

Gender fatigue ?

Déception, de l'équipe de rédaction après l'accueil « muet » à notre dernier numéro consacré aux « femmes en entreprises vues par les hommes ». Et pourtant ce ne fut pas simple de réunir et de faire parler 9 camarades masculins sur ce sujet ! Peut-être le plus étonnant, c'est l'absence de réactions féminines alors que nos camarades restaient jusqu'à présent très mobilisées sur les thèmes liés à l'égalité femme/homme.

Alors s'agirait-il de « gender fatigue : ce **sentiment de lassitude** face aux actions de sensibilisation en faveur de l'égalité professionnelle, ressenti par les collaborateurs et collaboratrices qui en bénéficient ». Sans doute un peu, et c'est ce qu'exprimaient certains des témoignages en soulignant les risques d'effets pervers liés à une mise en œuvre mal maîtrisée de l'égalité femmes / hommes dans les entreprises.

Mais d'autres signaux faibles ne complètent-ils pas cette tentative d'explication ? Ne s'agirait-il pas aussi d'une fatigue s'apparentant plutôt à de la procrastination ou à la revendication d'un droit à la paresse ?

Nous avons par exemple ouvert en janvier un nouveau **Forum sur la réindustrialisation** sollicitant vos témoignages, sans véritable répondant. Et pourtant beaucoup d'entre vous sont aux premières loges et pourraient nous faire vivre la façon dont ce sujet, propulsé dans l'actualité par la transition climatique et la nécessité de réduire les dépendances stratégiques de l'union européenne, fait l'objet d'une prise de conscience et se concrétise (ou pas) dans vos entreprises. L'opiniâtre **Jean-Frédéric Collet (N68)**, lance donc un dernier appel pour vous mobiliser.

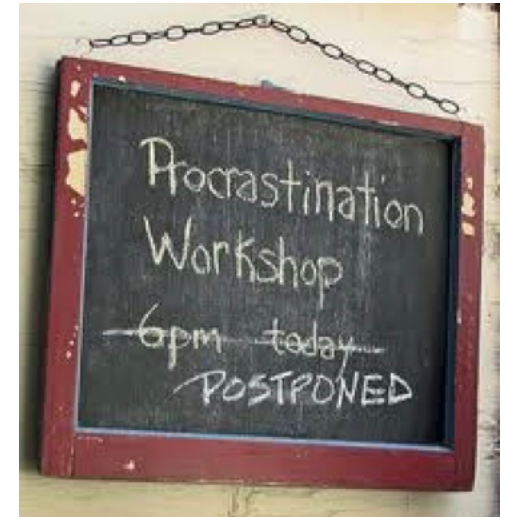
Heureusement cette douce procrastination ne gagne pas tous nos camarades et quelques piliers de la Niouze font une nouvelle fois le « Job » avec brio, merci à eux :

- **Jacques Batail (P73 – CM76)**, apporte un éclairage complémentaire à l'article de Jacques Spalart (N74) sur la surpopulation (publié dans le N° 166 de février), en convoquant entre autres Freud ! Il nous pose la question : **Périr par surpopulation, vraiment ?**
- **Hélène Giouse (P81, P87 Docteur)**, convoque pour sa part l'un de nos grands romanciers d'aventure dans son article : **Jules Verne et l'énergie électrique illimitée !**
- **Didier Holleaux (P82-ICM)**, répond dans le courrier des lecteurs aux deux précédents, Hélène et Jacques, sur la notion de **Facteur de charge**
- **Jean Louis Montagut (P67)**, dont nous relayons l'initiative, propose en hommage à **Francis Mer (P62-ICM)**, un hors-série de la lettre « ACTIONS »

Vous l'avez compris, c'est la poursuite de votre participation active qui permettra à la News des Mines de franchir bientôt ses 17 ans. On ne lâche rien et on compte sur vous !

Bonne lecture,

[Stéphane Tencer \(N66\)](#)



Forum : vous avez dit réindustrialisation ?



Le forum réindustrialisation, lancé en janvier et ouvert en février par une contribution de Michel Bailly (N66), a marqué une pause en mars/avril. On repart !

Pour ne pas vous laisser bredouilles nous vous proposons quelques angles d'attaque, non exhaustifs :

- d'abord, de quoi parle-t-on ? exemples de désindustrialisation bienvenus
- le syndrome Nimby (not in my backyard) : réindustrialiser très bonne idée, mais surtout pas près de chez moi !
- impact de l'économie circulaire sur les périmètres ou les circuits de la réindustrialisation
- la reprise sur le sol national de l'extraction de métaux rares (par ex pour les batteries des voitures électriques) : opportunité économique ou menace environnementale ?
- l'obsolescence programmée (exemples ?) n'est-elle pas une stimulation artificielle de la production industrielle ?

A vos claviers. Nous attendons vos retours pour pouvoir publier une première salve d'analyses, d'opinions ou de témoignages dans les numéros de mai et juin."

Jean-Frédéric Collet (N68)

Périr par surpopulation, vraiment ?



J'ai lu avec intérêt l'article qu'un de nos camarades a publié dans la *News* de février 2024 sous le titre « *Crise de l'environnement et surpopulation : le débat interdit* » ... J'adhère volontiers à une grande partie de ses analyses : la croissance de la population mondiale est bien sûr préoccupante au vu de la limitation de certaines ressources naturelles et au vu des atteintes à l'environnement. J'ajoute que dans de

nombreuses métropoles, la surpopulation concourt à dégrader la qualité de la vie.

Il reste que l'article de notre camarade me semble appeler quelques compléments, voire quelques réserves. Au moins trois questions me semblent se poser :

- Pourquoi avons-nous des enfants ?
- Faut-il aller vers une dictature écologiste ?
- Et à supposer qu'il convienne de diminuer le nombre d'enfants, à qui cette recommandation pourrait-elle s'adresser avec pertinence ?

Pourquoi avons-nous des enfants ?

Notre camarade dénonce comme tout premier facteur de la natalité excessive « *le poids toujours si lourd [...] des religions qui sont toutes natalistes par prosélytisme* ». Certes, nous pouvons (par exemple) nous rappeler les paroles que Jéhovah a adressées à Adam et Ève : « *Dieu les bénit, et Dieu leur dit : "Soyez féconds, multipliez, et remplissez la terre"* ».

Mais nous pouvons penser que les paroles de Dieu (ou les paroles prêtées à Dieu...) ne sont pas arbitraires. En fait, indépendamment de leur éventuelle transcendance, elles constituent aussi (et peut-être surtout) des prescriptions morales à l'utilité tout à fait immanente pour l'individu et la société... De quoi s'agit-il ? Je suis tenté d'essayer de répondre à cette question en reprenant le concept freudien de « pulsions de vie » ...

Il n'est pas nécessaire d'être un grand adepte de la psychanalyse pour reconnaître l'existence de « pulsions de vie », dont certaines sont essentiellement centrées sur le sujet considéré (les désirs d'autoconservation, d'accomplissement, de jouissance...), et dont d'autres sont plus altruistes (les pulsions amoureuses, les désirs de création, le désir de procréation...).

Allons plus loin : Freud a opposé les pulsions de vie et la « pulsion de mort ». Cette dernière est très cachée et très étonnante, mais elle apparaît exister en chaque être humain et en chaque société : par son action souterraine, la pulsion de mort tend à ce que le sujet considéré aspire à perdre son identité, à s'auto-dissoudre, à s'autodétruire de façon masochiste (et si le sujet détourne la pulsion de mort de sa cible première, c'est-à-dire de lui-même, et s'il l'oriente vers autrui, la pulsion de mort devient alors pulsion d'agression ou de destruction) ...

Au total, la parole « *Soyez féconds* » me semble nous donner cette leçon : ne cédon pas à notre pulsion de mort et ne visons pas notre extinction, préférons les pulsions de vie, et parmi celles-ci, limitons les pulsions égoïstes (même si elles permettent notre survie et notre confort), et dans un certain oubli de nous-mêmes, restons capables d'amour et de procréation... Et de fait, cette leçon a une certaine valeur hygiénique : une société qui n'engendre pas suffisamment d'enfants connaît de multiples problèmes (par exemple pour accompagner et financer la survie des personnes âgées...), et surtout, devient frileuse et racornie.

Bref : je crois que même dans l'hypothèse où nous n'aurions plus sur nous « *le poids toujours si lourd [...] des religions qui sont toutes natalistes* », nous aurions toujours d'excellentes raisons anthropologiques (et économiques...) pour avoir des enfants...

Faut-il aller vers une dictature écologiste ?

Notre camarade a écrit : « *Le seul moyen pacifique et non violent de reprendre le contrôle de la population terrestre serait de limiter la natalité à deux enfants par femme au plan mondial* ». Je ne veux surtout pas faire dire à notre camarade plus que ce qu'il a pensé et dit, et d'ailleurs je note qu'il ajoute : « *On comprend malheureusement que cela n'arrivera pas* ». Mais j'observe aussi que de façon générale, il y a une forte aspiration vers des actions coercitives menées au nom des grandes causes, et notamment de l'écologie...

Avant de se raviser, la Chine a ainsi longtemps imposé un quota d'un enfant (et un seul) par couple. De fait, la notion chinoise de « score social » permet de noter les comportements « déviants » (comme avoir des enfants au-delà d'un quota ou dire du mal du Gouvernement...) et de les sanctionner (pas de logements sociaux pour les familles ayant dépassé le quota, pas de possibilité de voyage pour les parents, pas d'accès à l'enseignement supérieur pour les enfants « en trop » ...).

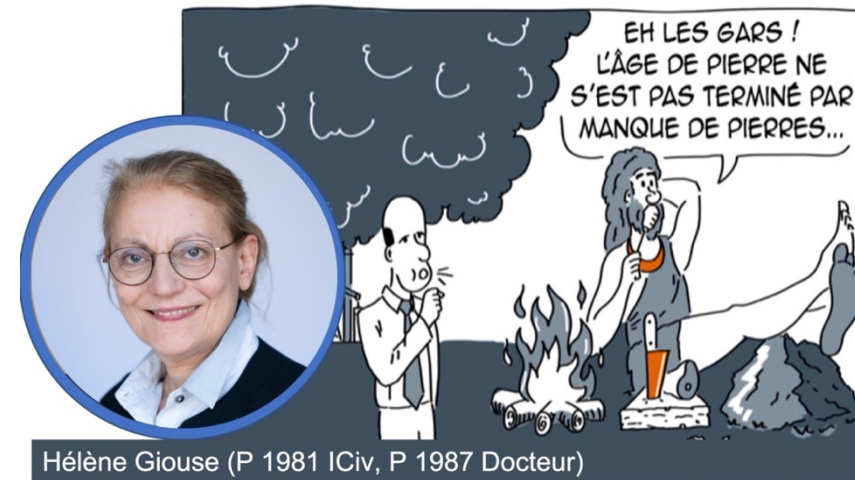
L'aspiration à cette « coercition douce » est-elle limitée aux pays autoritaires ? Pas nécessairement... En 2019, l'ancien ministre Y. Cochet a écrit dans « *L'Obs* » : « *renversons notre politique d'incitation à la natalité* » ; « *[il faut inverser] la logique des allocations familiales : plus vous avez d'enfants, plus vos allocations diminuent* ». Dans un esprit voisin, il a été proposé que chaque être humain dispose d'un quota de voyages aériens dans sa vie limité à 4 ; etc.

J.-M. Jancovici a le mérite d'avoir explicité et théorisé l'esprit de ces propositions disparates. En 2019, il a ainsi déclaré : « *Pour lutter contre le changement climatique, il faut être capable d'imposer des efforts extrêmement significatifs et cela veut dire qu'il faut qu'on ait un pouvoir très fort pour être capable de faire respecter ces efforts* ». Pour mener cette lutte contre le réchauffement climatique, « *un système de type chinois est-il un bon compromis ? Il n'est pas exclu que la réponse soit oui* » ...

Peut-être choisirons-nous effectivement d'en venir là... Mais dans l'immédiat,pour lire la suite c'est **ICI**

Jacques Batail (P73 – CM76)

Forum : L'énergie c'est compliqué !



Hélène Giouse (P 1981 ICiv, P 1987 Docteur)

Jules Verne et l'énergie électrique illimitée !

Tous les ingénieurs et pas seulement eux, ont aimé lire Jules Verne, ses récits de voyage et d'inventions prémonitoires. Le premier de ces récits, qui l'a rendu célèbre est « *Cinq Semaines en Ballon* », écrit en 1863. Une petite équipe de trois explorateurs, menée par Samuel Fergusson parcourt la distance de 6 à 7000 kms entre Zanzibar et le Sénégal en traversant le continent africain d'Est en Ouest dans un ballon. Ce ballon est rempli d'hydrogène, l'hydrogène est produit non par la réduction de

débris de fer comme cela s'est fait historiquement (1) mais par électrolyse de l'eau, l'électricité étant produite par une pile. Pour régler la hauteur du ballon, le gaz est chauffé par un chalumeau qui brûle l'hydrogène (et l'oxygène) produit par l'électrolyse. Le procédé nous paraît tout à coup assez précurseur et on a envie d'y voir d'un peu plus près.

Jules Verne nous présente des calculs précis sur le poids et le volume du ballon (enfin des deux ballons puisqu'il y a un petit ballon dans un grand ballon), du chargement, du lest, de la hauteur qu'il pourra gagner par chauffage de l'hydrogène. Cela reflète une bonne maîtrise de la physique des gaz, de la chimie.

Mais pour ce qui concerne l'électricité, il maîtrise beaucoup moins. Les piles étaient fort peu disponibles et performantes à l'époque et servaient essentiellement à alimenter les télégraphes, à produire des arcs électriques pour éclairer les projecteurs de cinéma et autres usages qui nous paraissent marginaux aujourd'hui. Il utilise une « forte pile Bunsen », une réserve d'eau à électrolyser de 25 gallons qui devrait lui durer 630 heures à un régime moyen. La pile Bunsen a été inventée en 1841. Le fait de mentionner une « forte » pile est déjà une certaine méconnaissance. La pile Bunsen unitaire a des caractéristiques fixes et il faut en mettre des dizaines en série pour des usages requérant une certaine puissance.

D'après le récit, la réserve d'eau de 25 gallons est renouvelée plusieurs fois et elle est aussi vidée plusieurs fois pour délester le ballon. Le décompte est difficile et nous laissons le bénéfice du doute à Jules Verne en retenant seulement les 25 gallons pour notre calcul. Ce volume doit produire 140 m³ d'hydrogène à pression atmosphérique. D'après ce que l'on sait des performances des électrolyseurs actuels, il faut 5 kWh par m³ d'hydrogène produit. Donc la pile a produit une énergie de 700 kWh. La pile Bunsen délivre une différence de potentiel de 1,9 V. Donc pour fournir les 700kWh, la pile devrait produire 368 000 Ah. Ce paramètre clef (Ah intensité en a=Ampères multiplié par la durée en heures) des piles et des batteries peut être comparé aux performances des batteries actuelles, par exemple 232 Ah pour la batterie de la Tesla modèle S, soit plus de 1000 fois moins.... Le compte n'y est pas, même si sans le dire, les explorateurs avaient pu recharger la pile en consommable (zinc et carbone pour les électrodes et acide sulfurique dilué pour l'électrolyte).

Ainsi, face à une énergie nouvelle mal connue et pour tout dire un peu magique, Jules Verne s'emballa et nous emmène dans un voyage apparemment économe en énergie (ce sont les alizés qui poussent le ballon) mais en réalité irréaliste.

En lisant le récit des « cinq semaines en ballon », Jules Verne nous paraît daté du fait de son racisme vis-à-vis des Africains. Ce type d'analyse de son œuvre est classique et nous savons prendre du recul par rapport à ses préjugés. Ne devrions-nous pas comprendre que bien que technologiquement visionnaire, il est également daté quand il rêve d'une énergie illimitée et devenir lucide aussi sur ce point ?

Hélène Giouse (P81, P87 Docteur)

(1) Bidault des Chaumes A. 1914. La fabrication de l'hydrogène pour le gonflement des ballons militaires en France et en Allemagne. Le Génie Civil 1685 : 401–407. Available from <https://gallica.bnf.fr/>

N'oubliez-Pas de vous inscrire !



Invité d'honneur
Fabrice STAAD
DG France Alan

COCKTAIL DES MINES

Mines Paris - PSL
23 mai 2024
19 heures

Pour s'inscrire, c'est [ici](#)

Ils nous ont demandé d'en parler

Hommage à Francis Mer (P62-ICM), (1939 – 2023)



L'Association des Actionnaires Salariés d'ArcelorMittal AASAA fut fondée à l'initiative de Francis Mer dès la privatisation du groupe Usinor en juin 1995. Elle a à ce titre bénéficié d'interviews et entretiens exclusifs.

Pour une cotisation modeste de 15€/an elle publie une lettre trimestrielle la lettre "actions" qui en est à son n° 143.

L'AASAA a décidé ainsi de lui rendre hommage en réalisant **un hors-série de la**

lettre "ACTIONS", compendium d'environ 200 pages rassemblant ses écrits et interviews textes de référence, ainsi que des témoignages et commentaires tout au long de sa carrière (ministère compris).

Il sera disponible à partir de fin mai et réservé aux souscripteurs.

Pour souscrire c'est [ici](#)

Jean louis Montagut (P67)

Billet d'ici ou là



Certains mots n'ont pas le même sens au singulier et au pluriel. Créer de la valeur, c'est faire du profit, c'est faire tout ce qu'il faut pour prendre les actionnaires dans le sens du poil. Revendiquer nos valeurs c'est démocratie, pluralisme et tutti quanti. On résume: la valeur est froidement réaliste, les valeurs sont limite bisounours.

JO : la flamme olympique sera acheminée depuis la Grèce par bateau. C'est beau, c'est émouvant. Si pendant sa navigation en Méditerranée la flamme se trouve, fortuitement, être

escortée par quelques embarcations de migrants, le spectacle sera magique, la fête sera totale.

Le 6 avril, une capsule en provenance de la station spatiale internationale ISS s'est posée au Kazakhstan, avec à son bord trois astro-spacio-cosmonautes : une biélorusse, une américaine et un russe. Par les temps qui courent, ce genre d'information est plutôt surréaliste...

JO et politique. Regardons les dernières attributions : Pékin 2008, Londres 2012, parenthèse Rio 2016 et Tokyo 2020 (mais qui sont des poids lourds), Paris 2024 et Los Angeles 2028. Soit des villes représentant 4 des 5 membres permanents du Conseil de sécurité de l'ONU. Curieux... Et quand on sortira de cette logique implacable, ce sera pour aller faire des risettes aux Émirats ou équivalent.

Grosse tempête à Saint-Malo, deux promeneurs traquant le bigorneau sont emportés par les vagues. Selon les sauveteurs le drame aurait pu être évité. En effet, c'est même très simple : en n'y allant pas.

Le lapin, superstar. Le maire d'une commune rurale de l'Hérault, souhaitant alerter sur les dégâts causés aux cultures par le lapin de garenne prédateur, a fait afficher dans les lieux publics la recette du civet de lapin. Accueil contrasté parmi ses administrés, certains trouvant cela amusant et même que ça les met en appétit, d'autres étant scandalisés par cette cruauté envers les animaux. Ce qui est certain en revanche, c'est que le maire a intérêt à s'être adressé à des gens compétents pour la recette ; parce que des inexactitudes ou même des approximations sur le civet, cela personne ne le lui pardonnera.

Les métiers inutiles : sondeur. Les médias déplorent que nos concitoyens ne s'intéressent pas aux prochaines élections européennes, et ces mêmes médias nous annoncent triomphalement... que désormais nous aurons droit à un sondage par jour. Bon, on ne va pas faire la chasse aux métiers parasites, sinon la situation de l'emploi deviendra vraiment préoccupante.

Résumé de la situation : notre société est percutée les années paires par un événement hors normes : 2018 les gilets jaunes, 2020 le Covid, 2022 la guerre en Ukraine. Il faut cependant relativiser ces différentes percussions. Avec les gilets jaunes on s'est donné un petit frisson mais rien n'a vraiment changé. Le Covid a vraiment percuté, surtout ceux qui en sont morts. Quant à l'impact chez nous de la guerre en Ukraine, la soi-disant économie de guerre agitée par les uns ou les autres c'est du pipeau : la véritable économie de guerre ce n'est pas veiller de manière malade à ne mécontenter personne, ce sont les tickets de rationnement.

[Jean-Frédéric Collet \(N68\)](#)

Agenda Mines Carrières



Avez-vous remarqué ces webinars carrières ?

30 avril à 18h30

Apéro zoom Wats4U sur le thème du « leadership », [Renseignements et inscription](#)

24 mai de 10h30 à 17h30

« Studio photo » avec Claude Bardy. à Mines ParisTech. [Renseignements et inscription](#)

24 mai de 12h30 à 14h :

Webinar carrières : **La mécanique cachée de LinkedIn Découvrez LinkedIn comme vous ne l'avez jamais vu, au travers du prisme des chasseurs de têtes.** [Renseignements et inscription](#)



La Boîte à mails

Rectificatif : dans le numéro précédent nous avons mentionné à tort que Marc Babin était membre de corps des Mines et nous nous en excusons. Marc nous donne les précisions suivantes :

« Mon profil indique l'école polytechnique et l'école des Mines correctement durant les années où j'y ai étudié. Mais je n'ai jamais fait partie du corps des

mines. J'étais démissionnaire de l'école polytechnique et ensuite ingénieur de l'école des mines en école d'application ou j'ai passé la seconde et troisième année du cycle.

Je n'aurais probablement pas passé toute ma carrière et ma vie depuis la sortie de l'école des Mines aux États Unis si j'avais été un membre du corps »

Je voudrais poursuivre les échanges d'Hélène Giouse et Jacques Batail sur la question du facteur de charge (news de Mines 165 et 166)

1) il est évident que le facteur de charge n'est qu'un des éléments permettant de caractériser une source de production d'électricité et ne suffit pas à lui seul à en déterminer toutes les propriétés. Sa principale vertu est de permettre de passer de la puissance d'une installation à l'énergie produite en moyenne (sur un an dans le cas le plus courant).

2) Jacques commet une erreur conceptuelle en voulant classer les énergies entre énergies pilotables et intermittentes. Toute source d'énergie est pilotable au moins à la baisse (vous pouvez mettre votre éolienne en rideau ou la désaligner) et toute source d'électricité est partiellement intermittente (arrêts intempestifs et maintenance non programmée). Il y a donc entre les ENR comme l'éolien et le solaire et les énergies fossiles comme le nucléaire ou les centrales à gas des différences de grandeur de l'intermittence et de la pilotabilité mais pas de différence de nature.

Et, contrairement à ce qu'on pense souvent, les ordres de grandeur même ne permettent pas de discriminer énergies intermittentes et énergies pilotables : ainsi les meilleurs parc éoliens offshore en Europe ont un facteur de charge de 57% et le parc nucléaire français a eu en 2022 un facteur de charge de 52%.

On peut même aller plus loin : le fait que les panneaux PV ne produisent pas la nuit est plutôt comparable à la maintenance programmée, quand

le nuage qui passe pendant la journée est comparable à l'incident non-programmé. Donc si on parle de fiabilité ou de prévisibilité (qui excluent les arrêts programmés) le solaire est bien meilleur que ce que dit sont facteur de charge.

3) enfin le raisonnement de Jacques sur l'utilisation du nucléaire ou d'autres sources d'électricité pour compenser la variabilité de certaines sources connectées au même réseau (« dans les pays qui font un large appel aux énergies intermittentes (éolienne ou photovoltaïque), il est tentant d'ajuster la production en recourant à des moyens de production moins capitalistiques que le nucléaire, c'est-à-dire en recourant au gaz et au charbon, voire au lignite... ») est marqué de deux défauts: d'abord ce n'est pas le raisonnement économique qui a conduit l'Allemagne à renoncer au nucléaire mais des considérations politiques, et ensuite quand il faut arbitrer entre nucléaire ou d'autres production d'électricité pour savoir laquelle arrêter quand l'offre excède la demande, ce sont évidemment les coûts variables et non les coûts complets qui sont économiquement pertinents dans le cadre du parc de centrales existantes, et demain ce seront sans doute des batteries qui assureront cette modulation de très court terme.

Didier Holleaux (P82-ICM)

Bonjour,

Dans un monde qui semble s'orienter vers plus de guerre, je vous propose le texte suivant s'il est recevable :

Les cours d'histoire m'avaient enseigné que les vainqueurs de la Première Guerre Mondiale avaient humilié les « hommes nostalgiques de l'empire allemand », et que cela est reconnu comme étant une circonstance ayant favorisé l'essor du nazisme, un des pires régimes de l'Histoire. Les vainqueurs de la Seconde Guerre Mondiale auraient tout fait pour éviter ce sentiment d'humiliation des perdants.

À la suite de l'implosion de la sphère d'influence soviétique en 1991, j'observais avec réconfort que les « vainqueurs » dans un premier temps tentaient aussi d'éviter toute humiliation des « hommes nostalgiques de l'empire soviétique ». Cependant, les années passant, on peut se demander si les extensions étape par étape de l'Union Européenne et de l'OTAN vers l'Est, tout en excluant la Russie, n'ont pas généré progressivement ce sentiment d'humiliation des « perdants de l'implosion de 1991 ». J'ai une grande difficulté à comprendre que nos

hommes politiques occidentaux n'aient pas surveillé comme le lait sur le feu ce risque d'humiliation. On pourrait percevoir certains signes qu'à nouveau, un des pires régimes de l'Histoire serait en train de germer.

Est-il déjà trop tard pour traiter ce sentiment d'humiliation ? En tous cas je me demande pourquoi nous n'en parlons pas plus fréquemment en ces termes.

Une autre circonstance qui a rendu le régime nazi aussi horrible est la mise à disposition de progrès technologiques. N'est-on pas en train de jouer avec le feu (nucléaire) en ne traitant pas ce sentiment d'humiliation des « hommes nostalgiques de l'empire soviétique » ? Dans une hypothèse où l'Ukraine parvient à reconquérir ses territoires géographiques de 1991, est-on serein de contrôler le risque induit d'une implosion violente de la Fédération de Russie ?

Il y a par ailleurs un autre foyer qui couve : le sentiment historique d'humiliation des « hommes nostalgiques de l'empire chinois », également inquiétant au niveau planétaire. N'y a-t-il vraiment aucune piste viable de « win-win » au niveau international, au lieu de « win-lose », et qui pourrait in fine aboutir à du « lose-lose » ?

Roland Bouchet (P82)

La Revue des Mines est en kiosque !



Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'IA (sans jamais oser demander) se trouve dans le nouveau numéro (523) de la Revue des Ingénieurs. C'est à découvrir, parcourir et lire en cliquant [ICI](#)



Le lundi de Pâques les abbés rodent.



Soit elle est punie 🤔🤔🤔.
Soit elle compte pendant que les autres se cachent 🤔🤔🤔.
Ou c'est une nouvelle espèce rechargeable 🤔🤔



Bonus-Track