

Options



SUPPLÉMENT MINES ÉNERGIE N° 668 JUIN 2021

Retour sur les journées de mobilisation



DOSSIER
Nucléaire : une énergie d'avenir

Voilà l'été..., voilà l'été..., voilà l'été Ohé (sur un air des Nègresses Vertes)... Chacun s'apprête à profiter d'une trêve estivale bien méritée, le cœur léger. Nous apercevons enfin le soleil comme une lumière au bout du tunnel, une liberté presque retrouvée, comme en témoignent tous les rassemblements réussis aux quatre coins de la France pour s'opposer au démantèlement du secteur de l'énergie... et cette formidable journée du 22 juin qui sonne comme un espoir pour notre avenir. Espoir en la capacité des salariés à se rassembler pour défendre notre bien commun que sont nos entreprises. Les Ingénieurs, Cadres et Techniciens étaient nombreux à défiler pour s'opposer à toutes ces réorganisations et restructurations guidées par des logiques financières au détriment des emplois, des conditions de travail et contraires au sens même de nos métiers. Tout à fait à l'image des négociations structurantes en cours (télétravail, organisation du travail, temps de travail...), menées au pas de charge pour empêcher les organisations syndicales de co-construire avec les salariés de véritables propositions alternatives. Cette précipitation des employeurs vise à brider davantage encore l'expression des salariés, pour leur laisser à penser que les régressions sociales seraient inéluctables, et comme ils aiment à le répéter, que nous devrions faire preuve de résilience !!!

Pourtant ces derniers mois, ensemble, salariés, citoyens et élus de la nation, **nous avons réussi à contrer leur projet Hercule/Grand EDF**. Non seulement nous avons contrarié leur agenda, mais nous avons gagné l'opinion publique, si bien que ce projet est devenu pour eux un caillou dans leurs élégantes chaussures.

Mais ne nous réjouissons quand même pas trop vite, car leur servilité à la finance demeure intacte et la trêve estivale reste toujours une aubaine de ressortir les vieux dossiers, à l'instar de celui des retraites... D'autant que le gouvernement annonce vouloir mettre les bouchées doubles pour redresser la France, dès cet été... Quoi qu'il « vous » en coûte. Un petit « vous », anodin, pour désigner ceux qui vont maintenant devoir payer l'addition. La décence aurait voulu que les millionnaires et milliardaires qui se sont enrichis pendant la crise soient mis à contribution... mais ce n'est pas le choix retenu : à nous aussi de faire changer cela...



Alors, cet été, profitons-en, ressourçons-nous, reprenons des forces et retrouvons-nous dès les 30 et 31 août lors de nos journées d'été pour préparer sereinement une rentrée qui s'annonce mouvementée.

Virginie Gonzales
Secrétaire Générale de l'Ufict-CGT

Ont participé à ce numéro :

Pascal Cabantous, Johanne Debunne, Philippe Godineau, Virginie Gonzales, Christophe Innocent, Michael Kazmaier, Delphine Leblanc, Jean-Paul Rignac, Olivier Titrent

Ufict-CGT Mines-Energie
263, rue de Paris - 93516
Montreuil Cedex
ufict@ufict.fnme-cgt.fr
www.ufictfnme.fr

Rédacteur en chef :

Jean-Paul Rignac

Conception graphique,
maquette :

Studio - Rivet Presse Edition

Dépôt légal : 2^e trimestre 2001 -
Bobigny
Commission paritaire
n°0112S08090 du 18 janvier 2007
Photogravure et impression :
Zone d'Activités - 77590 Bois-Le-Roi

Imprimé sur du papier provenant
d'Autriche
Eutrophisation : Ptot 0,007kg/Tonne



SOMMAIRE

- 3** **MON CEIL EN RÉGION**
Retour sur les journées de mobilisation avant la manif du 22 juin
- 4** **MANAGEMENT**
Retour en enfance pour le bonheur des plus grands
- 7** **DOSSIER :**
Nucléaire : une énergie d'avenir
- 12** **ENTREPRISES**
Ces femmes ICT qui exercent un métier « d'homme »
- 14** **JOURNÉES D'ÉTÉ**
Journées d'Eté de l'Ufict-CGT : 30 et 31 août 2021



L'Ufict-CGT a participé aux différents rassemblements de Gardanne, Flamanville, Gravelines (en photo)...

RETOUR SUR LES JOURNÉES DE MOBILISATION AVANT LA MANIF DU 22 JUIN

Après Nantes, Lyon, Dijon, Laruns, Gardanne... le tour de France de contestation animé par la FNME est aussi passé par Flamanville, Tulle et Gravelines.



Plus d'un millier de salariés du secteur l'énergie ont aussi dénoncé, à Flamanville, le démantèlement du service public de l'énergie. La manœuvre « marketing » du gouvernement, consistant à rebaptiser « Hercule » en « Grand EDF » n'a dupé ni les militants et salariés ni les élu.e.s de tous bords qui se sont mobilisés. Tour à tour, Sébastien Menesplier, des élus syndicaux (instances de représentativité EDF, unions départementales), des associations, des élus de la nation... se sont succédés derrière les micros pour réaffirmer leur opposition au projet de démantèlement d'EDF et à l'éclatement d'Engie. De concert, ils ont tous martelé l'importance d'un service public de l'énergie.

Les modes de production doivent se conjuguer, pas se concurrencer

Un service public de l'énergie validé et élargi au plan politique

L'opiniâtreté des militants et adhérents de la CGT porte ses fruits et tous ces appuis politiques confirment la réussite syndicale à faire rayonner ce débat au-delà du seul périmètre de nos entreprises. Le projet Hercule, initialement prévu fin d'année 2020, puis qui devait être présenté en conseil des ministres le 19 mai 2021, n'est toujours pas mis en œuvre ! Impossible maintenant de le faire adopter en catimini à l'assemblée, où les interventions de députés de tous bords ont joué leur rôle : c'est un caillou (de plus) dans la chaussure du gouvernement. Cette réforme, de reports en reports, attend toujours son passage devant le Conseil d'État.

Toutes ces journées d'actions ont aussi été placées sous le

Quelques extraits d'interventions des élus politiques

« Les difficultés financières du groupe EDF sont une conséquence de l'ouverture à la concurrence du secteur de l'énergie, voulue par la commission européenne et son idéologie libérale. Et ce sont les usagers, devenus des clients, qui paient le prix. Pour nous, le mot d'ordre doit être la création d'un pôle de l'énergie ». Adrien Quatennens député de la France Insoumise.

« La volonté de dépecer et privatiser EDF est freinée et les mobilisations sociales les initiatives prises par les parlementaires et par de nombreux élus locaux attachés au service public n'y sont pas étrangères. La libéralisation et les privatisations se traduisent invariablement par des profits juteux pour les actionnaires, quand c'est la nation qui a réalisé les investissements ; par des hausses de tarifs pour les usagers ; par des leviers en moins pour la transition énergétique et l'égalité républicaine. Nous savons que les modes de production doivent se conjuguer, pas se concurrencer ». Céline Brulin sénatrice communiste.

« Les libéraux ont en horreur le Service Public et livrent tout au marché et aux appétits des financiers. Le combat que mènent aujourd'hui les gaziers et électriciens est un combat d'intérêt général ». Fabien Gay député PCF.

Ces élus, et d'autres comme le député PCF Sébastien Jumel, ont participé à plusieurs rassemblements FNME, convaincus du caractère mortifère de ces projets tant pour nos entreprises que pour les citoyens et la Nation.

signe de la convivialité et la joie de se retrouver (enfin), pour défendre nos entreprises, après ces longs mois de restrictions sanitaires. Leur réussite est le fruit de l'investissement des syndicats locaux en charge de l'organisation. Chacun en ressort déterminé pour mobiliser toujours et encore plus pour la grande manifestation nationale du 22 juin à Paris.

RETOUR EN ENFANCE POUR LE BONHEUR DES PLUS GRANDS

Pourquoi les entreprises essayent-elles à tout prix de rendre les gens heureux, alors que de toute évidence le résultat est contraire à l'effet recherché ? Pourquoi le travail implique-t-il une telle infantilisation ? Décryptage !



© Dias Jean-Lionel / PWP

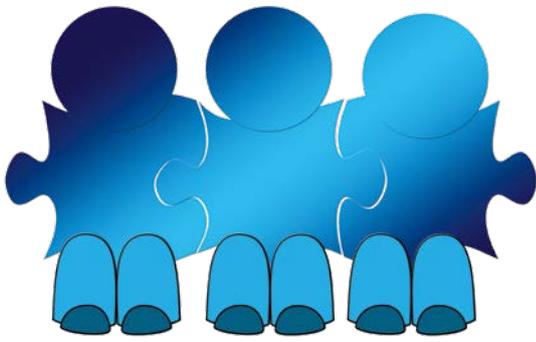
Pour atteindre la performance économique dans un climat social apaisé, nos entreprises tentent le pari du bowling, du yoga, du babyfoot, des jeux de balles ou même du karting... plutôt que de résoudre l'équation de façon logique (justes rémunérations, conditions de travail décentes, environnement de travail propice à l'épanouissement de chacune et de chacun...). Cela en est au point que nos espaces de travail sont parfois devenus de véritables cours de récréation, où les salariés doivent assister à des ateliers de « cohésion » (ou « Team Building »), pour « recréer du lien », « du collectif », afin d'être plus efficaces. Nos DRH deviennent

ainsi, parfois, les « directeurs du bonheur au travail », ou s'imaginent l'être...

Compétitions absurdes

Fabriquer un objet en un temps record avec des LEGO, être l'équipe la plus rapide pour remplir un seau avec des balles de tennis... autant d'exemples d'ateliers témoignant de l'absurdité qui envahit le monde du travail et qui laissent le salarié pour le moins sceptique.

Générateurs de stress pour les seniors, ces ateliers augmentent la crainte qu'ils ont déjà d'être décredibilisés dans leurs fonctions. Ainsi, Julie, technicienne à EDF explique que : « Le karting à 53 ans avec tes collègues de 30 ans de



moyenne d'âge, je vis cela comme une discrimination. Si tu ne fais pas l'activité on te reproche de ne pas vouloir être dans le collectif». Chloé exprime son incompréhension de devoir partir dans une aventure à la « Koh-Lanta », sur la plage, avec une équipe qui se déchire le reste de l'année au bureau (notons toutefois, que la trop fameuse tyrolienne, « star » des années 80, semble avoir disparu dans les limbes : Ouf !).

Nouvelles théories du management

Malgré les vœux pieux de responsabilisation des salariés, cette infantilisation croissante des individus, sans aucune forme de réflexion sur le contenu proposé et la manière dont les salariés vont le vivre, se situe souvent autour d'une activité du type « commando » ou « dépassement de soi », et s'inscrit malheureusement dans le droit fil des nouvelles théories du management.

Julia de Funès, Docteure en philosophie, explique que le management repose sur trois piliers : la peur, l'infantilisation et la « quête du bonheur ». C'est sur ce principe que la direction de l'EPR de Flamanville 3 a créé son organisation en 2009. Les salariés « pris en charge » dans le cadre des « académies des métiers », suivent des sessions où l'on présente l'Unité et surtout le mode de management qui est... l'obéissance.

« Respect – Loyauté »

Celle ou celui qui n'est pas dans « l'adhésion » n'a pas beaucoup d'avenir, et mieux vaut pour elle ou pour lui changer d'unité, voire même d'entreprise. Le concept est clairement affiché : « Alignement managérial – Focus opérationnel ». Les mots sont posés dès le premier jour. Ce qui, bien sûr, renvoie au droit d'expression, voire de propositions dans le travail de la part des salariés. Un droit d'expression qui se réduit comme peau de chagrin au fil des réunions d'encadrement... alors que les entreprises n'ont jamais autant parlé de management participatif ou collaboratif.

Le management repose sur trois idéologies : la peur, l'infantilisation et la quête du bonheur

Le quoi? Le comment? Et l'enrôlement!

Ce mode de management ne laisse que peu de place à l'autonomie dans le comportement, tout comme dans la décision. Marie-Anne Dujarier, professeure de sociologie à l'Université Paris-Diderot, définit trois types de dispositifs qui conduisent à l'infantilisation : des dispositifs de « finalités » (le « quoi ? »), qui définissent ce qu'il faut atteindre par le travail (objectifs, management visuel d'atteinte individuelle des objectifs...); des dispositifs de « procédés » (le « comment ? »), qui définissent les processus et les procé-

dures à respecter ; et enfin des dispositifs d'enrôlement, qui accompagnent les deux premiers dispositifs dans le but de faire accepter les messages et les discours par les salariés.

Cette infantilisation est une des causes du mal-être au travail et du désengagement des salariés. En effet, les salariés se sentent dépossédés de leurs propres compétences. Depuis ces dix dernières années, le nombre de démissions chez les jeunes ingénieurs n'a jamais été aussi élevé à EDF.

Le classement des salariés était rapporté au directeur et connu de tous

C'est le chef qui décide!

Qu'importe sa légitimité réelle, à partir du moment où il a le statut de chef : il est légitime ! Les salariés sont tenus d'exécuter les décisions prises, mêmes s'ils pensent qu'elles ne sont pas pertinentes ou réalisables en l'état : il faut respecter les procédures. « C'est au moment des entretiens individuels que le syndicat fait des cartes », rapporte Martine, responsable d'une section syndicale CGT. Car ce dispositif est mal vécu par les salariés. Le manager y décide des primes en fonction de l'atteinte des objectifs individuels ! Ainsi, le chef est placé en position de détenteur d'une vérité objective sur le travail, comme le serait un instituteur devant ses élèves. Les salariés vivent très mal cette mise en concurrence entre eux, cette course à la compétitivité. Cela les déshumanise, les désorganise, surtout lorsque certains chefs jouent au jeu de l'individualisation pour gagner.

Les sanctions sont punitives!

Si le salarié ne va pas au coin, avec son bonnet d'âne sur la tête, c'est tout comme. Par exemple, lors des académies des métiers sur un site nucléaire, un classement des nouvelles recrues a été réalisé sur chaque module. Et ce classement des salariés, du meilleur au moins bon, a été rapporté au directeur de l'unité et connu de tous. L'avenir des derniers de la classe était déjà dessiné... Autre exemple : tous les ordinateurs portables non attachés à leur antivol, ramassés le soir par le directeur, qui nécessitaient un rendez-vous avec le patriarche pour récupérer le précieux objet. Avec, en bonus, la « petite » leçon de morale de ce dernier : « Ce n'est pas bien, tu ne dois pas recommencer »... pas loin de la fessée !

La crise du Covid n'a pas freiné cette volonté d'infantiliser

La volonté de l'entreprise reste toujours de « proposer du bonheur » aux salariés. Nombreux sont les mails de leçon de yoga sur chaise, coach sportif payé par la direction pour faire de l'exercice chez soi, nutritionniste pour savoir quand et quoi manger pour être mieux dans sa tête... et plus efficace dans son travail, petits conseils pour gérer son sommeil... À quand le marchand de sable ? Les exemples, hélas, ne manquent pas.

Mais à quel moment parle-t-on du sens au travail ?

Pourquoi les salariés ne sont-ils pas heureux au travail, malgré toutes ces initiatives « bienveillantes » de la part des directions ?

Pour que les salariés se sentent mieux dans leur environnement de travail et qu'ils soient productifs, ne faut-il pas qu'ils y trouvent une vraie finalité ? Car le sens qu'un salarié donne à son travail est lié à sa motivation, à sa capacité à définir la meilleure manière de réaliser ses activités, à la

perception qu'il a de l'impact de son travail sur le fonctionnement de l'équipe. Et il en va de même pour le manager qui doit posséder une ligne clairement définie, et qui doit aussi se sentir accompagné pour être en capacité de mener ses équipes vers les objectifs à réaliser.

Le sens au travail reste donc une question centrale et les idéologues du management feraient bien de s'y pencher sérieusement...

Les prénoms ont été changés

STRIKE AU TRAVAIL !

Si les journées de cohésion d'équipe (ou « Team building ») existent depuis les années 80 dans les entreprises, elles sont toutes récentes au BRGM.

Avec un recul de plusieurs décennies, les sociologues se sont interrogé-e-s sur la finalité des journées de cohésion d'équipe. Ils.elles sont arrivé-e-s à la conclusion que tout type de compétition (même caché sous une forme ludique) pouvait être extrêmement nocif à l'esprit d'équipe et ont ciblé en tout premier lieu... le bowling !

Tout type de compétition peut être nocif à l'esprit d'équipe

En 2017, le directeur des laboratoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières fut « fortement incité » par le PDG de l'époque, à mettre en place une journée de cohésion. Visiblement à court d'idées, il eut, après mûre et longue réflexion, une illumination : le bowling !

Cette journée de cohésion débuta par une réunion plénière, présentations Power Point à l'appui, jusqu'à l'appel impérieux des estomacs : un repas soigné qui fit globalement l'unanimité, avant d'attaquer l'après-midi : bowling !

La fausse note : proclamer les résultats !

Le directeur des laboratoires a commis cette erreur en fin d'après-midi, se rattrapant comme il pouvait en déclarant : « C'était juste comme ça : ça n'est pas comme si c'était une vraie compétition ! ».

Rasséréné par le succès de cette première journée de cohésion, la recette fut reconduite pour 2018... à nouveau bowling !

En dépit de quelques « défections » remarquées, il n'y eut pas d'anicroches particulières, mais il n'en fut pas de même le lendemain ! Certain-e-s responsables d'équipe, toujours dans un « esprit ludique », eurent l'idée d'afficher les résultats, donc les performances individuelles de chacun. Quelques heures plus tard, écoeuré-e-s, et sans doute aussi édifié-e-s par les ratures, lacérations et annotations diverses, elles.ils jurèrent, mais un peu tard (comme dans la fable), qu'on ne les y reprendrait plus ! L'esprit de compétition, instillé dans les esprits en toutes choses de la vie, y compris dans ce type de journée, a visiblement fait son œuvre... destructrice. Alors fini le bowling ?

En 2019, la réorganisation des laboratoires a aussi emporté ce directeur, et la journée de cohésion a été reportée sine die. Puis 2020 et son Covid, tout comme 2021, n'ont pas permis la tenue de cette journée. Qu'en sera-t-il en 2022 ? Mystère !

D'autres directions du BRGM sont tombées dans le piège de la compétition

Les salariés n'ont pu que déplorer que des courses d'orientation donnent lieu à de fausses indications entre équipes concurrentes. Mais le pire n'est jamais sûr, car des équipes ont choisi, pour leur journée de cohésion, de retaper et redécorer, « tou-te-s ensemble », la salle de café de l'unité de travail.

Vivement la fin de cette pandémie et que chacun reprenne ses esprits...



NUCLÉAIRE : UNE ÉNERGIE D'AVENIR



ITER : en haut à gauche l'installation électrique, au centre le chantier, à droite le bâtiment administratif

Tergiversations, tactiques politiciennes, arrêts, abandons... cette filière, ex-fleuron de l'industrie française, est bien malmenée. Secouée par des problèmes à répétition sur les chantiers EPR, menacée dans son intégrité par les coups de boutoir libéraux sous l'égide de Bruxelles, minée par une perte de compétences... la filière peine à convaincre les décideurs politiques de son caractère incontournable pour décarboner la production d'énergie. Pis, dans les sphères influentes proches du gouvernement, le soutien au nucléaire s'effrite au point de le considérer comme un complément aux énergies renouvelables, pour pallier leur production intermittente. Après avoir pilonné inlassablement le retraitement du combustible, pour mieux saboter l'avènement d'une filière à neutrons rapides, les détracteurs s'attaquent maintenant... aux déchets, une question clé de l'acceptabilité sociétale.

Mais même malmenée, des perspectives sont là pour offrir (ou non) à la filière nucléaire, un avenir à court, moyen, long et même très long terme...

FERMETURE DU CYCLE : UNE OUVERTURE VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Recycler à l'envi le combustible utilisé afin de réduire au mieux la quantité des déchets ultimes... tel est l'objectif des réacteurs à neutrons rapides.

Aujourd'hui, malgré l'abandon du projet de prototype de réacteur à neutrons rapides (RNR) ASTRID, la communication du gouvernement et des grands acteurs de la filière se veut rassurante... La nouvelle stratégie de gestion des combustibles usés repousse à plus tard la question de la fermeture du cycle. Au lieu de réduire les déchets, il est proposé de stabiliser le volume du plutonium formé lors de l'irradiation du combustible en réacteur, en imitant tant que faire se peut les opérations prévues dans un RNR... c'est-à-dire recycler plus d'une fois les combustibles nucléaires dans les réacteurs REP (réacteurs à eau pressurisée) du parc actuel, y compris les EPR à venir. Sur un rythme de « sénateur » : le déploiement progressif du moxage des tranches 1300 MWe, un moxage qui est aujourd'hui réservé aux tranches de 900 MW. Dans la décennie à venir, des études pour démontrer la faisabilité d'introduire un tour supplémentaire de recyclage en REP, en utilisant un combustible qui sera fabriqué avec comme matière première du combustible usé ayant déjà subi un 1^{er} tour de recyclage. Ce nouveau combustible, appelé MOX-2, va être testé dans le parc REP actuel. Enfin, la cible pour un premier réacteur chargé complètement en combustible MOX-2 serait l'EPR2 (une optimisation de l'EPR actuel), dont la décision de construction n'est pas encore prise à ce jour. Mais la perspective d'une véritable fermeture du cycle, dans un parc composé de réacteurs à neutrons rapides (RNR) se résume à ce jour à un simple programme d'études de R&D visant, sur le papier, à maintenir un socle de compétences en physique nucléaire des RNR et des procédés du cycle associés.

Le recyclage multiple en REP n'est pas « la » solution pour réduire les déchets

Compte tenu de l'importance du parc de production électrique, la France a toujours misé sur une gestion avancée des combustibles usés pour réduire le volume des déchets nucléaires. Le réacteur à neutrons rapides (RNR) était le choix retenu. Mais l'histoire se répète : après Superphénix, victime d'un chantage politique (pour construire la gauche plurielle), c'est maintenant la construction du prototype de RNR nouvelle génération ASTRID, qui est reportée sine die. Ceci se fait sur fond de considérations pseudo-économiques (le combustible étant bon marché

ÉTAPES DU CYCLE COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE EN FRANCE

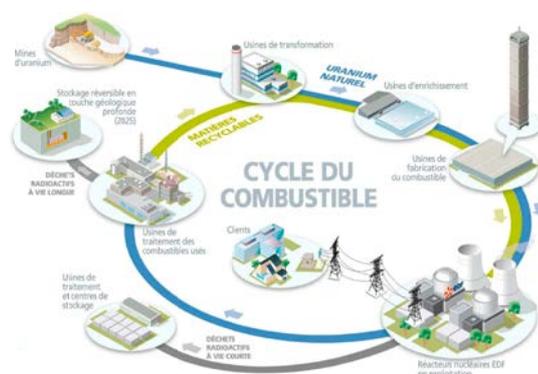


Schéma issu de Faits et chiffres EDF 2019

aujourd'hui), derrière lesquelles se cache un possible abandon à terme du nucléaire, par manque d'optimisation de la gestion du combustible usé. Pourtant, la gestion des matières et déchets radioactifs (dont les combustibles usés) ne peut pas être renvoyée à plus tard, ni ne doit être instrumentalisée pour éliminer le nucléaire des énergies décarbonées.

Le recyclage multiple en REP, c'est-à-dire l'utilisation plus d'une fois du combustible, n'a rien d'une solution innovante : il est étudié au CEA depuis plus de vingt ans. Tant que la perspective de mise en service de réacteurs à neutrons rapides était ouverte, les conclusions pointaient que cette voie était économiquement non-viable, à moins de viser des taux de combustion nettement supérieurs à ceux aujourd'hui pratiqués en REP. Il n'est donc pas surprenant de parler aujourd'hui d'un « stockage actif » du plutonium, car faute de pouvoir le réduire, cela stabilisera le stock... et pour le reste on verra plus tard. Bruxelles s'en émeut et tente d'exclure le nucléaire de sa taxonomie, qui vise à favoriser l'émergence d'énergies propres et décarbonées. Pourtant, dans le rapport du GIEC 2019, le bilan CO₂ du nucléaire est légèrement meilleur que celui du photovoltaïque... oui, mais il y a les déchets ! L'acceptabilité sociale du nucléaire dépendra toujours, en grande partie, de la capacité à réduire au minimum les déchets ultimes. Le recyclage multiple en REP, qui se limite à l'ajout d'un simple tour supplémentaire, ne répond que partiellement à cette exigence. Pourquoi alors déployer tant d'efforts pour développer le concept d'une économie circulaire dans les domaines les plus divers... et se refuser d'appliquer ce principe au nucléaire, si ce n'est pour y nuire ?

SMALL IS BEAUTIFUL AVEC LES SMR ?

Changement de paradigme avec ce nouveau concept de **Small Modular Reactor** (petit réacteur modulaire). « La » solution aux problèmes actuels du nucléaire ?

Ces réacteurs de faible puissance (25 à 300 MW) sont très compacts : une paire tiendrait dans une piscine olympique. Leur design est simplifié et ils sont assemblés en usine, d'où des gains en coûts, délais, qualité de fabrication, nombre de transports... Ils ont donc beaucoup d'avantages.

Le projet français NUWARD (NUclear foreWARD : en avant le nucléaire) repose sur un modèle de propulsion navale militaire qui bénéficie d'un très grand retour d'expérience, aussi bien industriel, que pour la conception, la construction et le fonctionnement.

En cas d'incident, les SMR intègrent une sûreté passive avec un délai de plusieurs jours pour intervenir, ce qui est un plus pour les applications visées, comme la fourniture d'électricité à des contrées très éloignées, ou des villes aujourd'hui alimentées par des centrales carbonées (Sibérie, sites miniers...).

Ces futures centrales nucléaires seraient composées de multiples SMR (par exemple un projet aux USA en prévoit 12). Elles augmenteraient aussi la pilotabilité de la fourniture d'électricité et élargiraient la gamme d'applications : dessalement de l'eau de mer, production d'hydrogène par électrolyse haute température, chaleur industrielle, chauffage urbain...

De sérieux freins, outre les nombreux avantages

Le SMR français NUWARD est avant tout un modèle de réacteur prévu pour l'exportation (Asie, Afrique, Europe centrale qui devra fermer ses centrales thermiques...). Le SMR donnerait un accès plus simple au nucléaire, avec un coût d'entrée moins élevé. Or, le marché, estimé à 10 % des nouvelles capacités nucléaires à installer (environ 100 Md € au total), peine à se développer. À ce jour, seul un SMR Russe est en fonctionnement et un autre est en construction en Chine. Aux États-Unis, où les SMR ont bénéficié d'un important soutien d'investisseurs privés au cours de la décennie écoulée, la confiance des industriels semble marquer le pas. Mais ceci n'empêche pas que, depuis 2018, les projets d'étude sur des modèles de SMR pullulent partout dans le monde, dont certains sont basés sur des concepts de SMR à neutrons rapides.

NUWARD, qui bénéficie d'un soutien gouvernemental à travers le plan de relance du nucléaire, prévoit dans sa feuille de route le dépôt d'un dossier d'options de sûreté en 2022, puis un avant-projet détaillé en 2026, et enfin la mise en service d'un prototype après 2035... Mais face aux nombreux projets dans le monde qui sont déjà à un

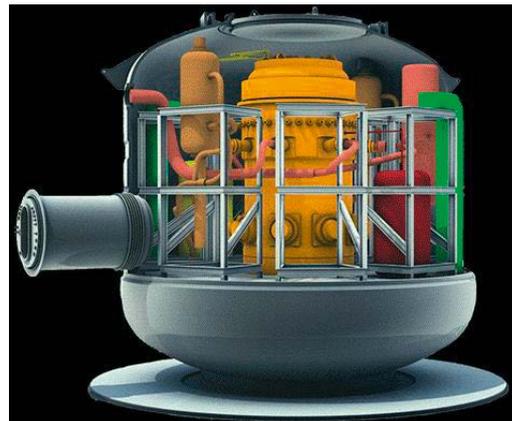
stade plus avancé, il y a incontestablement le risque pour la France d'arriver en retard sur un marché limité : car premier arrivé, premier servi pour la commercialisation...

Un autre écueil, et non des moindres : le coût du MWh !

Si par le passé, la course à une puissance toujours plus élevée diminuait le prix de l'électricité, cette course au gigantisme est aujourd'hui, à tort ou à raison, considérée par beaucoup comme une impasse. Pour réaliser des économies d'échelle, les SMR changent d'approche en misant sur le nombre. Mais cela suppose que le marché pour un seul modèle soit relativement important, donc une demande mondiale suffisamment importante pour permettre à un petit sous-ensemble des nombreux modèles en cours d'étude de tirer leur épingle du jeu. Des estimations aujourd'hui disponibles tendent à démontrer que le prix du kWh en sortie d'un SMR serait au mieux équivalent à celui de l'EPR, mais il sera probablement au-dessus. Concernant la diversification des applications du nucléaire, il n'existe pas de données accessibles aujourd'hui. Par exemple, dans une vision de décarbonation des transports, il n'y a pas d'éléments disponibles pour affirmer que l'hydrogène qui serait produit massivement par le couplage d'un SMR avec une « gigafactory » d'électrolyseurs Haute Température serait un modèle économiquement viable pour produire à bas coût de l'hydrogène décarboné...

Coup de poker ? Opération de communication vers les acteurs de la filière ? Sauvegarde des compétences à court terme ? Écartelée entre une volonté politique de réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité, l'arrêt d'ASTRID, la prolongation du parc actuel... la perspective d'un développement de réacteurs SMR avec un panel d'applications très variées est bien mince. Donc small is beautiful ? Pas sûr...

NUWARD : Le SMR français, plus facile à fabriquer, à assembler, à exploiter



LES RÉACTEURS À SEL FONDU : DES RÉACTEURS EN RUPTURE

Et si l'on jetait par-dessus bord toutes nos certitudes sur la "constitution" d'un réacteur nucléaire de fission où le combustible est solide, enrichi en matières fissiles, entouré d'une gaine pour former un assemblage plongé dans une cuve pressurisée... Les MSR (molten salt reactors) ou réacteurs à sel fondu ont pour particularité par rapport à l'existant que le combustible circule sous forme liquide. Sur le papier les MSR présentent un certain nombre d'avantages, notamment en termes de sûreté nucléaire, ce qui favoriserait l'acceptation sociétale du nucléaire.

Finis tout emballement du cœur car la quantité de combustible dans le cœur y est ajustée en permanence. Finis aussi les risques de dégradation ou d'explosion car les radiations n'ont aucun effet sur le combustible liquide (alors que les crayons de combustible solides dans les REP se fragilisent sous l'effet du bombardement neutronique).

Les MSR présentent aussi l'avantage de fonctionner à pression ambiante (dans les REP l'eau de refroidissement est à 155 bars) et en cas d'arrêt d'urgence le combustible liquide est vidangé par gravité dans des réservoirs assurant naturellement l'évacuation de la chaleur : donc aucun problème de refroidissement !

En plus, le MSR le mieux étudié dans le monde fonctionne au thorium (et non à l'uranium) : un élément très abondant dans la croûte terrestre qui produit nettement moins de transuraniens, qui sont rangés parmi des déchets ultimes particulièrement dangereux en raison de leur durée de vie très longue (fardeau inéluctable des REP).

De sérieux avantages pour les réacteurs à sels fondus avec, en plus, le fait qu'ils fonctionnent soit comme un REP ou comme un RNR (Réacteur à Neutrons Rapides).

Mais les MSR présentent aussi des inconvénients

Car de l'Uranium 235 ou du Plutonium restent nécessaires pour amorcer le cycle thorium : ce qui n'élimine donc pas totalement les actinides mineurs : un déchet « ultime », c'est-à-dire non réutilisable, qui concentre une très forte radioactivité (près de 600 g d'actinides mineurs sont générés par tonne de combustible irradié).

Corrosion, radioprotection, retraitement du combustible usé liquide... sont d'autres inconvénients. Et il ne faut pas oublier que l'introduction de réacteurs MSR dans un parc existant obligerait à doubler les installations industrielles du cycle, car les procédés de fabrication et de retraitement sont fondamentalement différents.

Toutefois pour la France, devant l'abandon politique de la filière RNR avec Astrid, le cycle thorium dans un réacteur à sels fondus pourrait constituer une solution attractive. Dans un parc mixte constitué de MSR et de REP, ce serait le plutonium produit par les REP qui sert de matière première pour amorcer le cycle thorium dans les MSR.

Mais si les réacteurs à sel fondu connaissent un net regain d'intérêt et font l'objet d'études sérieuses au plan international, trop vanter leur sûreté intrinsèque par rapport aux REP menace l'image des réacteurs actuels avec le risque de faire avorter toute approche d'un nucléaire innovant...





Un des six aimants annulaires qui ceintureront le Tokamak pour confiner le plasma

Dossier Options

ITER : RÉACTEUR D'APRÈS-DEMAIN DE FUSION NUCLÉAIRE CONTRÔLÉE

C'est le graal des physiciens et de nombreuses équipes y travaillent de par le monde pour développer un réacteur produisant une électricité propre et en quantité presque illimitée.

ITER reproduit la réaction de fusion atomique au cœur de notre soleil et des étoiles. Un tel réacteur à fusion serait donc capable de produire une énergie presque sans limite, sans la moindre émission de gaz à effet de serre et quasiment sans déchets. Son principe est de fusionner deux noyaux atomiques légers (fusion), alors que les réacteurs nucléaires actuels cassent un gros noyau atomique instable en plusieurs morceaux (fission). Les deux réactions génèrent de l'énergie, mais la fusion en produit beaucoup plus. Le problème, de taille, est qu'il est extrêmement difficile de recréer sur terre les conditions gravitationnelles et de température existantes au cœur du soleil. Il faut donc trouver le moyen de contenir et de confiner la réaction de fusion.

Le projet le plus avancé est celui d'ITER

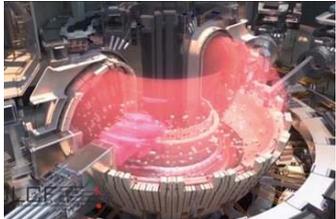
Situé en France, non loin de Cadarache (13), ITER est le plus grand programme scientifique au monde et le plus important ouvrage de génie civil en cours de construction en Europe. La technologie utilisée est celle de la cage magnétique, le Tokamak qui doit maintenir sous contrôle, à l'aide d'aimants surpuissants, la matière devenue plasma à 150 millions de degrés Celsius. Le premier plasma expérimental est prévu en 2030, puis un démonstrateur industriel pourrait voir le jour... d'ici 2060. C'est un défi scientifique et technologique immense, car pour devenir économiquement intéressant et mettre des MWh sur le réseau, il faudra atteindre un facteur 30 entre la quantité colossale d'énergie nécessaire pour entretenir le plasma et l'énergie extraite de ce plasma.

Trois verrous technologiques à lever

Pour auto-entretenir le plasma dans la chambre à vide, il faut produire en permanence et in situ du tritium pour alimenter les réactions de fusion. ITER a prévu des couvertures dites tritigènes, ce qui en partie constitue la taille finale de la machine. Pour confiner le plasma et le stabiliser dans le temps, les champs magnétiques sont énormes. Le projet américain SPARC compte produire les mêmes efficacités de plasma qu'ITER, avec une machine 4 fois plus petite, en doublant la force du champ magnétique comparé à celui d'ITER. C'est un pari scientifique qui repose sur une percée très récente dans le domaine des aimants qui développe une technologie supraconductrice capable de produire un champ magnétique encore plus puissant que celui d'ITER.

Enfin, pour produire de l'électricité, il faudra extraire la cha-

leur, énorme, produite en permanence à l'intérieur du plasma confiné. Dans l'état actuel, les lois de la physique appliquées aux matériaux disponibles, le tungstène plus particulièrement, limitent les capacités d'extraction à 20 MW/m². Pour ITER, la cible à atteindre est de 10 MW/m² avec des « monoblocs tungstène ». Il faut donc beaucoup de surface pour évacuer l'énorme puissance de fusion du plasma, d'où la taille gigantesque de la machine.

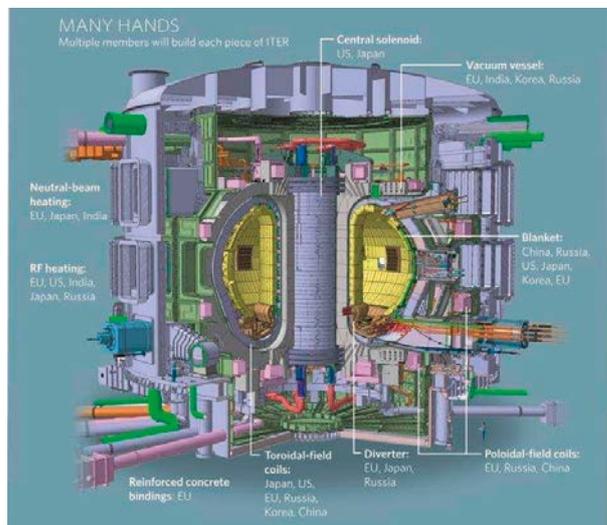


Montage de la cage magnétique avec son plasma à l'intérieur (rendu visible en rose)

ITER est une « cathédrale de la technologie » pour les uns, un projet pharaonique fustigé par d'autres. C'est un savant consensus entre différents paramètres physiques : supraconductivité, champs magnétiques, capacité d'extraction de la chaleur...

La technologie ITER ou de ses clones (en Chine CFETR, au Japon JT-60SA) n'est pas la seule voie étudiée pour maîtriser la combustion du plasma. Des voies alternatives font l'objet de recherches intenses à l'image de SPARC (USA) ou STELLERATOR-W7X en Allemagne. Avec cette dernière, pas besoin de générer le courant plasma par induction, car les bobines « tordues » génèrent toutes les composantes du champ magnétique, mais sont pour le moment moins efficaces en termes de confinement du plasma.

Toutes ces machines, existantes et celles en conception, sont de beaux outils de recherche. Elles associent science, industrie, recherche technologique, coopérations internationales... Le futur prototype de démonstration technologique ITER intégrera toutes les avancées de la recherche mondiale. Gageons que cette aventure scientifique se traduise en réalité industrielle, au service de l'humanité et non au service de la finance.



Les composants d'ITER et les pays associés

CES FEMMES ICT QUI EXERCENT UN MÉTIER « D'HOMME »

Un titre provocateur vis-à-vis de ces trop nombreux postes, occupés majoritairement par des hommes, laissant à penser qu'il s'agirait de postes « réservés » aux hommes...



© CAPA PICUTRES / Jayet Stéphanie

L'Ufict-CGT est intimement convaincue qu'il n'y a pas des métiers qui seraient pour les hommes et d'autres pour les femmes. *Options* est donc allé à la rencontre de salariées qui évoluent soit dans un milieu majoritairement masculin, soit dans des postes où l'on rencontre généralement plus d'hommes que de femmes. Le constat est que certains clichés sont encore bien présents...

Un choix délibéré

Pour beaucoup de ces femmes qui exercent des métiers plus spécifiques aux hommes, elles l'ont délibérément choisi en faisant des études scientifiques. Ce choix, effectué au lycée, les a directement plongées dans des filières industrielles comme la mécanique, la chaudronnerie, les automatismes... Ainsi, pendant leurs études, elles se sont souvent retrouvées être la seule fille au milieu d'une classe de garçons.

C'est le cas de Gwendoline qui, lors de son BTS maintenance industrielle, était la seule fille de son établissement. Elle a dû vaincre la résistance de la part de l'institution avec des enseignants qui lui ont fait subir des « tests de motivation », dès son entrée en BTS et à plusieurs reprises

pour vérifier si elle était bien sûre d'avoir choisi la bonne orientation.

Une certaine bienveillance dans les relations... mais

Globalement, les rapports avec les autres collègues, notamment les collègues masculins, relèvent plutôt de la bienveillance. Mais tout n'est pas parfait, car épisodiquement des comportements ou réflexions machistes se font jour. Soit de la part de la hiérarchie ou soit de certains collègues, pas forcément les plus âgés. « *Je savais que tu ne comprendrais pas du premier coup... tu es blonde* », ou encore « *Tu sais, tu souhaites être reclassée, mais pendant ton congé maternité tes collègues ont davantage été sollicités* ».

Martine affirme que le fait d'être une femme dans un milieu professionnel très masculin, constitue parfois un avantage, eu égard à cette bienveillance et au climat de confiance qui doit s'instaurer avec les collègues. Mais « *il faut rester sur ses gardes, être vigilante et réagir au premier faux-pas : rebondir, avoir du répondant, ne pas rester sans rien dire et remettre tout de suite la personne à sa place* ».

Remettre tout de suite la personne à sa place

Implication et sacrifice en échange de reconnaissance... ou de peu de compassion

La nature de ces métiers, particulièrement ceux en lien avec l'outil industriel, a une influence sur l'équilibre vie professionnelle/vie personnelle, mais une influence non préjudiciable tant qu'elle est choisie par la salariée. Ces salariées disent obtenir beaucoup de reconnaissance et de félicitations en s'impliquant sur des projets à enjeu stratégique : « *Sur une durée déterminée : c'est gratifiant* ». A contrario, sur des métiers d'encadrement, dans des ser-

vices continus, elles évoquent un sacrifice certain, mais avec peu de compassion de la part du management : « *Tu as des primes pour ça* ». Cela revient systématiquement pour justifier le fait d'être en permanence au garde à vous.

La discrimination positive : un mal nécessaire pour une meilleure évolution de carrière ?

Sur ce sujet comme sur celui des quotas, nos interviewées répondent que, globalement, le plus important est d'être reconnue pour ses compétences et ses capacités, plutôt que pour le fait d'être une femme et de devoir/pouvoir remplir des quotas. Hélène précise que : « *La féminisation de nos entreprises est un vrai sujet. Et s'il faut en passer par là pour faire changer les choses et amorcer la pompe... et bien soit !* ». Gwendoline insiste sur le fait que les quotas pourraient desservir les femmes si celles-ci venaient à être recrutées pour faire le nombre. Notamment si ces femmes se retrouvaient en difficulté avec des compétences non adaptées au travail demandé.

Dans certaines entités, des choix délibérés sont d'ailleurs faits lors des recrutements pour qu'à CV équivalent, entre une candidate et un candidat, ce soit la candidate qui soit choisie.

Des entreprises proactives, mais pour quel résultat ?

Elles communiquent en tout cas à grand renfort de campagnes, de « communautés », pour renforcer la position des femmes dans l'entreprise. C'est le cas avec « Women in Tech » à Engie, « Energies de Femme » à EDF... avec des portraits de femmes travaillant dans des métiers techniques mis en avant. Comme avec « Women in leadership » : un réseau type « sororité » (solidarité entre femmes), composé uniquement de femmes dans différentes positions dans l'entreprise, qui se partagent des informations, méthodes... pour favoriser la promotion des femmes à des postes à responsabilité.

Des salariées vont aussi parler aux jeunes d'écoles d'ingénieurs, de lycées... de leur métier, de leur parcours, dans le cadre d'initiatives plus ou moins impulsées par la Com' de l'entreprise.

Au global, le constat reste qu'il est toujours aussi difficile d'attirer les femmes dans certains métiers (notamment techniques). La féminisation des Comités de direction et exécutifs (CoDir et ComEx) est lente, voire en dents de scie (les régressions succédant aux progressions). D'autant que dans nos entreprises, d'une manière générale, les réductions d'effectifs se font beaucoup sur des métiers occupés par des femmes, et souvent au travers de l'externalisation. Par exemple à EDF, sur les métiers d'employées dans le tertiaire à la branche Commerce et dans les fonctions de support et d'appui (DTEO).

Via les instances représentatives du personnel, le constat est aussi que les choses changent encore lentement pour les ICTAM. Les Directions se cachent derrière les clichés sociétaux, invoquant que la proportion de femmes dans l'entreprise serait « conforme » à la proportion de femmes dans les écoles... Alors que la question devrait être : quel

rôle pourraient jouer nos entreprises pour donner envie aux femmes d'aller sur tous les métiers ? Car statistiquement, la population française est composée pour moitié de femmes et pour moitié d'hommes. Aujourd'hui, il n'existe plus de contraintes physiques, culturelles, religieuses... qui empêcheraient les femmes d'exercer tous les métiers. Mais les mentalités sont lentes à changer. Il est capital de s'attaquer au problème par tous les bouts pour se donner toutes les chances de parvenir à changer la sociologie, la mixité de l'entreprise... sans attendre que la société évolue.

C'est de la responsabilité des entreprises que de donner envie aux femmes, aux jeunes filles d'aujourd'hui qui seront les femmes de demain, de s'impliquer dans tous les métiers, en affichant concrètement toutes les possibilités qui existent, dès aujourd'hui sans attendre demain.

C'est de la responsabilité des entreprises que de donner envie

« Women in Tech »
Les femmes sont dans la tech
chez ENGIE



Energies de Femme : un réseau interne de plus de 3800 membres

Qui étaient nos interviewées (dont les prénoms ont été changés) ?

- Cécile, ingénieure automatisme sur un CNPE
- Christine chargée d'affaire Enedis dans l'immobilier
- Gwendoline, technicienne d'exploitation à GRT Gaz
- Hélène, directrice d'un centre de recherche
- Martine, ingénieure conduite sur un CNPE

JOURNÉES D'ÉTÉ DE L'UFICT-CGT :

30 ET 31 AOÛT 2021

Ces 2 journées sont un rendez-vous privilégié d'échanges, de partage, de réflexions, de convivialité, de débats en prise avec l'actualité. Elles seront aussi l'occasion de mieux vous faire découvrir notre organisation et notre travail.

C'est le grand retour des journées d'été Ufict après 2 ans d'absence : l'année dernière pour cause de Covid et l'an d'avant pour cause de congrès Ufict. Elles seront l'occasion d'inviter de jeunes syndiqué.e.s, des sympathisant.e.s pour leur donner envie de s'investir ou de faire le pas de la syndicalisation. Trois grands débats structureront ces journées avec un début des travaux le lundi 30 août à 14 h qui s'achèvera le mardi 31 août à 16 h.

Management, travail confiné : quels enseignements ?

Lundi 30 août 14 h – 17 h

Dans le prolongement du travail mené depuis le dernier congrès Ufict sur les mutations du travail et du management, nous aborderons ses évolutions récentes, notamment au vu de la crise sanitaire et du développement du travail à distance.



Lors de ce débat centré sur la notion d'« entreprise libérée », et de modes de travail collaboratifs, de nombreux sujets seront abordés :

- Redéfinition de l'autonomie des salarié.e.s : quelles sont les possibilités et les limites ?
- Relations de travail, modalités de formation des salarié.e.s à distance : que peut-on faire ou ne pas faire dans le travail et le management à distance ?
- Quel avenir pour les nouveaux espaces de travail (open spaces, flex offices) ? Allons-nous vers plus de travail collectif ? Ou sommes-nous engagés dans des logiques de repli ou d'autocontrôle ?
- Rôle des managers : au-delà des enjeux de formation aux nouveaux outils, quels seront les droits et les modalités d'expression de l'encadrement, demain ?
- Place des nouveaux outils de communication (Whats App, Signal...) dans notre travail au quotidien : quid du droit à la déconnexion ?

Le débat doit conduire à imaginer nos stratégies syndicales dans ce nouveau contexte.

Avec *Marie Benedetto-Meyer*, sociologue du travail et des organisations, maîtresse de conférences en sociologie à l'Université de Technologie de Troyes.

Cette séquence sera complétée dans la mesure du possible de témoignages de salarié.e.s et de managers ayant fait l'objet d'expérimentations en matière de managements collaboratifs.

Cherche « Recherche » désespérément

Mardi 31 août 8 h 30 – 12 h

Où en sommes-nous de la recherche fondamentale, de la recherche appliquée et de la Recherche & Développement en France ? Alors que les financements sont de plus en plus réduits, l'État est-il toujours un État stratège en la matière ?

Que dire des recherches réalisées par les centres financés



par l'argent public et dont les découvertes sont vendues à des fonds de pension ?

Que penser de la décision conjointe de l'État et du CEA de mettre fin au projet ASTRID (réacteur nucléaire de IV^e génération), alors que le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) préconise le renforcement du nucléaire pour la production d'électricité ? Face aux problèmes conséquents à résoudre, la R&D constitue un levier important dans le processus de transformation. Mais de quelle R&D parlons-nous ? Comment celle-ci est-elle organisée ? Est-elle à la hauteur des enjeux à venir ? Quels objectifs doit-elle viser ?

Ces questions, importantes pour les chercheurs mais aussi pour le rayonnement de la recherche Française dans l'hexagone et à l'international, seront illustrées par des exposés et débats en présence de :

Josiane Tack, chercheuse au CNRS de Montpellier dans le domaine des GéoSciences et secrétaire générale du Syndicat National des Travailleurs de la Recherche Scientifique CGT.

Dominique Ghaleb, ancien chercheur et administrateur du CEA, animateur du collectif confédéral CGT sur la Recherche et chef de file de la Confédération CGT au CNE-SER (Conseil National de l'Enseignement Supérieur Et de la Recherche).

Produire, consommer et vivre autrement

Mardi 31 août 13 h – 16 h

La crise sanitaire inédite que nous traversons a permis de mettre en lumière les dysfonctionnements de nos vies mo-

dernes. Au prix d'un ralentissement économique imposé par les mesures de confinement, les émissions de CO₂ au plan mondial ont été ramenées au niveau nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques de la COP21. Qu'en sera-t-il demain ? La reprise économique va-t-elle balayer cette baisse du CO₂ ? Comment faire pour concilier enjeux sociaux, environnementaux et économiques ? Quel modèle de développement durable pour la planète ?

Les délocalisations d'industries vers les pays à bas salaires, et/ou peu regardants sur les normes environnementales doivent nous interroger sur l'impact environnemental de notre consommation et sur le cycle de vie d'un produit (matières premières, fabrication, transport, destruction/recyclage). Quels modèles de production imaginer dès à présent ? Comment rapprocher les moyens de production des consommateurs ? Comment maîtriser les émissions de CO₂ et les impacts environnementaux de nos productions industrielles ou agricoles ?

Alors que la responsabilité repose souvent sur les citoyens, gouvernements et structures politiques doivent également prendre la leur en mettant en place des stratégies et des moyens : éducation, normes, contrôles, investissements... Quels moyens d'actions avons-nous ?

Ce panorama de la situation en France et au niveau mondial nous permettra d'échanger et d'imaginer le monde de demain en présence de :

Sophie Binet, co-secrétaire générale de l'UGICT-CGT,

Matthieu Auzanneau, directeur du Shift Project, un think tank qui œuvre en faveur d'une économie libérée de la contrainte carbone.

Paris le 22 juin, 13 000 salariés se sont déplacés pour dire non au démantèlement du service public de l'énergie

