

Conférence plénière

Le réseau numérique à l'origine d'un nouveau modèle industriel

La conférence est introduite par Michel COSNARD, Président Directeur Général de l'INRIA.

Michel COSNARD

J'ai l'honneur et le grand plaisir d'accueillir un philosophe parmi nous. Nous avons souhaité son intervention car il s'intéresse à l'interaction des connaissances et à leur enrichissement mutuel. Les sciences des technologies de l'information et de la communication impactent la société. Son regard sur cet impact nous intéresse au plus haut point.

Bernard Stiegler est Directeur du développement culturel du Centre Georges Pompidou.

Bernard STIEGLER

Directeur du développement culturel du Centre Georges Pompidou

Je suis très honoré d'être en votre présence ce soir car je voue une grande admiration aux actions de l'INRIA. Je suis l'Institut depuis longtemps car je me suis intéressé à la question de l'informatique et de la numérisation dans mon travail de philosophe.

J'ai proposé de soutenir devant vous la thèse que je porte au Centre Georges Pompidou où je suis Directeur du Département du Développement culturel. Je viens d'y créer un modeste institut de recherche et d'innovation spécialisé dans les technologies culturelles numériques. Cette thèse soutient que ces technologies induisent un véritable changement de modèle industriel à court terme. Elles marquent une rupture entre une économie fondée depuis deux siècles sur une distinction structurelle avec une opposition entre producteurs et consommateurs et une économie de contribution.

Nous pensons que le secteur culturel de cette nouvelle économie revêt un caractère avant-gardiste. Depuis dix ans, des pratiques dans le domaine musical *via* les médias numériques ont conduit à d'importantes et dramatiques transformations industrielles. Cette situation est liée à des transformations profondes de l'appareillage technologique qui conduisent à une généralisation de processus apparus dans plusieurs secteurs.

Le logiciel « Ligne de temps » que mon équipe a développé permet de regarder un film en le *délinéarisant* et en ne le considérant plus comme un objet temporel tel que nous le regardons au cinéma. Le philosophe Husserl définissait un objet temporel par le fait de « n'apparaître qu'en disparaissant ». L'objet a donc un début et une fin et existe par son écoulement. C'est exactement le

cas de l'enchaînement des plans d'un film. Chaque spectateur synthétise le film et en fabrique l'unité de façon personnelle, ce qui explique les différences d'opinion sur la qualité du film.

S'il cherchait à comprendre pourquoi il avait aimé le film, le spectateur avait à l'époque accès au découpage du film et à divers éléments techniques grâce à la revue *Avant-scène Cinéma*. Ces informations lui permettaient de considérer le film non plus comme un objet temporel, mais comme un ensemble « synoptiquement » appréhendable. Bien que sommaire, notre logiciel « Ligne de temps » offre la possibilité d'indexer les plans d'un film suivant des critères variés et précis. Il permet d'obtenir une vue synoptique du film et d'intégrer ensuite à l'œuvre des annotations personnelles.

Nous visons à la création d'une nouvelle offre publique culturelle. Nous travaillons donc sur un modèle qui pourrait offrir le type de services suivant : à la sortie d'une séance de cinéma, le spectateur recevrait un message, payé un euro, sur son téléphone portable. Le message contiendrait une ligne de temps de manière à offrir au spectateur la possibilité d'accéder à la méthode d'analyse de film des critiques de cinéma professionnels. Le spectateur serait ensuite en mesure de comparer et de contribuer à cette analyse sur Internet en produisant un « regard signé » sur le film. Il entrerait alors dans un cercle d'amateurs et participerait à une nouvelle cinéphilie.

L'extension de l'industrialisation de la culture au-delà des médias de masse est un phénomène très positif. Néanmoins, cette expansion pose le problème du devenir consumériste du rapport à la culture. Or nous avons vu apparaître des comportements culturels nouveaux qui refusent la consommation culturelle. D'aucuns cherchent, en effet, à devenir plus actifs pour créer des relations symboliques au sein de communautés. Notons que ces comportements ne concernent pas que le domaine de la culture.

Ce processus en développement sera intensifié par la technologie numérique dans les années à venir car ils sont directement liés. Je me dois de vous exposer quelques concepts théoriques pour soutenir cette thèse.

« Ligne de temps » permet de transformer un objet temporel en un objet spatial. Suite au traitement du logiciel, un film devient un objet spatial, à l'image d'une partition de musique. Les compositeurs de musique disent qu'ils travaillent « hors temps » lorsqu'ils composent uniquement sur partition. Cette considération « hors temps » qui permet l'élaboration de calculs apparaît au XIV^{ème} siècle, avec l'*ars nova* de l'école de Notre-Dame, lorsque Guido d'Arezzo invente la partition. Il devient dès lors possible de composer de la musique par écrit, c'est-à-dire de manière spatiale.

Ce processus de spatialisation du temps musical appartient au processus plus vaste de grammatisation inventé par Sylvain Auroux, théoricien, philosophe et historien du langage. Il consiste à discrétiser un flux temporel pour qu'il puisse être considéré analytiquement afin de réaliser sur lui des opérations de comparaison, de calcul et d'analyse approfondie. Ce processus est à l'origine de la civilisation même. Il commence deux millénaires après le début du Néolithique avec la création des systèmes de numération écrite qui permettent par exemple de discrétiser le mouvement des étoiles, les crues des grands fleuves, les flux de marchandises et les populations d'esclaves que l'on peut ainsi contrôler.

Ces systèmes aboutissent rapidement à des techniques d'écriture alphabétiques qui conduisent à la discrétisation de la parole. Pour que vous entendiez ce que je vous dis en ce moment, il faut que ce que je vous ai dit précédemment soit passé et que ce que je vais vous dire dans un instant ne soit pas encore dit. Pardonnez-moi ces lapalissades, mais il est très important de noter que ces activités

symboliques qui caractérisent notre cerveau sont des activités temporelles. Leur contrôle passe systématiquement par leur spatialisation.

A partir du XII^{ème} siècle avant Jésus-Christ environ, la société grecque se constitue sur la discrétisation de la continuité de la parole par un système alphabétique comprenant une trentaine de signes diacritiques. La parole peut dès lors être formalisée grammaticalement et orthographiquement. Dès lors, les idiomes se transforment et entraînent une unification linguistique de la Grèce et une diffusion progressive de nouveaux savoirs. Cet exemple correspond à la grammatisation, au sens strict, évoquée par Sylvain Auroux. La transformation de la parole en lettres permet sa reproductibilité, et donc son enregistrement. Il est désormais possible à Riemann de critiquer les éléments d'Euclide et de créer ainsi une nouvelle géométrie.

L'ère de la pensée rationnelle et de la virtualisation est ouverte. Un dialogue de Platon dans une bibliothèque fermée est un espace virtuel actualisable et inscriptible dans le réel. Le projet stratégique de l'INRIA fait mention de sa volonté de rapprocher le réel et le virtuel par le biais des objets Internet. Vous voyez que ces questions de rapport entre réel et virtuel sont très anciennes.

L'imprimerie amène la troisième grande étape de la grammatisation. Elle permet désormais une reproductibilité hors norme de l'écrit qui envahit alors la société. Une guerre des esprits est menée, notamment par les Européens à travers l'ordre des Jésuites, pour encoder et formaliser toutes les langues du monde. La colonisation se construit à travers la grammatisation de ces idiomes, et avec eux la transmission des savoirs européens et la domination de l'esprit européen sur le reste de la planète.

Des processus de grammatisation d'un genre nouveau apparaissent vers la fin du XVIII^{ème} siècle. Ils ne concernent plus la grammatisation de l'activité linguistique ou intellectuelle, mais celle des gestes du travailleur par la machine-outil. Cette dernière n'est au final qu'une machine capable de reproduire un geste après l'avoir discrétisé. Cette formation du producteur industriel a un coût social non-négligeable : l'apparition du prolétariat. En revanche, elle entraîne d'énormes gains de productivité et l'apparition d'une transformation sociale considérable.

A partir de 1834, des technologies analogiques de discrétisation apparaissent. Une photographie discrétise par exemple la lumière en une définition de points. Ces appareils analogiques qui reproduisent l'image et le son permettent de produire l'industrie culturelle et font apparaître les technologies de contrôle du consommateur. Il en découle une économie de l'attention. Patrick Le Lay avait choqué la société en déclarant que l'activité de TF1 consistait à « vendre du temps de cerveau disponible ». Il signifiait seulement que l'activité des industries culturelles est de capter de l'attention et de la revendre sur le marché de l'esprit des consommateurs. Les industries culturelles ont finalement pour but de faire adopter au consommateur des modèles comportementaux conformes aux investissements industriels.

Ce modèle est actuellement en crise. La perte de motivation des producteurs est un premier problème, théorisé par Luc Boltanski dans son livre intitulé *Le nouvel esprit du capitalisme*. Les consommateurs aussi perdent leur motivation et leur bonheur de consommer. La grammatisation conduit au développement d'une société « hyper-industrielle », et non post-industrielle, où même la reproduction de la vie ou les vacances sont industrialisées. Le consommateur se sent de plus en plus privé de rôle dans cette société et il en souffre car consommer n'a aucun intérêt en soi. Il consomme alors d'autant plus qu'il est démotivé et entre dans une relation de dépendance avec la consommation. Cette souffrance provoque des pathologies comme celle de l'attention, problème préoccupant de la jeunesse américaine.

Par ailleurs, le modèle industriel actuel est producteur de toxicités (CO₂, CFC, pollution sonore, etc). Ces difficultés systémiques sont posées par le passage aux limites du système de production industriel. Le non-renouvellement et l'épuisement des énergies disponibles ou l'augmentation de la courbe démographique en sont des causes. Le monde entier en a pris conscience.

Ces trois facteurs (démotivation des producteurs, des consommateurs et passage aux limites du système) impliquent peut-être que le système arrive à son terme. J'en suis pour ma part convaincu, mais quelque chose de nouveau se dessine par ailleurs qui permet d'envisager un autre modèle industriel fondé sur l'économie de la contribution.

Cette économie de la contribution provient du sixième stade de la grammatisation : l'informatique. L'histoire de l'informatique pourrait remonter au XIX^{ème} siècle, mais l'informatique de gestion qui pénètre notre vie professionnelle, puis quotidienne, se développe au cours des années 60. Ce nouveau type de grammatisation consiste en une discrétisation et une modélisation de diverses réalités. Il permet l'automatisation d'opérations, appelées traitements, et la délégation à des automates symboliques de mécanismes de prise de décision, d'assistance ou de navigation par exemple.

L'informatisation de la société dont parlaient Simon Nora et Alain Minc en 1978 se transforme en numérisation de la société. Elle implique la mise en place de divers protocoles (TCP/IP, MIDI, etc.) de manière à permettre à tous les objets électroniques de communiquer entre eux dans un premier temps, puis d'y intégrer des objets bioniques, nanométriques et d'autres objets non-électroniques. Ceci se produit principalement grâce à l'Internet qui devient accessible au public à partir de 1992. A partir de cette date, le numérique envahit le quotidien des individus et nous engage vers un processus qui conduit vers les objets Internet, les objets communicants, la modélisation généralisée, la biométrie et d'autres processus systématiquement listés dans le projet stratégique de l'INRIA des années à venir.

Cette numérisation, qui aboutit à une mise en réseau, installe une infrastructure en rupture avec les deux infrastructures industrielles précédentes (le machinisme industriel du XIX^{ème} siècle, les industries culturelles du consumérisme). Nous entrons dans une nouvelle époque qui rompt avec celle des producteurs-émetteurs opposés aux consommateurs-récepteurs. La logique du monde numérique veut que nous transmettions ce que nous recevons, après l'avoir l'enrichi par exemple d'une métadonnée (un nom sur une photo, une modification sur une notice, une ligne de code dans un logiciel libre, etc). Nous nous trouvons dans une économie de la contribution qui s'appuie sur des technologies collaboratives.

Cette évolution est rendue possible par une reproductibilité à coût nul. Le prix du livre a beaucoup baissé à partir du moment où il est devenu reproductible avec la presse de Gutenberg. Il n'en reste pas moins que son coût est non nul. Si nous excluons le livre de poche, un ouvrage vaut entre dix et quinze euros. Le moment où la reproduction numérique permet le coût nul de la reproductibilité est extrêmement important. Des fonctions qui supposaient des investissements et des coûts deviennent accessibles, non plus aux seuls producteurs, mais à tous. L'autoproduction et les sites Internet personnels en sont des exemples.

Dès lors, nous voyons comment la société s'empare de ces nouvelles opportunités. La contribution du public à l'encyclopédie en ligne Wikipedia est née d'un accident : la possibilité de modifier la notice n'avait par erreur pas été verrouillée. Des mésaventures de ce genre se sont produites dans tous les domaines de l'espace contributif numérique. Elles témoignent du fait que les individus n'attendent pas que le monde industriel leur propose ces services. Il ne souhaite d'ailleurs pas les

leur proposer car aucun *business model* n'existe. Cette absence d'économie engendre une certaine hostilité du monde industriel à l'égard de ces processus. Néanmoins, le public s'empare de ses possibilités pour ne plus être simplement consommateur. Il veut redevenir actif et profite des possibilités offertes par ces technologies pour prendre des initiatives en ce sens. C'est donc le public qui invente ce nouveau monde industriel, et non l'initiative industrielle elle-même.

Il en va ainsi car le monde du réseau numérique Internet constitue un nouveau milieu technique associé. Le concept de milieu associé a été avancé par le philosophe des techniques Gilbert Simondon. Il s'est en particulier intéressé dans sa théorie de la morphogenèse des objets techniques à la turbine qui équipe les usines marémotrices en France. Toute petite, cette turbine est très économique dans ses fonctions. Elle a réalisé une telle intégration fonctionnelle de ses fonctions que son principal principe de fonctionnement repose sur l'utilisation du milieu naturel. Elle est mise en mouvement et refroidie par l'eau de la mer et la pression exercée par cette eau sur la turbine assure l'étanchéité de ses paliers. L'élément naturel devient en fait une fonction technique plurifonctionnelle de la turbine.

En 1989, j'ai travaillé sur un projet de la Bibliothèque nationale de France pour développer une machine de lecture assistée par ordinateur avec Philippe Aigrain. Vous le connaissez peut-être, il a longtemps été Responsable du logiciel libre à la Commission européenne. Nous avions eu l'idée qu'un nouveau milieu technique associé se développerait quand les machines entreraient en réseau. Il n'associerait plus la géographie physique (eau de la mer), mais la géographie humaine (les populations des pays). Le milieu numérique serait-il intrinsèquement un milieu technique associé qui associerait l'être humain ?

L'être humain peut être associé de plusieurs manières. Il peut l'être à son issu, mais il existe aussi une économie de la production volontaire d'information par le public. Cette économie rompt avec le modèle industriel que je qualifie de milieu technologique dissocié, puisque l'être humain vivait jusqu'alors dans un milieu technique auquel il ne participait plus du tout. Progressivement, avec l'apparition du machinisme industriel, de l'ingénieur et de la division industrielle du travail, le producteur et le consommateur se sont retrouvés coupés de la production des modèles de vie. Cela a conduit à la dissociation.

La transformation technologique que nous vivons offre la possibilité de reconstituer des milieux associés. Elle constitue probablement la seule solution pour que la société industrielle poursuive son développement car les technologies des milieux associés permettent de créer de la sublimation, c'est-à-dire une activité sociale qui produit de la connaissance et de l'intelligence. La société a besoin de sublimation. Comme les individus ne sont plus associés à la production de leur mode de vie et se sont rabattus sur des comportements de consommation, leur capacité de produire de la sublimation est progressivement remplacée par des comportements pulsionnels de consommation. Or ce modèle industriel ne peut pas durer. Il n'y a qu'à regarder les prévisions d'émission de CO₂ de la Chine pour s'en apercevoir.

Nous devons donc inventer un nouveau modèle. Le processus de grammatisation se poursuit avec les microtechnologies et les nanotechnologies, voire avec l'hypermatière et l'hypermatériel. Les travaux menés à l'INRIA sont donc extrêmement importants pour l'avenir de la société industrielle. Ils revêtent des enjeux majeurs de changement de modèle que tous les acteurs économiques devraient prendre en compte.

Je conclurai sur la notion d'hypermatière. Notre modèle de pensée et de formation repose sur une distinction fondamentale entre la matière et la forme. Nous parlons d'une société de l'immatériel

alors que l'immatériel n'existe pas ; même l'information est matérielle. En effet, elle reste composée d'états de matière, même s'ils sont extrêmement évanescents. En revanche, le développement des nanotechnologies permet de manipuler un élément qui est à la fois de la forme et de la matière. Le rapport énergie-matière est plus pertinent en physique quantique que les aspects « forme » et « matière ». Nous nous retrouvons face à de l'hypermatière, à savoir une matière qui est toujours une forme et inversement. Nous nous dirigeons donc vers une société de l'hypermatériel plutôt que de l'immatériel. En effet, pour pouvoir traiter l'information il est nécessaire de la matérialiser de diverses manières. Cette matérialisation tend à se généraliser de plus en plus.

Deux grandes ruptures nous attendent avec l'opposition entre production et consommation et la mise en place de nouveaux modèles de contribution appelant des technologies collaboratives, d'indexation et de l'intelligence collective. De plus, ces technologies hypermatérielles permettent la reproductibilité à coût quasi-nul.

Pour mettre toute cette évolution en perspective, je citerai l'IPv6 qui devrait permettre une indexation atomique massive avec une capacité d'indexation de 2^{128} unités. Etre capable d'indexer la matière au niveau atomique permet de s'apercevoir que le problème de l'indexation de la grammatisation est descendu jusque dans les constituants les plus élémentaires de la matière. Les possibilités et les risques qui en découlent sont importants. Pour pallier ces risques, la société et les individus doivent être associés par le développement de nouvelles communautés d'amateurs. Nous allons vers une « société des réseaux » qui crée des nouveaux rapports sociaux. Je suis persuadé que l'INRIA a un merveilleux avenir dans cette perspective.

Débat

De la salle

Comment positionnez-vous le principe de propriété intellectuelle dans les nouveaux modèles industriels, maintenant que le coût de reproduction des idées est nul ?

Bernard STIEGLER

Cette question est fondamentale. La propriété intellectuelle s'est stabilisée dans le deuxième modèle industriel. Elle reposait alors sur la protection des investissements. Je ne sais pas vous répondre aujourd'hui sur les solutions à apporter à ces questions, mais je suis convaincu que la situation actuelle ne peut pas durer.

Le rapport Olivennes propose de trouver des solutions d'aménagement avec des compromis les moins pénalisants possible. Il faudra cependant lui adjoindre rapidement un autre rapport qui actera du fait que cette organisation de la propriété intellectuelle incompatible avec la réalité industrielle ne peut pas continuer. Je crois que les internautes ne cherchent pas à pirater, mais à communiquer et à entrer dans des communautés d'échange. Une formidable économie peut être développée à partir de là. Certaines *majors* ont compris qu'elles ne gagneraient plus d'argent avec les catalogues qu'elles détiennent, mais avec le développement d'une offre de services à destination des communautés d'amateurs.

S'il reste à démontrer, domaine après domaine, qu'une propriété intellectuelle doit être conservée, la remise en cause des principes est une certitude. Des voix s'élèvent déjà qui argumentent en faveur d'un communisme de l'intellect en prétendant que les idées n'appartiennent à personne. La réponse à ces questions peut être apportée par la technologie, même si la réponse fournie par les DRM est inintéressante. En effet, si je crois à la monétisation de l'acte à la seconde, le DRM induit une monopolisation absolue du droit moral sur les œuvres et permet donc le blocage total de l'accès à une œuvre par son détenteur. Je suis donc absolument contre les DRM.

Nous sommes confrontés dans ces domaines à des problèmes similaires à ceux des maîtres de forge lorrains des années 1850. Confrontés à un acier anglais moins cher et de meilleure qualité, ils ont refusé d'engager les investissements nécessaires pour redevenir compétitifs et ont imposé à l'Etat français de mettre des barrières douanières en place jusqu'au jour où les machines à vapeur ont dépassé les trente kilomètres par heure. Les rails en fer ont alors dû être remplacés par des rails en acier et l'Etat a été contraint de lever les barrières douanières pour pouvoir acheter cet acier. Les sidérurgistes français ont, à cette époque, pris un énorme retard et je crains que nous nous trouvions aujourd'hui dans une situation quelque peu comparable. Il serait urgent de lancer une mission de réflexion, sur ces questions que vous posez, qui ne soit pas une affaire de religion, mais de réalisme.

De la salle

Quelle place attribuez-vous à l'éducation et à la formation dans l'émergence de votre nouveau modèle industriel ?

Bernard STIEGLER

Je leur accorde une place très importante. Les initiatives proviennent du public, rarement du monde industriel ou public. Cette mutation structurelle qui se produit est une véritable rupture. Par conséquent, les puissances publiques doivent l'accompagner et la projeter dans le temps, notamment grâce à des investissements à moyen et à long terme. En effet, les technologies les plus intéressantes ne sont pas solvables car leur temps de socialisation est tel qu'il ne correspond plus au temps de retour sur investissement des investisseurs. Pour apprendre à un enfant à jouer du violon par exemple, il faut être prêt à soutenir son effort pendant plus de dix ans. Il en va de même des technologies qui nourrissent des ambitions de ce type. La puissance publique doit donc intervenir et provoquer une mutualisation des investissements de moyen et long terme avec le secteur privé pour les nouvelles générations et pour l'éducation en particulier.

Ces technologies ne trouveront leur véritable développement qu'à partir du moment où elles entreront au cœur du système éducatif. Je plaide par exemple pour la systématisation de l'enseignement à l'école de la grammatisation dans toutes les disciplines. En effet, il est impossible de comprendre les technologies cognitives actuelles si nous ne connaissons pas leur histoire. Cette compréhension de l'histoire des savoirs est très importante car elle permet l'émergence d'un point de vue disciplinaire sur les possibilités des technologies cognitives contemporaines ou du numérique par exemple. Nous ferions alors un grand pas qui changerait l'école en profondeur, mais ce projet s'inscrit évidemment sur le long terme.

De la salle

N'y a-t-il pas un risque que le modèle industriel, en particulier celui des industries culturelles, étouffe le modèle de l'économie de la contribution en entretenant une confusion entre l'un et l'autre ? Je fais allusion par exemple au web 2.0 qui met en avant l'idée de la contribution des consommateurs alors que des formes d'expression comme le blog sont encore plus standardisées que le web 1.

Comment faire comprendre que la contribution qui passe par une grammatisation n'a rien à voir avec cette standardisation, mais qu'elle suppose d'être en mesure de s'approprier les écritures et les techniques ?

Bernard STIEGLER

La réponse est dans la question. Elle suppose une politique éducative de ces technologies. Le danger est aujourd'hui grand que les possibilités de ce système soient perverties. La frustration qui en résulterait serait immense et les tensions actuelles, déjà fortes, seraient encore exacerbées.

Le problème de l'automatisation qui permet de court-circuiter l'individu était déjà posé à l'époque où Socrate s'opposait aux sophistes. Platon fait dire à Socrate, dans Phèdre, que l'écriture est dangereuse car elle permet aux sophistes de donner l'impression aux jeunes Athéniens qu'ils pensent alors qu'ils ne font que répéter ce qu'ils ont lu. Or rien n'est plus dangereux qu'une personne qui s'imagine penser alors que ce n'est pas le cas et qui risque de ce fait de devenir arrogante. La philosophie s'est précisément développée face à un problème de même nature, même si la vitesse de transformation s'est aujourd'hui extraordinairement accélérée et continue de le faire.

Il est indispensable que les communautés scientifique, politique et économique agissent de manière responsable et se rendent compte de la nécessité absolue d'éviter que les courts-circuits empêchent la constitution des « circuits longs » rendus possibles par le réseau. Quelle est la différence entre un petit paysan de 1779 qui ne va pas à l'école et un petit paysan de 1885 qui y est allé et a passé son certificat d'études ? Le second a créé des circuits longs, une profondeur de temps et une capacité de distance relationnelle avec les autres qui lui permet de développer de nouveaux types de relations. Kant appelait ce deuxième personnage un « individu majeur » ; nous l'appelons un « être moderne ».

Jules Ferry nourrissait exactement ce projet. Or il a été capable de créer l'école grâce à l'apparition de l'industrie de l'édition de livres, qui découlait elle-même de l'invention de la presse à journaux une trentaine d'années plus tôt. A partir de ce moment là, une instruction publique pour tous reposant sur une industrie privée est rendue possible. L'Etat français n'imprimait pas les manuels, mais il prescrivait les conditions dans lesquels ces manuels pouvaient être socialisés.

Aujourd'hui, des actions sont à entreprendre avec les dangers qu'elles comportent, mais il est impératif de former et d'éduquer dans les sociétés futures de manière à permettre à la révolution de l'intelligence de se produire. Cette révolution ne se fera pas uniquement par les systèmes experts, elle aura besoin d'une appropriation sociale. Je me bats d'ailleurs pour que l'Europe mette ce projet au cœur de sa stratégie industrielle. Il est urgent de le faire.