

# Créer le “passeport numérique” des objets, un enjeu pour l'économie circulaire

par

■ **Pierre-Nicolas Hurstel** ■  
Cofondateur et PDG d'Ariane

## En bref

En 2018, Pierre-Nicolas Hurstel est convaincu que le développement du marché de la seconde main et de l'économie circulaire gagnerait à ce que l'histoire de chaque objet soit consignée dans un “passeport numérique” : composition, fabrication, réparations, changements de propriétaire, etc. Il se lance dans l'élaboration d'un code numérique, mis en open source pour en faciliter le partage avec les usagers. Puis la société Ariane est créée pour fournir des services afin d'aider les acteurs à utiliser ce code. Le secteur du luxe est très intéressé et Ariane peut lever des fonds importants. Quand la Commission européenne annonce qu'elle imposera, en 2027, un passeport numérique des produits (*Digital Product Passport – DPP*), pour consigner des informations sur les produits pendant leur cycle de vie, Ariane crée un consortium avec ecosystem, Fnac Darty, Envie et Beko afin d'en tester à grande échelle le fonctionnement sur les appareils électriques et électroniques.

Compte rendu rédigé par Élisabeth Bourguinat  
Séminaire animé par Michel Berry et Franck Aggeri

*L'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

Séance organisée en partenariat avec la chaire Mines urbaines, financée par ecosystem.

Parrains & partenaires de l'École de Paris du management :

Algoé<sup>1</sup> • Chaire etilab • Chaire Mines urbaines • Chaire Phénix – Grandes entreprises d'avenir • ENGIE • Groupe BPCE • Holding 6-24 • IdVector<sup>2</sup> • Kéa & Partners<sup>1</sup> • L'Oréal • La Fabrique de l'industrie • Mines Paris – PSL • NaTran • RATP • UIMM • Université Mohammed VI Polytechnique

1. pour le séminaire Vie des affaires / 2. pour le séminaire Management de l'innovation



## Autres séances du cycle L'Économie circulaire

### « Le défi de MagREESource : construire une industrie d'aimants terres rares recyclés »

par Sophie Rivoirard, cofondatrice de MagREESource

### « Reconditionner le matériel de restauration : Vesto voit loin »

par Bastien Rambaud, directeur général de Vesto

### « Mettre en partage téléphones et ordinateurs : la voie de Commown vers la sobriété numérique »

par Adrien Montagut, cofondateur de Commown

### « Accélérer la transition circulaire du secteur de la construction au Québec »

par Alice Rabisse, Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC)

### « Comment Schneider Electric prend l'économie circulaire au sérieux »

par Geoffrey Richard, directeur de l'économie circulaire, Schneider Electric France

### « Legrand relève le défi du recours aux plastiques recyclés »

par Olivier Gabut, expert plastiques au sein du laboratoire matériaux central de Legrand

### « Le bricolage durable : tout un programme ! »

par Gislain Ménard, directeur qualité, groupe ADEO  
et Pauline Toulemonde, responsable RSE produits, groupe ADEO

### « Mettre des équipements du quotidien en libre-service »

par Yann Lemoine, président de Les Biens en Commun

### « Une révolution vertueuse : vendre un service plutôt qu'un produit »

par François Johnston, ancien responsable de la division de Michelin *Tire-as-a-Service*, fondateur de Johnston Circular

### « Comment l'association HOP combat l'obsolescence programmée »

par Laetitia Vasseur, cofondatrice et déléguée générale de HOP

### « Le défi de Back Market : prouver que l'économie circulaire est un modèle d'affaire soutenable »

par Camille Richard, directrice du développement durable de Back Market

### « La sobriété, jusqu'où et comment ? »

par Jean-Louis Bergey, ADEME, chef de projet Énergie-Ressources Transition(s) 2050

### « Comment amener le consommateur à vraiment pratiquer la sobriété ? »

par Valérie Guillard, enseignante-chercheuse, directrice du laboratoire Dauphine Recherches en Management

### « L'internet des objets, une révolution pour l'économie du recyclage ? »

par Olivier François, directeur du développement de Galloo

### « Aider les entreprises à recycler leurs métaux rares »

par Serge Kimbel, fondateur de Morphosis et PDG de WEEECycling



La start-up Arianee, que j'ai cofondée et que je dirige, est animée par la conviction que plus les économies deviendront circulaires, plus il sera nécessaire de disposer de données sur les produits afin de leur permettre d'entrer dans ces économies.

À l'origine, cependant, notre approche était plutôt centrée sur le marketing que sur le recyclage des objets ou la gestion des déchets. Nous nous intéressions aux marques de luxe, dont les produits ont une valeur résiduelle importante (au sens où ils gardent longtemps de la valeur). Nous proposons à ces marques de les aider à conserver le contact avec leurs clients et, à terme, à créer une économie autour de la circulation des objets déjà vendus.

### Les fonctions du passeport numérique Arianee

C'est ainsi que nous avons commencé à développer des "passeports numériques" qui associent une capsule de données à un produit. Nous avons choisi de recourir pour cela à un *JSON (JavaScript Object Notation)*, c'est-à-dire à un format texte très flexible, permettant de stocker et d'échanger des données de manière lisible par l'utilisateur et analysable par la machine. Nous avons également décidé d'encrypter ces capsules de données et de les stocker sur une blockchain, c'est-à-dire sur un registre décentralisé.

Une fois le passeport créé, les entités qui interviennent dans la vie du produit doivent justifier de leur identité avant d'obtenir l'autorisation de noter dans le passeport la nature de leur intervention, à nouveau sous la forme d'un *JSON* qui est également conservé sur une blockchain publique. L'une des fonctionnalités clés de notre produit, que nous avons déployée à partir de 2019 et qui est restée inchangée depuis, est l'horodatage des différentes interventions (réparation, vente, fin de la garantie, etc.).

Ce dispositif a été implanté sur toutes les montres Richemont vendues dans le monde. C'est le numéro de série qui relie la montre à son passeport. Une fois le client connecté à son compte, il peut enregistrer la montre et accéder à diverses informations : le certificat de chronométrie, la garantie, la garantie étendue éventuellement, la documentation sur l'utilisation et l'entretien du produit, le catalogue des services proposés, comme la possibilité de personnaliser la montre, etc.

Lorsque le client veut faire réparer sa montre ou la vendre, il a la possibilité de générer une vue partagée du passeport avec le réparateur ou l'acquéreur. Les informations correspondant à la réparation ou à la vente seront également consignées dans le passeport. Concrètement, à l'issue de la vente, le vendeur envoie un lien par mail à l'acheteur afin de lui transférer le passeport. Dès que celui-ci a cliqué sur le lien, les données quittent le compte du premier propriétaire pour s'installer dans celui du nouvel acquéreur, et l'historique est mis à jour.

Le passeport permet aussi de déclarer la perte ou le vol de la montre sur un registre qui est communiqué aux autorités des différents pays européens, mais également aux plateformes de vente, avec le numéro de série de la montre.

Nous assurons ainsi la traçabilité complète du produit à compter de sa mise sur le marché. En revanche, nous ne gérons pas l'amont, c'est-à-dire la phase de production.

### Les deux composantes d'Ariane

Étant convaincus que ce genre de dispositif ne peut fonctionner que dans un écosystème ouvert, nous avons décidé, dès le départ, de mettre notre code en open source, ce qui est plutôt original pour une entreprise technologique. Pour gérer cette ressource, nous avons constitué une association loi 1901, baptisée Arianee Project Association. De son côté, Arianee Enterprise SAS vend des *API (Application Programming Interfaces)*