



The
Pharmaceutical
Post

Octobre / October 2021

Injectables

Innovation brings forward injectables

Challenges of new therapies

The challenges of personalization

Oral Delivery System

Oral forms: the new challenges



N°
08

DOSSIER

Special

Dossier réalisé par / Special made by
MARION BASCHET VERNET

INJECTABLES INJECTABLES

L'innovation tire la voie injectable
Innovation brings forward injectables

Entretien avec Marie-Liesse Le Corfec, directrice marketing
du portefeuille de BD Medical - Pharmaceutical Systems
Interview with Marie-Liesse Le Corfec, Marketing Director
of BD Medical Pharmaceutical Systems portfolio

Entretien avec Arnaud Guillet,
VP Business Development chez Biocorp
Interview with Arnaud Guillet,
VP Business Development at Biocorp

L'étiquette, un élément de valeur pour sécuriser
les injections, selon Schreiner Medipharm
Labels, a valuable feature that secures
injections, according to Schreider Medipharm

L'innovation tire la voie injectable

La période d'urgence sanitaire a été marquée par la forte mobilisation des fournisseurs de seringues, des sous-traitants, CDMOs pour le Fill & Finish, et jusqu'aux fournisseurs d'emballages secondaires et d'étiquettes. Au-delà des vaccins contre la Covid-19, c'est une nouvelle vague d'innovation qui tire la voie injectable, avec la nécessité de concevoir des dispositifs d'injection spécifiques, souvent plus sophistiqués, faciles à utiliser et prêt-à-l'emploi: un réel défi pour tout le secteur !

A l'avenir, on prédit qu'un médicament sur deux sera un biomédicament, un traitement dont la substance active est produite à partir d'une source biologique (et non chimique). Les innovations thérapeutiques des 20 dernières années, par exemple les interférons, les hormones recombinantes ou les anticorps monoclonaux, permettent désormais de traiter des pathologies aussi variées que la sclérose en plaques, des cancers et des maladies auto-immunes,

comme la maladie de Crown ou la polyarthrite rhumatoïde. Parmi les biomédicaments, les anticorps monoclonaux se sont taillés la part du lion, mais les avancées sont également prometteuses dans les domaines naissants des thérapies cellulaires et géniques ainsi que des vaccins thérapeutiques.

« *Et pour le développement de ces biomédicaments ou nouvelles formules biologiques, l'injectable reste la voie privilégiée et la plus évidente pour l'industrie pharmaceutique* », note Séverine

Duband, Global Category Director chez Nemera.

Trois offres de verre de qualité pharmaceutique

Parmi les matériaux primaires de choix pour conditionner ces molécules sensibles, le verre tient une place particulière. C'est le cœur de métier de SGD Pharma, leader mondial de l'emballage pharmaceutique primaire en verre. Plus de 8 millions de flacons

Innovation brings *forward injectables*

The health emergency period was marked by the strong mobilization of syringe suppliers, contract manufacturers, CDMOs for Fill & Finish, and even secondary packaging and label suppliers. Beyond Covid-19 vaccines, a new wave of innovation is driving the injectable route, with the need to design specific injection devices, often more sophisticated, easy to use and ready to use: a real challenge for the whole sector!

In the future, it is estimated that one in two medicines will be a biological drug, a treatment whose active ingredient is obtained from a biological not a chemical source. The therapeutic innovations made over the past 20 years, such as interferons, recombinant hormones or monoclonal antibodies now allow for the treatment of pathologies as varied as

multiple sclerosis, cancer and autoimmune diseases, such as Crown's disease or rheumatoid arthritis. Among biological drugs, monoclonal antibodies got the lion's share, but breakthroughs are promising also in the emerging areas of cell and gene therapy and therapeutic vaccines. "In order to develop these new biological drugs or new biological formulations, the injectable

route remains the preferred one, a self-evident solution for the pharmaceutical industry," says Séverine Duband, Global Category Director at Nemera.

Three offerings of pharmaceutical grade glass

Among the favourite primary materials for

par jour sortent de ses cinq usines basées en Europe, en Inde et en Chine. « *Le marché de l'injectable reste assez stable dans son ensemble*, note Najet Mebarki, Product Manager chez SGD Pharma. *La demande s'équilibre entre les médicaments traditionnels tels que les antibiotiques, analgésiques ou encore le paracétamol, dont certains en forte demande pendant la pandémie de Covid-19, et les produits à plus forte valeur ajoutée tels que les*

anticancéreux et les nouvelles thérapies. » Dans un domaine exigeant, qui respecte des normes strictes de qualité, l'entreprise démontre son engagement dans l'amélioration continue de ses process et de ses offres. En mars 2021, SGD Pharma a structuré son offre de flacons parentéraux, en verre moulé de Type I, en trois propositions de valeur personnalisées, que les fabricants pharmaceutiques peuvent facilement adopter en fonction des exigences de

leurs médicaments, de la classe thérapeutique et des contraintes de leur environnement concurrentiel. « *Nous sommes l'un des fabricants les plus expérimentés en matière de verre moulé de Type I grâce à nos sites de production spécialisés dans le monde entier* », continue Najet Mebarki. L'excellence opérationnelle est au cœur de cette proposition de valeur. « *Le développement des offres AXpert, AXecure et AXess permet à SGD Pharma de renforcer*

COVID-19 : FACILITER L'ACCÈS ET L'ADMINISTRATION DES VACCINS

La Fédération internationale de l'industrie du médicament (IFPMA) est une ONG à but non lucratif qui représente les secteurs de l'industrie pharmaceutique fondée sur la recherche, la biotechnologie et les vaccins. Lors d'une table-ronde le 7 septembre dernier, elle faisait état des capacités de production atteintes par les fabricants mondiaux de vaccins à hauteur de 1,5 milliard de doses par mois. De quoi permettre un partage équitable des doses au niveau mondial dès juin 2022, grâce à une augmentation constante de la production, de la chaîne d'approvisionnement et des accords de transfert de technologie.

« *12 milliards de vaccins seront produits d'ici fin 2021 et s'il n'y a pas de goulots d'étranglement majeurs, la production totale de vaccins devrait atteindre plus de 24 milliards d'ici juin 2022, date*

à laquelle les approvisionnements en vaccins dépasseront très probablement la demande mondiale », pointe Thomas Cueni, directeur général de l'IFPMA. En parallèle, huit traitements médicaux sont à ce jour autorisés dans les stratégies de soin de la Covid-19. D'autres anticorps monoclonaux et antiviraux sont prometteurs pour le traitement en ambulatoire. L'industrie biopharmaceutique et ses fournisseurs travaillent à l'augmentation des capacités de fabrication, mais aussi à l'accès de tous les patients dans le monde.

COVID-19: FACILITATING ACCESS TO VACCINES AND THEIR ADMINISTRATION

The International Federation of Pharmaceutical Manufacturers & Associations (IFPMA) is a non-profit NGO that represents the sectors of the pharmaceutical industry being based on research, biotechnology, and vaccines.

Upon the occasion of a round table held on 7 September, it made an overview of the production capabilities reached by vaccine manufacturers around the world, which amounted to 1.5 billion doses a month. This allows for a fair distribution of doses at global level until June 2022, due to the constant increase in the production capabilities, supply chain and technology transfer agreements. "12 billion vaccines will be produced by the end of 2021 and there will no longer be major bottlenecks, the total vaccine production will reach more than 24 billion by 2022, when vaccine supply will most probably exceed global demand," Thomas Cueni, Director General at IFPMA. At the same time, eight medical treatments have so far been authorised for use in the care strategies against Covid-19. Other monoclonal and antiviral antibodies are promising for outpatient treatment. The biopharmaceutical industry and its suppliers are working to increase the manufacturing capabilities, but also the access of all the patients worldwide.

filling & finishing these sensitive molecules, glass holds a special place. And this is the core business of SGD Pharma, a global leader in primary glass packaging. Over 8 million vials are manufactured every day at its five production facilities located in Europe, India and China. "The injectable market remains quite stable as a whole, says Najet Mebarki, Product Manager at SGD Pharma. The demand is balanced between conventional drugs such as antibiotics, analgesics or paracetamol, some of which were highly demanded during the Covid-19

pandemic, and high added-value products such as anticancer and novel therapies." In a very demanding sector, which observes strict quality standards, SGD Pharma has proved its commitment to the continual improvement of its processes and offerings. In March 2021, SGD Pharma structured its portfolio of Type I moulded glass parenteral vials according to three personalized value proposals that pharmaceutical manufacturers can easily adopt depending on the requirements of their medicinal product, on the therapeutic class and the constraints posed by

their own competitive environment. "We are one of the most experienced manufacturers of Type I moulded glass due to our dedicated production facilities across the world," she says. Operational excellence is at the core of this value proposition. "By developing the AXpert, AXsecure and AXess offerings, SGD Pharma enhances its current range of products and service in order to offer additional levels in terms of quality, choice and support, but also to ensure the global availability our clients need to pursue their activity," she concludes.

sa gamme actuelle de produits et de services, afin de proposer des niveaux supplémentaires de qualité, de choix et de support, ainsi qu'une disponibilité mondiale en mesure d'assurer la continuité des activités de nos clients », conclut-elle.

Concilier médicament complexe et prêt-à-l'emploi

De leur côté, les fabricants de dispositifs d'injection s'impliquent activement dans le développement de nouveaux systèmes d'injection adaptés aux bio-médicaments, assurant efficacité et facilité d'utilisation pour le patient. « Toute la difficulté pour les fabricants est de concevoir un système d'administration qui permette de délivrer des médicaments complexes (protéines sensibles, degré de viscosité, volume,

température, ...) sans compromettre l'efficacité ou l'intégrité de la formule, souligne Séverine Duband. Aucun compromis n'est aussi possible sur la facilité d'utilisation, un défi important alors que l'on cherche de plus en plus l'auto-administration ou, au moins, l'administration à domicile. » C'est une tendance qui s'est accélérée avec la Covid-19 afin d'éviter aux patients de se rendre à l'hôpital, ou dans les centres de soins, pour limiter l'exposition au virus. Intégrant ces nouveaux éléments, les équipes de Nemera privilégient aujourd'hui deux axes de travail. « Le premier est l'augmentation des volumes injectés en auto-administration qui, bien souvent, dépassent le format standard du 1-3ml traditionnel avec les cartouches ou seringues préremplies, poursuit Séverine Duband. Le second est d'accompagner le basculement

progressif de médicaments administrés par voie intraveineuse (qui implique l'intervention d'un professionnel de santé et beaucoup de précautions) vers la voie sous-cutanée qui permet aux patients de recevoir leur traitement à la maison (administré par eux-mêmes ou avec une aide). »

Exigences en hausse

La période actuelle est donc marquée par de nombreux projets et nouveaux lancements, en prenant en compte des exigences élevées de qualité sur les nouveaux dispositifs visant des traitements à forte valeur ajoutée. Avec plusieurs axes de travail, selon Séverine Duband : les grands volumes d'administration, la sensibilité aux protéines, la facilité d'utilisation, la recherche d'ergonomie (choix des



Nemera dévoile son nouveau dispositif d'injection portable baptisé Symbioze adapté à de grands volumes d'injection, notamment 20ml.

Nemera unveils Symbioze, its new wearable injection device adapted to large injection volumes, in particular 20 ml.

Conciliating complex drugs and ready-to-use

As for device manufacturers, they are actively involved in the development of new injection systems adapted to biological drugs in order to ensure their effectiveness and ease-of-use for the patient. "The main challenge for manufacturers is to design an administration system that can deliver complex drugs (sensitive proteins, certain viscosity levels, volumes, temperatures...) without compromising on the effectiveness or

integrity of the formulation, Séverine Duband says. Compromises are neither allowed in terms of ease of use, a key challenge at a time when companies are increasingly looking for self-administration solutions or, at least, for solutions that allow the administration of medication at home." This is a growing trend since the beginning of the Covid-19 pandemic as it allows patients to avoid visits to the hospital or to other care centres so as to limit their exposure to the virus. Based on these new elements, Nemera's teams are currently focusing

on two main directions. "The first is increasing the volumes injected upon self-administration which, very often, exceed the conventional standard of 1-3 ml in the case of prefilled cartridges or syringes, she says. The second is to support the gradual transition from IV administration drugs (which involves the presence of a health professional and lots of caution) towards subcutaneous administration which enables patients to receive their treatment at home (either delivered by themselves or with the aid of someone else)."

couleurs, matières « soft touch » pour une meilleure préhension) ou encore la santé connectée (pour le suivi de l'observance).

La demande est également plus forte sur les systèmes de sécurité pour seringue, à savoir Safe'n'Sound® chez Nemera, et notamment la plateforme dédiée aux seringues préremplies d'un volume de 2,25 ml. Au sein de l'entreprise, l'accent est aussi mis sur la gamme de stylos injectables, qui est pleinement intégrée à son portefeuille de produits sur l'injectable

depuis l'acquisition de Copernicus en octobre 2020. La société polonaise a développé quatre plateformes de produits pour le développement et la fabrication de stylos réutilisables et jetables pour le traitement des maladies chroniques (incluant Pendura Ad, Penone, Penvario et Pen Hv). « *Notre portefeuille comprend à la fois des produits commercialisés et en développement, pointe Séverine Duband, et nous veillons à intégrer en permanence les tendances du marché et exigences de nos clients : plus grandes doses*

administrées avec haute viscosité, connectivité, retours utilisateurs... » En outre, Nemera vient de dévoiler son nouveau dispositif d'injection portable – Symbioze – dont le concept innovant sera présenté sur les salons internationaux comme Pharmapack Europe et CPhI Worldwide. Pour répondre aux besoins spécifiques, le dispositif vise à administrer de grands volumes d'injection, notamment 20ml. Il prend également en compte des attentes croissantes liées à l'environnement et l'économie. « *Il s'agit d'un*



“

Chez Nemera, l'attention porte sur la connectivité et la digitalisation de la santé.

At Nemera, we focus on bringing connectivity and digitization in the health sector.

Séverine Duband, Global Category Director chez Nemera

Séverine Duband, Global Category Director at Nemera

”

Higher requirements

The current period is therefore under the sign of many projects and new launches, while taking into account the strict quality requirements on new devices designed for high added-value treatments. With several work directions, according to Séverine Duband: large volumes to be administered, sensitivity to proteins, simplicity of use, research for ergonomics (choice of colours, “soft-touch” materials for a better grip) or even connected health (for monitoring treatment adherence). There is also a high demand for safety

systems, such as Nemera's Safe'n'Sound®, and, in particular, the platform dedicated to prefilled syringes in 2.25 ml size.

The company focuses its efforts on the range of injector pens, which has been fully integrated into its injectable products portfolio since the acquisition of Copernicus in October 2020. The Polish company has developed four platforms of products for the development and manufacture of reusable and single-use pens for the treatment of chronic diseases (including PENDURA AD, PENONE, PENVARIO and PENHV). “*Our portfolio covers both products*

with a marketing authorization and products under development, says Séverine Duband, and we are constantly seeking to integrate the market trends and our clients' requirements: higher doses that can be administered at a higher viscosity level, connectivity, users' feedback...”. Moreover, Nemera has recently introduced its new wearable injector device - Symbioze - whose innovative concept will be presented at international shows such as Pharmapack Europe and CPhI Worldwide. To meet specific needs, the device targets the delivery of large volumes of injection product, in particular 20 ml.

système d'administration réutilisable fonctionnant avec une batterie rechargeable qui garantit ainsi une utilisation responsable, notamment de ses composants électromécaniques, ce qui réduit l'empreinte et l'effort d'investissement », met en exergue Séverine Duband.

Développements sur mesure

Dans le domaine injectable, cela fait 10 ans que la PME grenobloise Eveon développe ses dispositifs automatiques de préparation et d'administration de

médicaments intégrant de l'électronique et des logiciels de commande avec la capacité d'enregistrer et de transmettre des données. C'est ainsi qu'Eveon a développé un dispositif automatique de reconstitution et d'injection de médicament, Intuity® Ject, pour des médicaments biologiques sous forme lyophilisée. L'actualité cette année vise une première application pour Intuity® Ject dans le cadre d'une thérapie d'urgence où le patient doit réaliser une injection rapidement : « En moins de dix

secondes, le médicament sous forme de lyophilisat est reconstitué avec le solvant dans un dispositif automatique et cela, de manière fiable et répétable, pour permettre au patient de réaliser une injection rapide en situation de stress », explique Vincent Tempelaere, son Pdg. Dans le cadre d'un projet, l'accent a été mis sur l'ergonomie, la facilité d'utilisation et la connectivité. Des étapes clés passées avec succès par Eveon, avec le support de l'alliance JBT HubUp dont elle est membre fondateur et qui comprend en outre : JBT Group,




Symbioze - Nemerca

 **CPH worldwide®** **VISIT ARAYMONDLIFE BOOTH #6G33**

EMEC Pharma ICSE FDI BioProduction 9-11 November 2021 Fiera Milano, Milan, Italy



www.araymond-life.com **RayDyLy®**



www.stevanatogroup.com



www.steriline.it

FREE DEMO
on Steriline Booth n° 10K30

DISCOVER
A COMBINED SOLUTION
FOR LABORATORY BATCHES



ARAYMONDLIFE SASU
contact@araymond-life.com - Tel.: +33 4 56 52 61 76 - 1 rue Louis Besançon - 38120 Saint-Egrève - FRANCE



R&D Technology, BC-PharMed, ICM Automation, OPIA Technologies, Progress Silicones et Valotec. « *Un certain nombre d'Intuity® Ject ont déjà été livrés dans le cadre d'études d'usage* », commente-t-il. Par ailleurs, cette année, Eveon a franchi une nouvelle étape de son développement pour proposer une offre de thérapie digitale avec BePatient. Cela lui permet de connecter ses dispositifs à leur plateforme pour assurer la relation avec les patients et les professionnels de santé. « *Les applications visent autant à sécuriser l'administration lors des essais cliniques que dans le cadre de l'utilisation des dispositifs médicaux en vie réelle, en permettant le suivi et la gestion à distance de l'observance thérapeutique* », explique Vincent Tempelaere. Au-delà de l'amélioration des parcours



de soins et de l'engagement des patients, grâce aux IoTs et à l'intelligence des données, ce partenariat optimise les propositions de valeur des deux partenaires sur le marché prometteur des thérapies digitales

Perspectives à venir

On le voit bien, le marché de l'injectable est en constante évolution. La dynamique de ces dernières années devrait perdurer, avec des tendances à suivre de près pour adapter l'offre aux besoins. « *Chez Nemera, l'attention porte sur la connectivité et la digitalisation de la santé, la notion de 'services associés' à un produit et la demande croissante pour une solution 'clé en mains'* », note Séverine Duband. *A cela s'ajoute*

l'augmentation des thérapies très ciblées, qui s'adressent à des types de patients spécifiques, exigeant de plus en plus de personnalisation de la santé dans son ensemble. » Avec des efforts à poursuivre dans le domaine de l'empreinte environnementale, un domaine dans lequel il reste encore beaucoup à faire pour les systèmes d'injection. « *Cela va de la recherche de nouveaux matériaux plus durables, au choix d'aller vers du réutilisable lorsque des composants électroniques sont intégrés pour limiter les déchets, jusqu'à l'analyse du cycle de vie des produits* », conclut-elle.

Article réalisé
par Marion Baschet-Vernet

L'actualité, cette année, pour Eveon vise une première application pour Intuity® Ject concernant la reconstitution et l'injection d'un médicament biologique sous format lyophilisé, utilisé dans le cadre d'une thérapie d'urgence par le patient.

Among Eveon's novelties for this year, a first Intuity® Ject application that will allow reconstituting and injecting a biological drug in lyophilized form to be used as part of emergency therapy by the patient himself.

It also takes into account the growing expectations regarding the environment and cost-savings. « *It is a reusable delivery system powered by a rechargeable battery, thereby guaranteeing a responsible use, especially as regards its electromechanical components—this choice reduces the environmental footprint and limits investments*, » Séverine Duband points out.

Custom-made developments

In the injectable sector, it's been 10 years since the Grenoble-based SME EVEON has been developing automated devices

embedding electronic components and control software for drug preparation and delivery. Furthermore, these devices are also able to register and send data. EVEON has therefore developed an automatic device for drug reconstitution and injection, Intuity® Ject, which is dedicated to biologics in lyophilised form. This year's novelty is about a first application for Intuity® Ject to be used within emergency settings where the patient needs to be administered an injection rapidly: « *In less than ten seconds, the lyophilised drug formulation is reconstituted with the solvent integrated in an automated device and that can be done*

reliably and repeatedly so as to allow the patient to rapidly administer the injection in stressful conditions, » Vincent Tempelaere, CEO of the company says. Developed as part of a project, the product device was designed with focus on ergonomics, ease of use and connectivity. These are key stages successfully completed by EVEON which was supported by the JBT HubUp alliance whose founding member it is and which also consists of: JBT Group, R&D Technology, BC-PharMed, ICM Automation, OPIA Technologies, Progress Silicones and Valotec. « *Several Intuity® Ject devices have already been delivered to*

UN ACCOMPAGNEMENT COMPLET CHEZ NEMERA, GAGE DE RAPIDITÉ ET D'ÉCONOMIE



La gamme de produits Safe'n'Sound® de Nemera comprend des dispositifs de sécurité passifs pour seringues préremplies qui visent à sécuriser l'injection pour les professionnels de santé et l'auto-administration pour les patients.

Nemera's range of Safe'n'Sound® products includes passive security devices for prefilled syringes designed to secure injection administration by health professionals and self-administration by patients.

« Au sein de Nemera, notre offre ne se focalise pas uniquement sur le dispositif d'injection, nous cherchons à proposer une offre complète pour nos clients, note Séverine Duband, Global Category Director chez Nemera. C'est pourquoi notre objectif est vraiment de maîtriser l'ensemble des composants de la chaîne de valeur du produit, au-delà de l'aspect « mécanique » du dispositif. Cette stratégie passe par de l'intégration, comme c'est le cas avec nos filiales « Insight Innovation Center » à Chicago, aux Etats-Unis, qui sont spécialisées dans la réalisation d'études patients et de services associés. Mais elle s'illustre aussi au travers de partenariats clés. Un exemple avec notre dispositif Safe'n'Sound® pour lequel nous travaillons aussi bien avec les fabricants de seringues pré-remplies, qu'avec les fournisseurs de machines d'assemblages, pour proposer une solution pré-validée à nos clients, ce qui leur permet d'aller plus vite et à moindre coût sur le marché. Nous sommes également en capacité de proposer des services associés au développement du médicament final, tels que des études patients, des tests laboratoires, des dispositifs dédiés à la formation de nos clients ou de nos patients.... Un accompagnement donc complet et intégré, de la recherche et l'ingénierie en conception, en intégrant les facteurs humains, jusqu'aux capacités de fabrication cliniques et commerciales, et au suivi après lancement sur le marché. »

FULL GUIDANCE THAT COMES WITH SPEED AND COST-SAVINGS AT NEMERA

“At Nemera, our offering does not exclusively focus on the injection device, but we are also seeking to come with a full offering for our customers, Séverine Duband, Global Category Director at Nemera says. Therefore the objective is to really master the whole set of components, from the value chain of the product well beyond the “mechanic” aspect of the device. This strategy goes through integration, as is the case with our “Insight Innovation Centre” subsidiaries in Chicago, USA, which are specialized in carrying out clinical studies on patients and the related services. But this is also visible through our key partnerships. Such an example is our Safe'n'Sound® device on which we are working both with the manufacturers of prefilled syringes, assembly machine suppliers in order to present a pre-validated solution to our clients so that they can launch their products faster and at a lower cost. We are also able to offer services related to the development of the final drug, such as studies on patients, laboratory tests, devices dedicated to training our clients or patients... A complex and fully integrated support, from research and design engineering while integrating human factors and up to clinical and commercial manufacturing capabilities and monitoring after the launch on the market.”

be tested as part of usage trials,” he says. In fact, this year EVEON reached a new milestone in its development by offering digital therapy with BePatient. This solution allows connecting the devices to their platform in order to ensure communication between patients and health professionals. “The applications target securing treatment administration during clinical trials but also when the medical devices are used in real life settings by allowing treatment adherence tracking and remote monitoring,” he explains. Beyond improving the care pathway and patient involvement with the aid of IoTs and data intelligence, this partnership

also improves the value proposals of both partners on the promising market for digital therapies.

Future prospects

As we can see, the injectable market is constantly evolving. The trends emerging over the past years should continue and they will most surely be closely monitored in order to adapt portfolios to market needs. “At Nemera, we focus on bringing connectivity and digitization in the health sector, on the concept of ‘services linked’ to a product and the growing demand for a ‘turnkey’ solution,” Séverine Duband

says. In addition, there is also an increase in targeted therapies dedicated to specific patients, which require an increased personalization of health as a whole. And efforts are still to be made in terms of environmental impact, an area where there is still lots to be done on injection systems. “This starts from the research of more sustainable materials, from the choice of using reusable systems when these latter embed electronic components in order to limit waste and goes up to the product life cycle analysis,” she concludes.

Article written by
Marion Baschet-Vernet