

[www.collectif-nanosaclay.fr](http://www.collectif-nanosaclay.fr)

La Newsletter

du Collectif citoyen Nanotechnologies du Plateau de Saclay

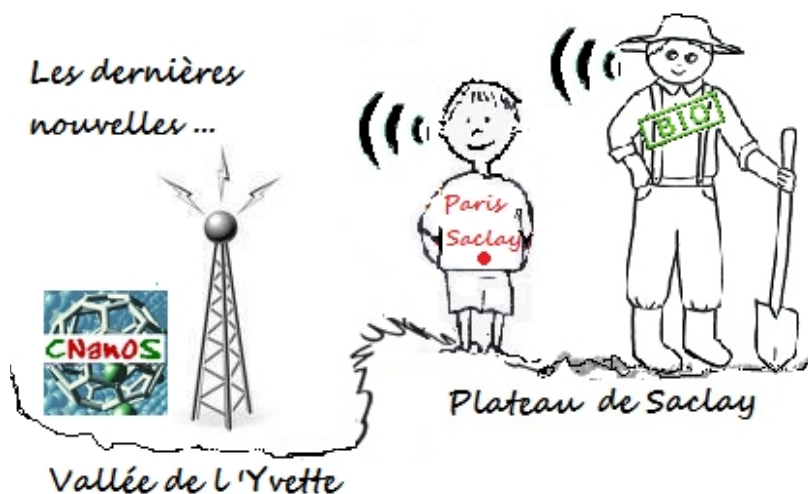
# L'ÉCHO

## DES NANOS

N° 2 - Septembre 2018

### SOMMAIRE

- Retour sur le débat public du 15 mars
- Du nouveau sur le dioxyde de titane (TiO<sub>2</sub>)



### DÉBAT PUBLIC DU 15 MARS

*Comment les nanotechnologies peuvent-elles contribuer aux enjeux de la transition énergétique ?*

Pour ce débat, le collectif avait souhaité élargir son domaine d'intérêt au problème de l'énergie. Nos intervenants ont été invités à montrer les perspectives offertes par les nanomatériaux pour la transition énergétique. Quarante personnes étaient présentes au débat prévu en février et reporté du fait de la neige.

En introduction, Paul Rigny, membre de notre collectif, a rappelé le contexte : la demande mondiale en énergie s'accroît, les réserves pétrolières s'épuisent, la pollution devient insupportable... Les énergies renouvelables, comme l'éolien ou le solaire constituent une partie de la solution, leurs ressources sont inépuisables mais elles sont aussi intermittentes et imprévisibles et requièrent une surface d'exploitation très grande : pour 1000 Mégawatts, il faut 400 km<sup>2</sup> d'éolien, 80 km<sup>2</sup> de solaire par rapport à 5 km<sup>2</sup> en thermique et 1 km<sup>2</sup> en nucléaire. La révolution technique ne sera donc pas suffisante ! En plus de la maîtrise du stockage de l'énergie, il faudra modifier nos comportements de vie et travailler sur les réseaux de distribution avec l'intervention du numérique.

Puis, Hervé Arribart, membre de l'académie des technologies a présenté l'intérêt des nanomatériaux pour produire, stocker et économiser l'énergie. Les batteries constituent un moyen de stockage électrochimique de l'électricité. Pour l'automobile, on recherche en particulier une grande autonomie et une puissance suffisante pour les accélérations. Des nanomatériaux sont intégrés dans les électrodes des batteries Lithium-ions pour améliorer leurs performances.

### FORUM DES ASSOCIATIONS

à Orsay le 9 septembre  
à Palaiseau le 8 septembre

Venez nous rencontrer : informations, BD, livres, questionnaire et quizz vous attendent!

La filière hydrogène est intéressante car elle consiste à créer de l'hydrogène à partir de l'eau, à le stocker et à l'utiliser en reformant de l'eau.

Les nanomatériaux participent à la production d'hydrogène par photocatalyse et permettront de fabriquer des piles à combustible en réduisant le coût des catalyseurs.

Les bâtiments : environ 40% de la consommation d'énergie, due au chauffage et à la climatisation, se fait dans les bâtiments. 15% de l'énergie totale consommée pourrait être préservée avec une bonne isolation. Pour cela, il faut principalement travailler sur l'isolation des murs, le problème des vitrages étant techniquement résolu. C'est là qu'interviennent les matériaux nanoporeux (aérogels de silice) qui permettent de diminuer la conduction de l'air, mais qui malheureusement sont encore trop onéreux.

Pour terminer, Ludovic Tortech, enseignant chercheur à Paris Sorbonne et au CEA est intervenu sur la place des capteurs photovoltaïques pour une transition énergétique réussie.

Il existe 2 types de capteurs solaires : les capteurs thermiques qui permettent de chauffer directement de l'eau par exemple et les capteurs photovoltaïques qui transforment l'énergie solaire en électricité.

Ceux qui sont produits depuis plus de 50 ans utilisent le silicium et ont un rendement de conversion assez faible et un coût environnemental plutôt élevé. Des cellules à base d'autres semi-conducteurs sont en cours de développement par exemple à l'Institut PhotoVoltaire Francilien (IPVF sur le plateau de Saclay) qui devraient être plus efficaces mais aussi plus chères. D'autres technologies consistent à utiliser des matériaux organiques, en intégrant des colorants ou des pérovskites ou en superposant uniquement des couches organiques ce qui permet de fabriquer des cellules de grande surface et flexibles. Dans tous les cas, l'utilisation de nanomatériaux ou le dépôt de nanocouches est nécessaire pour améliorer les performances de ces dispositifs. Les choix technologiques sont assez dépendants des applications recherchées.

Les rendements actuels des cellules photovoltaïques (en moyenne 10%) rendent illusoire l'idée de fabriquer toute notre électricité ainsi et de plus, l'électricité ne représente que 25% de l'énergie consommée, il faut donc travailler sur les 75% restant !

Après ces présentations, un débat s'est instauré (voir sur le site) et en conclusion, **Bernard Bartenlian, président du collectif, nous a invité à une sobriété heureuse (cf. le petit livre de Pierre Rabhi).**

## E171, Nano TiO<sub>2</sub> : où en est la réglementation?

### Le TiO<sub>2</sub> dans l'industrie

L'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) a considéré que le TiO<sub>2</sub> remplit les critères pour être classé en catégorie 2, soupçonné de causer le cancer par inhalation. La discussion est en cours entre les États membres et la Commission et devrait faire l'objet d'un vote en septembre 2018. En France, en juin 2018, le **Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP)** a rendu un rapport appelant à **protéger les travailleurs et les populations des risques liés aux nanoparticules de dioxyde de titane**. Un programme d'actions réunissant des préconisations fortes est présenté, qui mérite d'être relayé auprès des entreprises, travailleurs et populations. Les associations sont attentives aux suites que donneront les ministères commanditaires de ce rapport (ministères des Solidarités et de la Santé, du Travail et de la Transition écologique et solidaire).

### Le nano TiO<sub>2</sub> et l'additif E171 dans l'alimentation

Le E171 est constitué de particules de TiO<sub>2</sub> dont une partie sous forme nano. L'Agence française de sécurité sanitaire (ANSES) confirmait en 2017 les soupçons pesant sur cet additif alimentaire alors que l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) considérait que le peu de données disponibles ne mettait pas en évidence de problèmes de santé – tout en recommandant de nouvelles études sur ses effets sur le système reproducteur...

**Dans le cadre de la "loi Alimentation" un amendement visant à suspendre "la mise sur le marché de l'additif E171 (dioxyde de titane - TiO<sub>2</sub>) ainsi que les denrées alimentaires en contenant" a été voté à l'Assemblée nationale et confirmé par le Sénat le 29 juin 2018... mais il doit prendre effet seulement en 2020.** Les associations demandent une suspension temporaire dès l'entrée en vigueur de la loi afin de **protéger au plus vite les enfants et les personnes fragiles** des méfaits de cet **additif sans intérêt nutritionnel** mais largement utilisé comme **colorant ou vernis** dans les confiseries, biscuits, sauces, plats préparés, médicaments, etc.

Déjà un bon point : le **Syndicat national de la confiserie** a rendu publique sa charte de déontologie, dans laquelle **100 % des confiseurs "se sont engagés à supprimer le dioxyde de titane de leurs produits"** et 90 % des confiseurs ont déjà éliminé le E171.

Pour en savoir plus : Dossier de *VeilleNanos* sur le site d'AVICENN : [Nanotechnologies et Alimentation](#)

### VOUS AVEZ DES QUESTIONS, UN AVIS ?

Écrivez-nous et/ou venez en discuter, nos réunions sont ouvertes.  
Vous pouvez aussi nous soutenir en rejoignant notre association.



Collectif citoyen Nanotechnologies du Plateau de Saclay

38 rue du Val d'Orsay, 91400 Orsay

[www.collectif-nanosaclay.fr](http://www.collectif-nanosaclay.fr)

[cnanos@orange.fr](mailto:cnanos@orange.fr)

