confronte à des situations où il faut savoir s'adapter, improviser, se faire confiance !

Que risque-t-on à être audacieux ? L'échec, bien sûr, « *mais de toutes les façons, vous aurez des échecs, a lancé l'orateur, et l'échec qu'on rencontre quand on a été audacieux fait moins mal que celui qu'on rencontre quand on n'a rien tenté !* »

La philosophie de l'audace prônée par Charles Pépin invite à sortir du perfectionnisme qui empêche d'avancer. « *Il ne faut pas se préparer en nourrissant l'illusion qu'on sera parfaitement prêt ; au contraire, l'audace renvoie à une double injonction paradoxale qui fait que je me prépare et que j'accepte l'impréparation.* »

On distingue donc bien l'audace de l'intuition ou du pari, car l'audace nécessite compétences et préparation, ainsi qu'une maîtrise qui, « *à force de répétition va autoriser l'immatrise* ». En somme, les grands audacieux sont des gens compétents qui savent sortir de leur zone de confort au bon moment, quand ils se sentent sécurisés.

Mais la frontière est ténue car, comme l'écrivait Nietzsche, cité par Charles Pépin, il y a « en nous un frileux qui veut se rassurer et un créateur qui veut se libérer ». Il ne s'agit donc pas de terrasser cette peur, mais d'apprendre à vivre avec pour libérer la créativité.

Et l'invité de conclure : « *Je ne fais pas l'apologie de l'amour du risque, qui serait déraisonnable, mais du sens du risque, pris en conscience, en connaissance de cause* ».

Un sens du risque que Charles Pépin aimerait voir valorisé – plutôt que le principe de précaution - pour garantir à notre civilisation de rester pleinement vivante.

## Quatre tables-rondes

***Les tables-rondes proposées par la journée LES INGÉS OSENT ! avaient pour objectif de confronter les idées des uns et des autres sur les défis à relever, en termes de formation, d'assurance, de numérique et de gestion des ressources humaines.***

### Formation : décryptage des enjeux liés aux transitions

***Avec des secteurs économiques qui disparaissent, des techniques et des réglementations qui évoluent, reconversions professionnelles et besoins de formation se multiplient.***

Étudier les transitions à l'œuvre et garantir les montées en compétence dont la branche BETIC aura besoin demain, notamment sur les questions climatiques, telles sont les missions de l'OPCO Atlas. « *Il nous faut faire remonter en commission paritaire vos besoins, afin que cela se traduise par des actions de terrain* », a lancé Mireille Lepetit-Collin, déléguée emploi-formation et études, à la Fédération Cinov. « *Notre rôle est d'accompagner les entreprises et les branches professionnelles dans l'anticipation des compétences nécessaires*, a surenchéri Isabelle Fleury, conseillère à l'OPCO Atlas. *Pour cela, nous effectuons des études et créons des certifications.* » Avec pour priorités d'aider les bureaux d'études à recruter ; de promouvoir l'alternance auprès des jeunes et, enfin, de créer des outils pratiques. En témoigne la nomenclature des métiers, actualisée en 2018 : accessible sur le site de l'OPIEC, elle recense les compétences requises, tant en termes de savoir-faire que de savoir-être, pour les 120 métiers de la branche BETIC. « *À partir de là, on peut évaluer les compétences et mettre en place des plans de formation pour ses collaborateurs* », a expliqué Isabelle Fleury.

Outil jugé « *extraordinaire* » par l'un des participants à la table ronde, cette nomenclature est méconnue, de même que la possibilité offerte aux adhérents de la Fédération Cinov de contacter le conseiller OPCO de leur territoire pour qu'il leur présente, lors d'un rendez-vous d'une heure, l'ensemble des dispositifs RH à leur disposition.

### Quels sont les nouveaux risques associés à la conception bas carbone ?

***L'empreinte environnementale des bâtiments bas carbone, de leur conception à leur déconstruction, doit être appréhendée de façon globale, sur un cycle de vie complet. Avec toutes les incidences que cela aura en termes de partage des responsabilités ; et donc d'assurance.***

Parce que les choix constructifs pour arriver à un bâtiment bas carbone vont être faits collégialement et itérativement par tous les membres de la maîtrise d'œuvre, ces derniers vont s'inscrire dans une logique plus partenariale. C'est un des premiers effets des évolutions en cours « *Les mentalités vont donc devoir bouger, pour faire entrer dans les mœurs des méthodes de travail plus coopératives* », a estimé Camille Porretta, d'EUROMAF. Concrètement, comment cette dynamique partenariale peut-elle s'assurer, sans pénaliser personne ?

« *Alors que les maîtres d'ouvrage fixent des niveaux de performance très hauts, avec des pénalités importantes, la maîtrise d'œuvre est celle qui se retrouve dans la position la plus délicate* », s'est inquiété un participant à la table ronde. Comment éviter que la maîtrise

d'œuvre soit la seule responsable de tous les maux, alors que le non-respect des niveaux de performance dépend de plusieurs acteurs, de la conception à l'exploitation ? « *Parce que la prestation intellectuelle est le coupable idéal, vous devez apprendre à vous border*, a prévenu Gwenaëlle Philippe, avocat, cabinet PHIDEA. *Si les études sont insuffisantes et que le maître d'ouvrage rechigne à faire plus, vous devez le mettre noir sur blanc.* » « *On fait de l'accompagnement contractuel pour vous protéger, rediscuter les engagements de performance, rediscuter les pénalités* », a ajouté Camille Porretta. Un accompagnement d'autant plus utile que les entreprises sont de petites tailles et souvent, de fait, moins bien armées que les grands groupes.

## Les outils numériques au service de la réduction des émissions de gaz à effet de serre

***A l'heure de la transition écologique, il est crucial pour les acteurs de la construction d'accéder facilement aux données environnementales. Le numérique devrait aider à faire face à des exigences de plus en plus fortes, notamment avec la nouvelle réglementation environnementale 2020 (RE2020).***

Le numérique est un formidable moyen de participer à la construction d'un monde bas carbone. Au moyen d'une maquette numérique, tous les acteurs du bâtiment coopèrent sur un projet, permettant une meilleure segmentation du rôle de chacun. Le numérique devrait aussi favoriser l'optimisation de la gestion des matériaux et justifier que les matériaux utilisés et/ou remployés n'impactent pas l'environnement.

Aujourd'hui, on observe un recours accru au BIM et comptabilise 3 000 licences. A noter que l'utilisation de maquettes numériques ne permet pas toujours de faire des calculs thermiques dans la maîtrise d'ouvrage sociaux neuf et en rénovation. Il faudrait améliorer ces fonctionnalités pour répondre aux indicateurs de la RE2020.

## Retours d'expérience et pistes de progrès

***Julien Carrard est Responsable Pilotage des Programmes pour les Jeux Olympiques Paris 2024, Luc Welfringer dirige un bureau d'études en ingénierie et spécialiste des contrats performanciels et Hélène Genin est à la tête de l'Association pour le Développement Bas Carbone. Ensemble, ils ont présenté des projets bas carbones réussis.***

Le Comité d'organisation des JO 2024 fixe un objectif de 1,6 million de tonnes de CO2 estimés émis, soit 2 fois moins que les JO précédents. L'objectif en matière de carbone est triple : éviter, diminuer, compenser. Les choix de l'organisation pour atteindre cet objectif : utiliser 95 % d'infrastructures existantes et temporaires et réaménagés les constructions qui seront réalisées dans le cadre des JO.

Institué en France en 2009, les CPE sont des partenariats entre un maître d'ouvrage et un opérateur qui garantissent, sur une durée de construction, un certain niveau de performance énergétique au regard des investissements réalisés. Aujourd'hui les CPE

prennent en compte la nécessité de réduire l'émission des GES et l'utilisation des énergies renouvelables.

L'Association pour le Développement du Bâtiment Bas Carbone (BBCA) rassemble les principaux intervenants de l'acte de construire (promoteurs immobiliers, investisseurs, collectivités, aménageurs, architectes de renom, bureaux d'études et constructeurs). L'association a introduit des références et des méthodes afin de mesurer l'émission de CO2 due à la construction du bâtiment, sa transformation, son exploitation et la fin de vie du bâtiment.

## Conclusion – Une restitution créative et instructive

***En fin d'après-midi, des comédiens ont improvisé une restitution ludique. Puis à l'issue de cette parenthèse récréative, Damien Racle, le président de Cinov Ingénierie a résumé les leçons à retenir de cette journée d'échange.***

Dans le contexte actuel de transitions intenses, Damien Racle a souhaité souligner, en conclusion de la journée, les opportunités qu'ouvrent paradoxalement les crises actuelles : « *La crise énergétique révèle l'opportunité ouverte par l'utilisation de matériaux plus performants, la pénurie de matériaux, quant à elle, encourage à développer le plein emploi ; enfin, les difficultés de recrutement auxquelles nous sommes confrontés nous incite à travailler davantage avec les écoles.* »

L'attractivité du secteur constitue l'un des principaux défis que Cinov Ingénierie souhaite relever, en avançant sur plusieurs fronts : en construisant avec l'OPCO Atlas et l'IPTIC de nouvelles formations de qualité ; en s'inscrivant dans une démarche de responsabilité sociale, qui fasse sens auprès des jeunes ou encore en s'appuyant sur des outils numériques innovants pour renforcer les démarches collaboratives indispensables pour que tous les acteurs prennent en charge tout le cycle de vie des bâtiments.

C'est aussi l'audace du secteur qui le rendra à la fois plus attractif et plus efficient. Stimulé par l'intervention de Charles Pépin, Damien Racle s'est senti très concerné, en tant qu'ingénieur, par l'invitation à accepter une incertitude « maîtrisée », telle qu'elle a été formulée par le philosophe.