



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe

*Le Think Tank des dynamiques européennes pour une autre vision de l'Europe*

---

DINER du 23 février 2016 – P. VANNEROT - 3A – IMPRESSION 3D

Monsieur le président, mesdames, messieurs, représentant les autorités civiles et militaires, chers amis,

Merci de vos présences pour ce nouveau dîner scientifique de l'I.R.C.E. réalisé cette fois chez notre partenaire Les Tables Mousset

Nous excuserons de nombreuses personnes d'horizons et domaines variés, très intéressées par ce sujet mais retenus par ailleurs ou en période de vacances et regrettons l'absence de nombreux scientifiques et industriels français et étrangers contactés. Merci à tous nos partenaires ainsi qu'à la Commission européenne pour sa documentation qui vous sera remise quand vous repartirez.

Comme vous le savez, l'I.R.C.E. œuvre sur les dynamiques européennes et cherche à identifier, faire valoir, proposer et partager de façon indépendante ce qui semble être « bon pour l'Europe » « unie dans la diversité », notamment dans des domaines de la défense, de l'économie, de l'énergie et des transports mais également de la recherche et sans se substituer aux autres initiatives du moment qu'elles sont efficaces.

Le domaine particulier de la recherche pourrait s'insérer dans nos événements de force motrice car il est aussi une des forces motrices principales de l'Union européenne afin de devenir l'espace économique le plus dynamique du monde, notamment à travers le nouveau dispositif cadre H2020. Mais d'autres initiatives peuvent aussi germer en dehors du cadre de l'Union Européenne et il ne faut négliger aucune opportunité. Par expérience, que ce soit dans l'industrie ou la santé, la recherche est souvent très cloisonnée, chacun étant fier de ses trouvailles, de ses brevets valorisables et de ses publications mais il faut savoir aussi créer des lieux d'échange, de germination d'idées et de projets.

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 34 -35 rue des Francs Bourgeois – 75004 PARIS

Adresse postale et de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – siret 789 170 818 00015 – 9499Z

Tel : 00 33 (0)3 80 57 38 42 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe

*le Think Tank des dynamiques européennes pour une autre vision de l'Europe*

---

Comme pour le développement de la machine à vapeur au 19<sup>e</sup> siècle en Angleterre, nous avons souhaité reprendre ce terme de LUNAR SOCIETY qui annonce les événements à chaque pleine lune, sans forcément que nous nous transformions en loup garou (sachant d'ailleurs qu'à minuit nous seront déjà partis) pour développer des événements et des rencontres dans le but de permettre en priorité, mais pas uniquement à la communauté scientifique, aux chercheurs, porteurs de projets, entreprises, conseils, laboratoires, universités et financeurs institutionnels et privés venir exposer, écouter, proposer, échanger sur un thème de recherche fondamentale et de recherche appliquée. Le format de ces dîners se veut ensuite transverse au niveau européen, si possible en visio conférence. Nous parcourons les 10 grands thèmes de recherche européens plutôt techniques comme celui de ce soir, mais pouvons aussi en faire un sujet de recherche d'intelligence économique, ou plutôt d'économie intelligente, comme celui prochain de mai

Aussi, nous aurons ce soir le plaisir d'écouter M. Philippe VANNEROT, que j'ai eu la chance de rencontrer aux rendez-vous Carnot de Lyon – président de la société 3A, désormais très connu(e) dans le monde de l'innovation, sur un sujet ô combien passionnant qu'est « La fabrication additive métallique 3D : mythes, perspectives et réalités ».

Je vous rappelle notre format chronologique : nous partageons tous l'entrée, nous écouterons notre invité entre l'entrée et le plat principal que nous partageons, puis vous aurez la possibilité d'intervenir et poser vos questions.

Je vous souhaite un bon début de repas et vous pourrez bien entendu réactiver vos sonneries de téléphone vers 23 heures.

\* \* \*



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe

*Le Think Tank des dynamiques européennes pour une autre vision de l'Europe*

---

Monsieur le Président,

Merci pour votre disponibilité et votre intervention sur le sujet que je viens d'évoquer – Biographie

Le sujet de ce soir est un sujet national mais également européen et international car reliant un certain nombre d'acteurs pour une dynamique en développement qui ouvre certaines perspectives, une certaine souplesse, voire certains rêves qui se réalisent déjà dans notre vie quotidienne, avec des machines vendues dans les magasins pour désormais fabriquer chez vous le bouchon égaré ou cassé, mais qui contient aussi sans doute certaines limites, voire même éthiques, comme pour les nano-technologies dont nous avons parlé lors de notre précédent dîner scientifique.

C'est un sujet surtout industriel traitant à la fois d'éléments techniques mais également économiques et stratégiques, où l'on découvre qu'il existe plusieurs techniques de fabrication 3D notamment au laser et au faisceau d'électron, que les uns s'en servent pour les prototypes quand d'autres s'en servent pour la fabrication de petite ou grande série, bousculant les processus existants ; que grâce à elle la maintenance peut devenir encore plus souple et même projetable par fabrication en temps réel libérée des contraintes logistiques et de stockage. Nous la trouvons dans les applications civiles quotidiennes mais aussi militaires avec ses contraintes particulières, mais sans doute aussi dans la santé avec désormais peut être enfin une prothèse de cheville que j'attends ? Cette technique offre des avantages alliant poids et robustesse, ainsi que des perspectives sans doute encore insoupçonnées mais possède certainement quelques limites en fonction de l'environnement considéré ainsi que des risques de toute nature avec leurs impacts en terme de coûts, délais et performance en passant par la qualification du personnel et la propriété intellectuelle tant il sera peut-être tentant et facile de fabriquer ou modifier une pièce sans passer par la qualification constructeur. Mais je laisse enfin la parole à P. Vannerot qui va avoir à cœur de nous l'expliquer.



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe

*The Think Tank des dynamiques européennes pour une autre vision de l'Europe*

---

- Q : en fonction quels plans, dessins, modèles, brevets
- Q : faut-il imaginer de nouvelles réglementations
- Q : pourquoi avoir choisi la fabrication additive par faisceau d'électrons ? Qu'apporte-t-elle par rapport aux autres procédés ?
- Q : existe-t-il des contraintes techniques liées à la poudre ? contraintes d'approvisionnement ?
- Q : quelle concurrence ?
- Q : est-ce adapté à la fabrication prototype, fabrication en série et / ou la fabrication en maintenance
- Q : est-ce un procédé projetable, en usine
- Q : quelles limites de taille
- Q : qui fabrique les machines ? D'où vient la poudre ?
- Q : cela reste-t-il une compétence PME ou désormais de groupe ?
- Q : quels gains économiques sur un procédé de fabrication ?
- Q : quels gains sur le poids d'un matériel à faire voler ou à mouvoir ?
- Q : cela peut-il remplacer à terme toute production industrielle ?
- Q : quelles applications ? Est-ce universel ? est-ce nocif ? cf nanos
- Q : quels développements futurs ?
- Q : qu'est-il raisonnable ou non d'imaginer
- Q : jusqu'où peut-on aller dans l'imagination du développement et la réalisation ?
- Q : doit-on développer la recherche fondamentale dans ce domaine pour d'autres voies d'exploration appliquée ?
- Q : faut-il une qualification particulière ou est-ce du presse bouton ?
- Q : fabrication dans l'espace pour futures stations ??