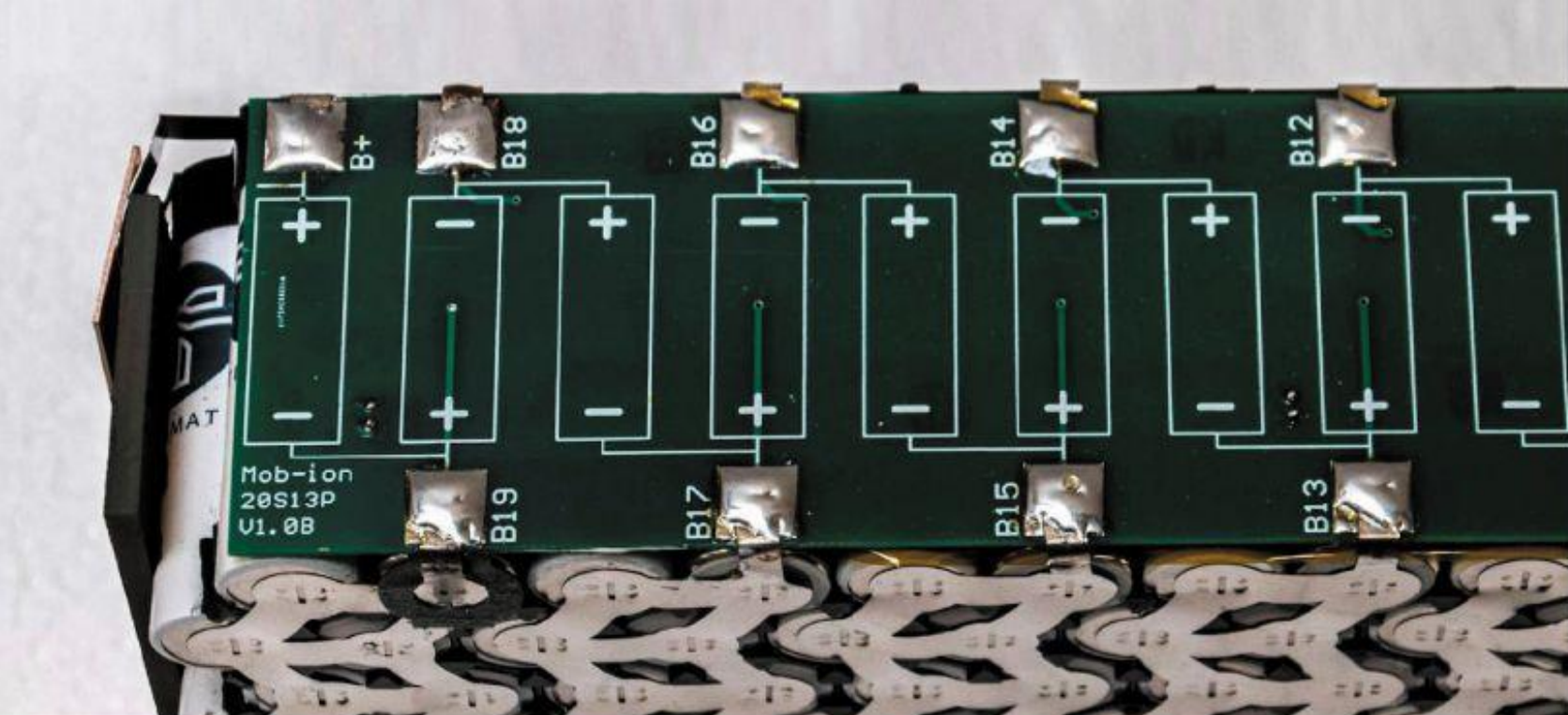




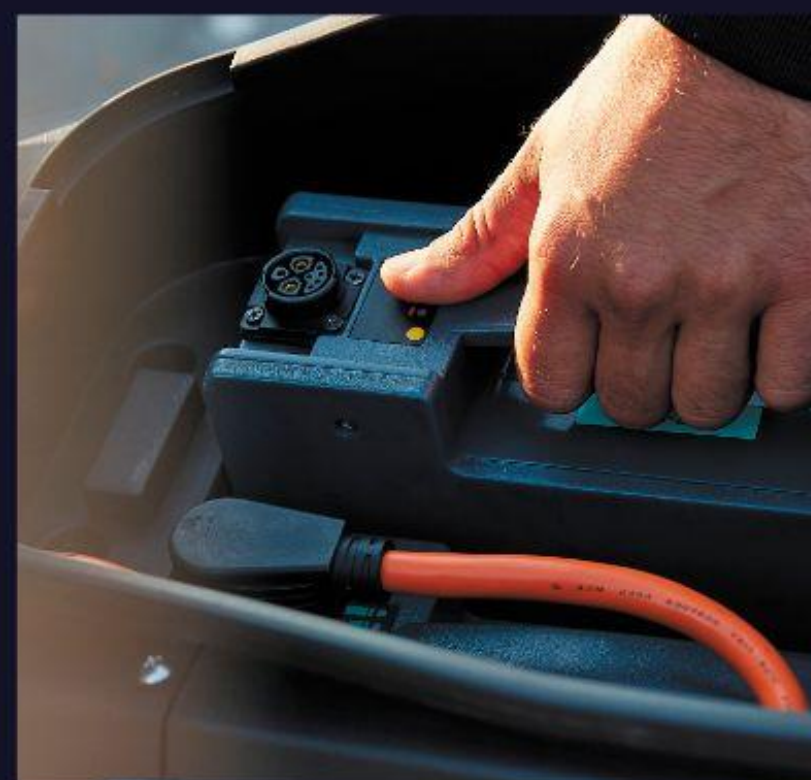
mob-ion[®]

ÉLECTRONIQUE EN #PÉRENNITÉ PROGRAMMÉE



Solutions électroniques en #PérennitéProgrammée

Présentation générale



Tous droits réservés
Novembre 2021





Nous sommes solidaires, emportés par la même planète, équipage d'un même navire.

Terre des hommes (1939), Antoine de Saint-Exupéry

Un positionnement basé sur la #pérennitéprogrammée

Notre système économique actuel fondé sur la production linéaire et la consommation de masse, induit des seuils d'extraction de ressources et d'émission de pollutions qui ont dépassé la capacité d'adaptation de notre système.

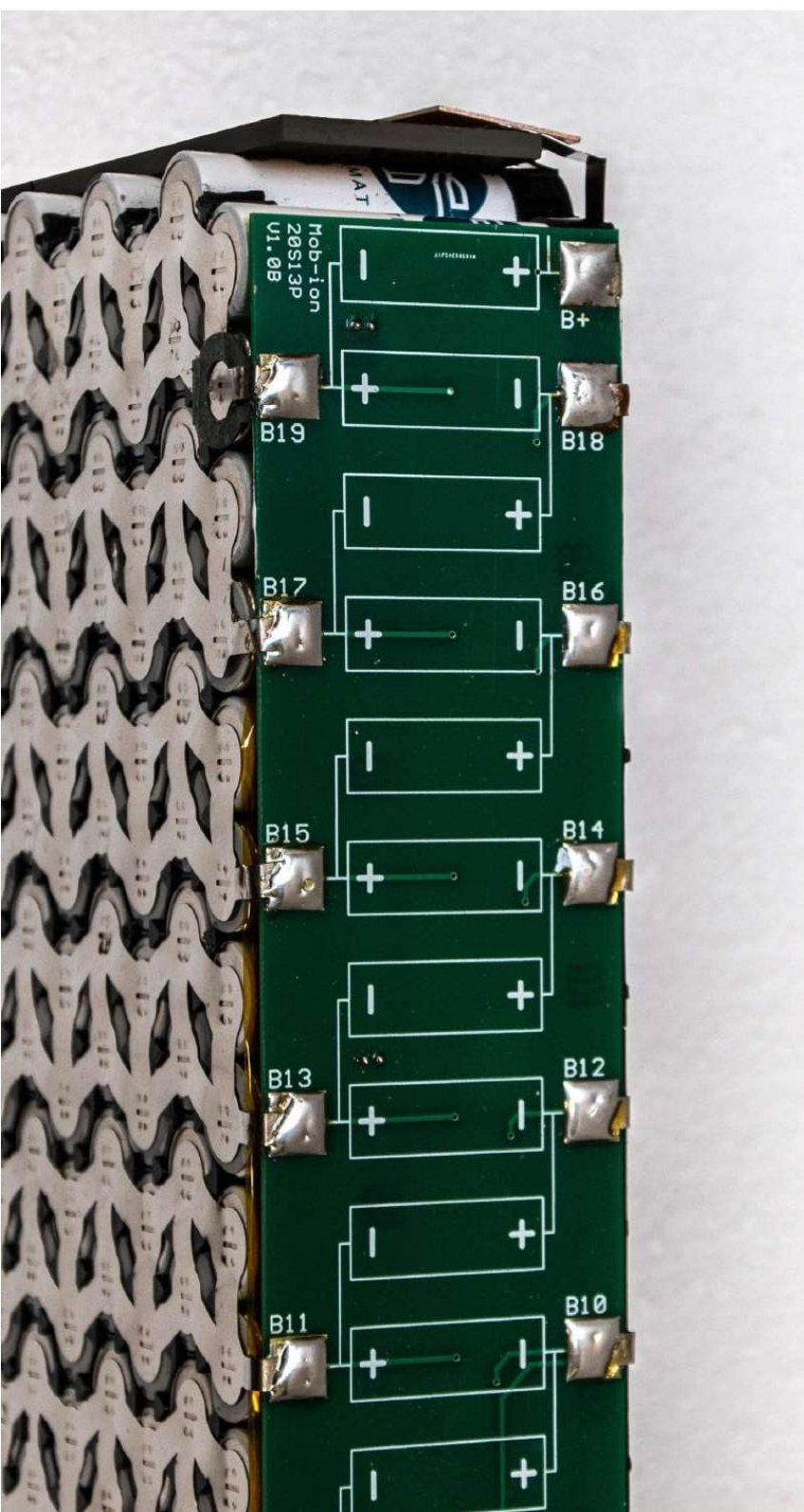
Face à ces limites, de nouveaux modèles fondés sur le partage, le réemploi et la coopération sont en train d'émerger. Au carrefour de ces économies émergentes, Mob-ion développe le concept de **#PérennitéProgrammée**.

Contre-pied de l'obsolescence programmée, il ancre la durabilité au cœur des activités de l'entreprise : de la conception, production, entretien de ses produits et des choix logistiques à la gestion de ses collaborateurs.



Sommaire

Mob-ion
Scooter AM1
Électrification
Stockage stationnaire
Données
R&D
Visibilité et reconnaissance
Contact





Mob-ion

Contexte politique

Changement de paradigme

Activités

Écosystème

Made in France

Partenaires

Équipe



Contexte politique

Emmanuel Macron plaide pour «réconcilier l'industrie et l'écologie» et voit dans la production française de batteries électriques un enjeu de «souveraineté européenne» [30 JANVIER 2020, USINE SAFT, NERSAC]

Alors que l'Asie capte plus de 90 % du marché émergent de la motorisation électrique, la Commission européenne a approuvé en 2019 le programme franco-allemand «Airbus des batteries», qui octroie 3,2 milliards d'euros d'aides publiques à un consortium de grandes entreprises et de PME dans ce secteur clé pour l'avenir de la filière automobile.

L'enjeu est de taille, puisque les batteries représentent au moins un tiers de la valeur ajoutée des véhicules électriques.

Une tendance renforcée en France par le déploiement des Zones à faibles émissions avant le 31 décembre 2024 acté par le législateur, en juillet 2021, dans le cadre de la loi Climat et résilience. Cette décision concerne toutes les agglomérations de plus de 150 000 habitants. Elle touche déjà 5,5 millions de véhicules ; 10,5 millions de véhicules de plus seront concernés en 2022 et encore 12,5 millions de plus au 1er janvier 2024. A terme, ce sont les 2/3 des voitures françaises qui ne pourront plus circuler dans nos métropoles.

Emmanuel Macron, en visite dans l'entreprise Tiamat, et Laurent Hubard, CEO de Tiamat, devant le scooter Mob-ion intégrant un prototype de batterie sodium-ion né de la collaboration entre Tiamat et Mob-ion [novembre 2019, Amiens]





Ce passage progressif de l'économie linéaire à ces modèles économiques émergents traduit un changement profond de paradigme, reflété dans les législations récentes.

Changement de paradigme économique



1908

Début de la voiture thermique

Début de l'industrialisation de l'ère automobile avec la Ford T.



1932

Obsolescence programmée

Apparition du terme aux Etats-Unis pour lutter contre le chômage de masse.



2015

Pénalisation de l'obsolescence

Pénalisation de l'obsolescence programmée qui devient une infraction punie de deux ans de prison et 300 000 euros d'amende.



2040

Généralisation de l'électrique

Fin annoncée de la voiture thermique en France.



2021

Indice de réparabilité

Adoption obligatoire d'un indice de 'réparabilité' des produits électriques et électroniques.



2016

Limitation de la voiture thermique

Mise en place du dispositif national Crit'Air et d'une Zone à Faibles Emissions (ZFE) à Paris où la circulation des véhicules les plus polluants est limitée.



Activités

Mob-ion est une société de conception et d'industrialisation de solutions électroniques connectées en #PérennitéProgrammée.

Mob-ion a porté ses premiers efforts sur la mobilité électrique avec une offre de scooters électriques connectés, conçus et assemblés en France.

Pour maîtriser l'ensemble de sa chaîne de valeur, Mob-ion s'est spécialisée dans la conception de batteries intelligentes, et réalise en open-innovation avec son partenaire Tiamat des projets d'innovation en R&D afin de permettre l'implémentation de batteries sodium-ion.

Son expertise en conception de batteries a ouvert la porte à des projets collaboratifs d'ingénierie dans l'électrification de véhicules. En cohérence avec son engagement dans l'économie circulaire, Mob-ion a également souhaité valoriser son savoir-faire dans le cadre de projets de retrofit (électrification de véhicules thermiques).

Mob-ion a étendu ses activités de recherche, conception et industrialisation au domaine du stockage stationnaire, afin de contribuer au développement continu du smart grid.

Construction de cycles

Mob-ion a développé et éprouvé une offre de scooters électriques connectés français.

Ingénierie électronique

Notre expertise dans la conception de batteries nous a permis de nous engager dans l'électrification sur-mesure de véhicules.

Stockage stationnaire

Nous développons des armoires de stockage durables, sûres et éco-conçues pour accélérer le développement des énergies renouvelables. Fabrication française robotisée.



Notre écosystème se compose aujourd'hui de six sociétés, dont les activités sont différentes les unes des autres, mais dont la complémentarité est nécessaire afin d'atteindre rapidement les objectifs commerciaux fixés.

Notre écosystème



Mob-ion France

CRUIS'R naît en 2012 comme garage multimarques destiné aux passionnés de motos, dont l'offre inclut des modèles électriques. CRUIS'R, dont le nom commercial est devenu Mob-ion France fin 2020, distribue aujourd'hui nos produits Mob-ion.

Mob-ion services

CRUIS RENT est créée en 2015. Son nom commercial est devenu Mob-ion services fin 2020. Elle assure aujourd'hui la location et la maintenance d'un parc de scooters électriques auprès d'une clientèle de professionnels de la restauration livrée.

Mob-ion

Mob-ion naît en 2016. C'est l'entreprise qui porte aujourd'hui l'innovation. Ses activités sont la conception et l'assemblage de scooters et de batteries électriques ; la conception de solution d'électrification ; la conception et la construction de solutions de stockage stationnaire d'énergie.

ENERTHICAL

Créée en 2020, ENERTHICAL, assemble et répare les batteries en #PérennitéProgrammée..

La SCI Les Grands Ateliers a été créée pour acquérir la pleine propriété du site industriel de Guise (25 000 m2).

INTENSITÉ

Créée en 2020, INTENSITÉ est un concepteur et fabricant d'électronique de gestion et de puissance, dont des BMS, des contrôleurs et des bornes de recharge

FACOMEPE

Créée en 2021, FACOMEPE assure la fabrication et le refactoring des produits de l'écosystème Mob-ion



Made in France

Mob-ion est animée par une dynamique d'implantation d'un savoir-faire français en France.

Nous croyons fortement aux vertus de la production locale tant pour l'industrialisation de notre scooter AMI, sur nos lignes d'assemblage à Guise, dans les Hauts-de-France, que pour la fabrication de nos batteries, à Artigues-près-Bordeaux, en Nouvelle-Aquitaine, ou encore de notre électronique de gestion de la batterie et du contrôleur à côté de Nantes, dans les Pays de la Loire. Cette démarche nous permet d'optimiser l'ensemble de la chaîne de production.

Aujourd'hui, cette fabrication locale nous permet d'atteindre 68,9 % du prix de revient unitaire de notre scooter AMI acquis en France et de prétendre à la certification Origine France Garantie dont la vocation est de donner aux consommateurs une information claire sur l'origine d'un produit et de valoriser la production locale des entreprises qui s'inscrivent dans cette démarche.



Notre modèle économique implique une production industrielle française

Par ailleurs, les revenus, issus des salaires de nos collaborateurs, ainsi que ceux des prestataires avec lesquels nous travaillons, contribuent à enrichir le territoire. Par leur consommation au sein de l'économie locale, ces ménages créent à leur tour de la richesse. Un cercle vertueux se met en place, gage de la bonne santé de l'économie de proximité.



Une communauté d'acteurs engagés, reliés
par des projets d'innovation ouverte.

Partenaires



5.000.000 km parcourus

Partenaire historique de Mob-ion, Just Eat et ses membres professionnels de la restauration livrée nous ont fait confiance sur 5 millions de kilomètres cumulés depuis 2017. Leurs retours et les données collectées ont permis la réalisation d'un scooter adressant les besoins spécifiques des professionnels de la livraison.



R&D en open-innovation

Nous sommes engagés dans la recherche expérimentale en innovation ouverte avec Tiamat, entreprise française spécialisée dans la recherche de pointe qui conçoit et réalise des cellules de batteries moins polluantes, 3 fois plus durantes, permettant une recharge 10 fois plus rapide. Ce partenariat nous a conduits à nous rapprocher de SAP pour analyser les données issues de ces nouvelles cellules. Après avoir été remontées par notre boîtier communiquant Jimini, elles seront traitées par un modèle d'analyse conçu par SAP.



Intelligence artificielle

Avec Adagos, nous travaillons à la conception d'un BMS AIA (Battery Management System Artificial Intelligence Appliance) pour optimiser le coût total de possession (TCO) et garantir l'intégrité des batteries dans le temps.



Batteries et cartouches amovibles d'hydrogène

Nous collaborons avec Stor-H pour développer une version alternative de notre scooter électrique AMI. Leur module «Powered by STOR-H», avec pile à combustible et cartouches amovibles de stockage solide d'hydrogène vert à très faible pression, est intégré dans notre scooter pour mettre sur le marché un scooter à hydrogène, une vraie alternative aux scooters à batterie lithium.



Une communauté d'acteurs engagés, reliés
par des projets d'innovation ouverte.

Partenaires



vilesc
TECHNOLOGIES



Stockage stationnaire et scooters

Nous avons conclu des partenariats avec Boulanger sur nos différents marchés (scooters, batteries et stockage d'énergie).

Nous avons également signé un contrat de SAV de nos scooters pour un marché btoc.

Batterie du futur

Nous avons noué un partenariat stratégique dans le cadre d'un appel à projet CORAM21, piloté par la BPI et le Secrétariat pour l'investissement, rattaché au Premier ministre.

Usages visés : batterie commutée et convertisseur de puissance bidirectionnels permettant un usage universel et souple des batteries (marché des véhicules légers, batterie d'appoint portative, maintenance plus fine à la cellule de la batterie).

IA embarquée

Nous avons conclu un partenariat avec le LAAS-CNRS, l'INSA Strasbourg et Femto-ST CNRS sur l'intelligence artificielle embarquée sur des enjeux techniques, métiers et environnementaux.



Équipe

Une équipe de 52 collaborateurs

dont 38 associés intégrés suite à une augmentation de capital et des attributions gratuites en actions, partageant une passion pour la mobilité durable

Une implantation nationale

avec un bureau à Paris ; un atelier d'assemblage de scooters, un atelier de formation et le service client à Bezons ; un atelier de prototypage de batteries à Artigues-près-Bordeaux et une ligne de production semi-robotisée en cours de déploiement à Guise

Une expertise technique étendue

de l'ingénierie électro-mécanique et informatique au design industriel



Équipe

Christian Bruere

ENFP



Co-fondateur & chef d'orchestre

Spécialiste des solutions d'intermédiation depuis les années 90, Christian est un des associés fondateur d'ALLO RESTO devenu Just Eat. En 2011, il crée en partenariat avec la Banque Mondiale un système de panneaux solaires "off grid" permettant le pompage de l'eau. En 2016, il fonde Mob-ion pour devenir constructeur de solutions de mobilité électrique en #PérennitéProgrammée.

Stratégie

Nissa
Nouay Abdoul

ENTP



Directrice admin. & financière

Après 10 années en banque privée, Nissa s'est orientée vers la direction financière au sein de PME et startup. Enseignante en stratégie et financement d'entreprise en école de commerce, elle s'est engagée parallèlement dans l'ESS comme associée de Globethics, fondation internationale à Genève qui promeut la RSE, et au comité de direction d'une fondation caritative de protection de l'environnement en Inde.

Finance éthique

Arnaud Berger

ENFP



Responsable des partenariats

Anciennement Directeur du Développement Durable du groupe BPCE, Arnaud est un spécialiste en prospective économie verte et RSE. Il est également engagé dans l'enseignement, notamment à Paris Dauphine, Sciences Po Paris et l'ESSEC, où il intervient comme enseignant-chercheur sur les thématiques d'économie verte, de modèle économique de la RSE, du management RSE et de l'immobilier durable.

Prospective économie verte

Laurent Hugelin

INFJ



Responsable juridique

Docteur en droit, Avocat en droit des affaires et droit international depuis 2000, Président de la Jeune Chambre économique de Paris en 2005, formateur professionnel adulte, et membre du bureau de l'association Intuition Créative, Laurent développe depuis 20 ans des solutions non conventionnelles, mais juridiquement avérées.

Droit

Cyril Haenel

INFP



Responsable produit

Développeur électronicien (matériel et logiciel embarqué) depuis bientôt 20 ans, Cyril se passionne pour la propulsion électrique et conçoit contrôleurs moteur brushless, calculateurs et BMS pour des véhicules, des plus petits (vélos électriques Velectris, Weez d'Eon-Motors, Luménéo Sméra) aux plus grands (avion électrique E-Fan et aéronefs Vahana et City d'Airbus).

Ingénierie électronique

Jérémie Strack

ESFJ



Responsable innovation

Diplômé de l'E.N.S.C.I – Les Ateliers en design industriel, Jérémie publie son mémoire «Homme technique et Imaginaire – ce qui stimule la technique moderne» en 2017. Il travaille sur de nombreux projets inspiré du bio-mimétisme et de l'écologie industrielle pour mettre le design au service de la conception d'un monde plus durable.

Design industriel

Équipe

Bastien Nicolas

ENFP



Développeur informatique

Jeune entrepreneur et ingénieur de formation, Bastien a rejoint Mob-ion afin d'aider à la réalisation des projets informatiques de la société. Spécialisé dans le développement d'applications mobiles, il propose des solutions aux jeunes entreprises et enseigne occasionnellement.

Applications mobiles

Bunnarith Seng

ENFJ



DSI

Bunnarith a rejoint l'équipe Mob-ion pour faire partager ses 20 ans d'expériences dans le management et la gestion de projet d'automatisation. Développeur autodidacte depuis ses 11 ans, curieux, passionné et investi, Bunnarith est toujours à la recherche de la simplicité sans aucun surplus, juste ce qui est requis !

Automatisation

Stéphane Cassé

ENFP



Responsable subventions

Ingénieur E.S.M.E et titulaire d'un master en marketing industriel, Stéphane crée en 2001 ECLEO, bureau d'études hardware (100 salariés, CA 6 M€) cédé en 2010 et reçoit en 2005 le Trophée espoirs de l'économie parisienne. Membre de l'I.M.E et coach à l'incubateur HEC de 2009 à 2011, il crée 2 startups spécialisées dans les réservations hôtelières de 2012 à 2018.

Marketing industriel

Cecile Felix

ESFP



Coordinatrice Achats

Issue d'une formation d'ingénieur en génie industriel (INSA Lyon), Cécile a évolué pendant une dizaine d'années au sein d'un groupe de sous-traitant multimétiers dans le secteur automobile en tant que responsable commercial. Elle a rejoint Mob-ion en tant que chef de projet Supply Chain afin d'assurer principalement la coordination des achats du groupe et participer à la mise en place d'un ERP industriel.

Supply Chain industrielle

Ludovic Baudequin

ISFJ



Directeur des opérations

Ludovic a plus de 10 ans d'expérience dans le secteur de la restauration, notamment dans l'ouverture de franchises en restauration rapide. Il a implanté l'enseigne Papa John's (#3 mondial de la pizza en livraison) dans le sud de la France qu'il a équipée d'une flotte de scooters électriques en faisant appel à Cruis'Rent. C'est en adhérent au concept de #PérennitéProgrammée qu'il décide de rejoindre Mob-ion fin 2018.

Restauration livrée

Marie Chkaiban

ENFP



Responsable stigmergie

Formée en mathématiques pures (Imperial College) et management de l'innovation (HEC Paris), Marie rédige son mémoire de recherche au MIT sur l'innovation technologique au service du système agro-alimentaire. Engagée dans le numérique militant et l'enseignement, Marie apporte son expérience dans la communication constructive et le design de valeur durable en système pluriel.

Systèmes durables

Retrouvez le reste de l'équipe Mob-ion sur : www.mob-ion.fr



Scooter AM1

Conception

#PérennitéProgrammée

Jimini

STORM
ELECTRIC



Conception



Le scooter AMI est le résultat de plusieurs années d'amélioration continue, basée sur les retours terrain et l'analyse de données provenant de l'utilisation intensive du scooter sur le territoire d'expérimentation de la restauration livrée.

Ce procédé, s'étalant sur 5 générations de scooters soit 240 prototypes éprouvés sur plus de 5 millions de kilomètres, a généré 32 points d'amélioration technique intégrés dans notre scooter, faisant de lui un allié endurant et sécuritaire.

Notre système de maintenance préventive, facilité par le design-for-reassembly (conception démontable) du scooter, permet également de limiter le risque de pannes et d'accidents.

Cela nous a permis de concevoir et d'assembler en France un scooter garanti 4 ans, soit le double du marché.

Le scooter AMI a été homologué en mai 2020. Il a été certifié Origine France Garantie en août 2021.



Vitesse max
45 km/h



Charge
2h à 4h



Autonomie
140 km



Charge max
150 kg



#PérennitéProgrammée

Made in France

Le scooter AMI et sa batterie sont conçus et assemblés en France. Avec plus de 70 % de la valeur du scooter produite en France, nous remplissons les critères du label Origine France Garantie.

Afin de développer l'emploi local et limiter les émissions liées au transport, nous opérons également leur reconditionnement en France.

Conçu pour durer

Tous les composants de nos scooters sont pensés pour optimiser leur durée de vie (renfort de la partie cycle, vis anti-desserrage, électronique étanchéifiée, batterie à durée de vie allongée).

Par ailleurs, nous intégrons les principes de l'économie circulaire et de l'écologie industrielle : recherche constante de matériaux renouvelables, réutilisables et recyclables, maximisation de la «réparabilité» des pièces, etc.

Maintenance préventive

La durabilité de notre scooter électrique connecté est rendue possible par notre système de maintenance préventive, qui permet de changer facilement et au bon moment les pièces du scooter exposées à l'usure.

Les échanges standards sont assurés dans des emballages consignés et réutilisables.

Reconditionnement et recyclage

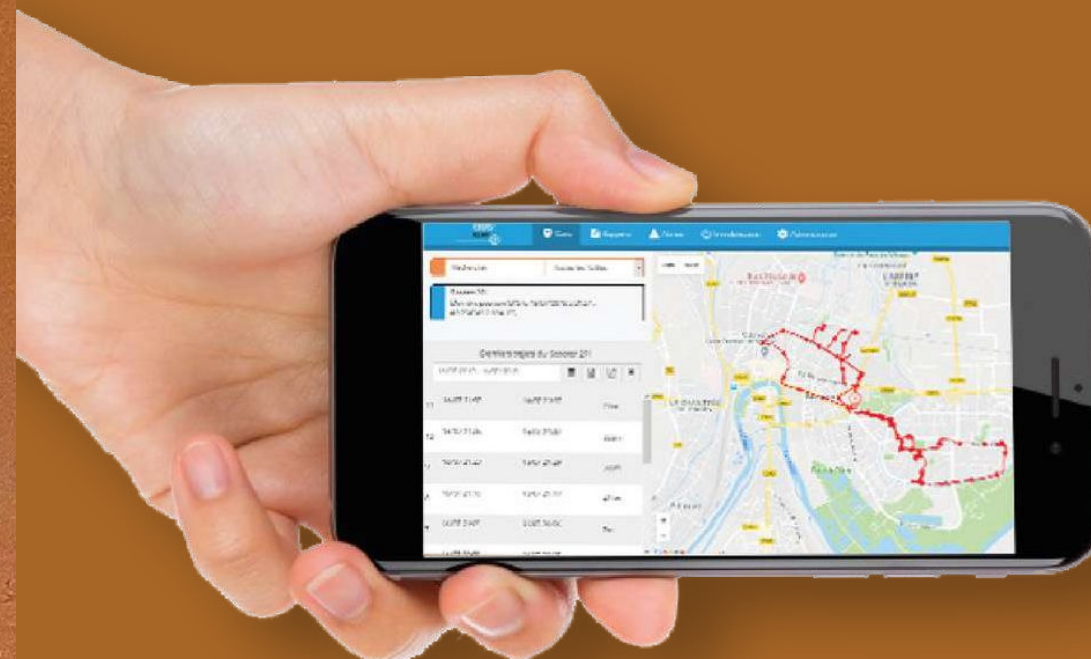
Nos scooters sont vendus avec consigne : ils peuvent nous être retournés au bout de 4 ans contre restitution de 15% du prix d'achat pour permettre le reconditionnement et recyclage de ses pièces et de ses batteries.



Jimini

Le scooter AMI est équipé d'un boîtier communicant intelligent nommé Jimini permettant de :

- le géolocaliser en temps réel,
- remonter les données d'utilisation et de conduite pour chaque véhicule et pour la flotte et visualiser ces données dans un tableau personnalisable
- analyser l'usage des batteries pour en optimiser la durée de vie,
- le verrouiller à distance en cas de vol par exemple,
- détecter un accident.



Un BMS MLA (Battery Management System Machine Learning Appliance) au service d'une batterie intelligente.



Jimini propose des contrats d'entretien connectés qui permettent de vérifier les différents usages du scooter en mesurant des paramètres et en contrôlant que ceux-ci restent dans les plages d'utilisation préconisées.

Jimini.io permet de définir une politique de maintenance préventive avec l'établissement d'un carnet d'entretien préventif qui comptabilise le nombre d'heures d'utilisation, le kilométrage et informe l'utilisateur par notifications.



Logistique

Emballages consignés pour l'échange standard des pièces détachées

Afin de limiter les déchets d'emballage associés à l'échange standard des pièces détachées, nous mettons en place un système d'emballage réutilisable, comportant des caisses de livraison et des sacs papier bulle consignés.

Ce système s'intègre à notre modèle de #PérennitéProgrammée et représente également une source d'économie non négligeable.



Un investissement maîtrisé

Garantie de 4 ans

La garantie de 4 ans du scooter permet de doubler sa durée d'amortissement par rapport au marché, donc de réduire les dépenses d'investissement (CAPEX).

Maintenance préventive

La conception en #PérennitéProgrammée du scooter et notre système de maintenance préventive, qui permet de changer facilement et au bon moment les pièces du scooter exposées à l'usure, réduisent considérablement le nombre d'accidents et les frais de maintenance.

Échange standard

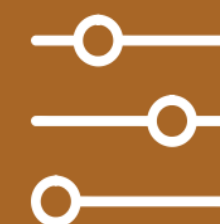
Le prix fixe et transparent de l'intégralité des pièces détachées assure à l'acquéreur une visibilité totale des coûts associés à l'échange standard de pièces sur toute la durée de vie du scooter.

CAPEX lissées



dépenses d'investissement (CAPEX) annuelles réduites car amorties sur une plus grande durée

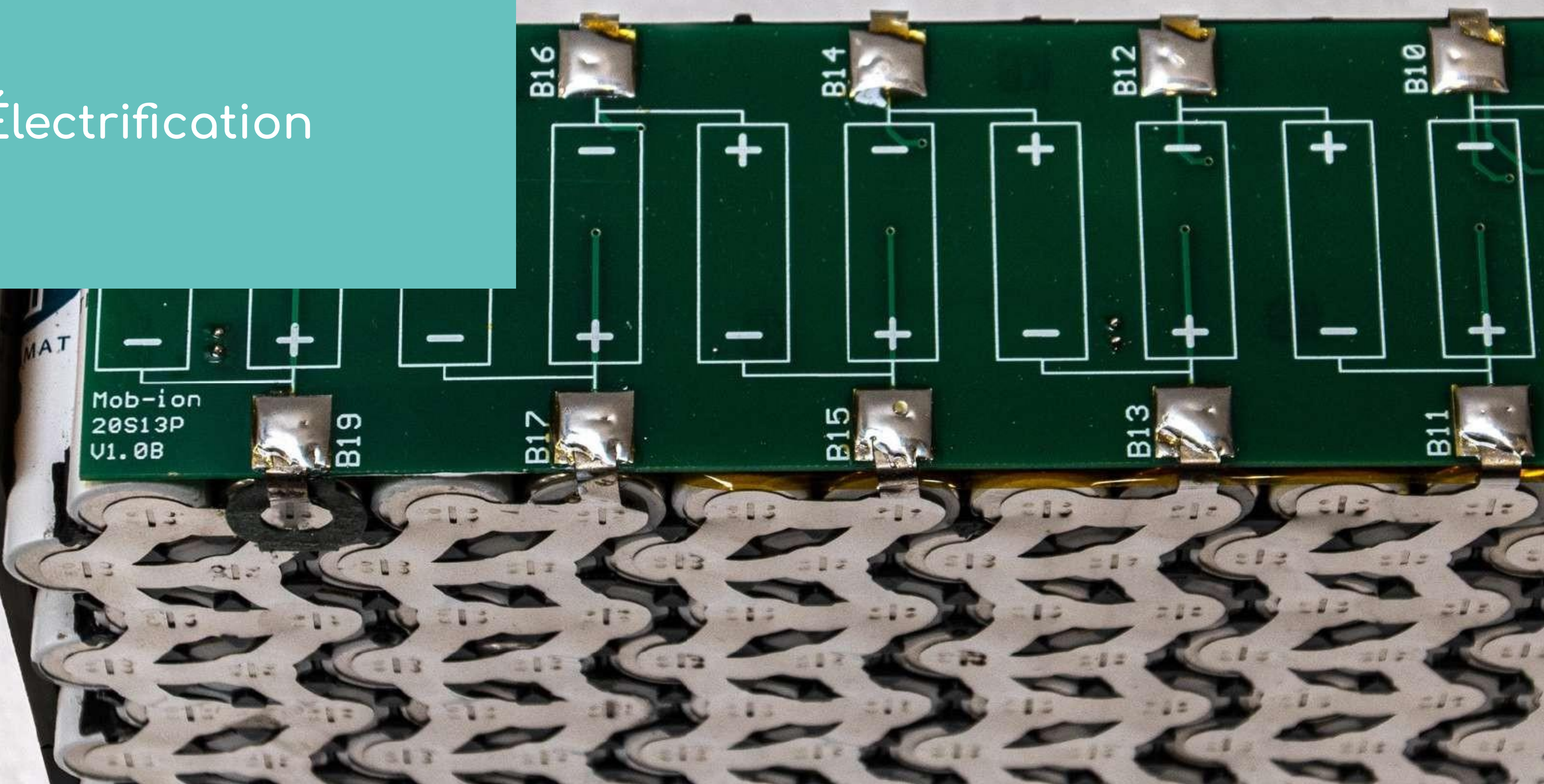
OPEX contrôlées



dépenses d'exploitation (OPEX) maîtrisées et contractuelles



Électrification





Marché de l'électrification

Marché français à 1 milliard d'euros entre 2020-2025.

Au sein du secteur de l'électrification, le retrofit consiste plus spécifiquement à transformer un véhicule à moteur thermique, essence ou diesel en électrique. Le retrofit s'inscrit dans l'économie circulaire, en réhabilitant des véhicules fonctionnels destinés à la casse.

Selon AIRE, l'association des Acteurs de l'industrie du retrofit électrique, les projections de cette activité en France sur la période 2020-2025 génèreraient un chiffre d'affaires de 1 milliard d'euros pour 65 000 véhicules transformés.

En retrofitant 1% du parc automobile total français (VP et VU confondus) soit près de 400 000 véhicules, l'activité engendrerait un volume d'affaires de plus de 5 milliards d'euros dont 1,3 milliards pour les seules batteries ! Cela permettrait également de maintenir ou de créer plus de 42 000 emplois directs ou indirects.

Avec le Luxembourg, l'Espagne et le Portugal, ce marché est porté à près de 10 milliards d'euros.



Contrôleur dédié au retrofit conçu
et développé par Mob-ion



Projets d'électrification

Mob-ion travaille sur un partenariat avec la société Les Ateliers du Rétrofit dans le cadre de la levée de l'interdiction française de l'arrêté Rétrofit, autorisant le remplacement du moteur thermique d'une voiture par un moteur électrique depuis le 13 mars 2020.

Depuis deux ans, nos experts sont intervenus en développant des batteries sur-mesure pour des véhicules neufs (buggys, avions électriques, jet-skis) et d'anciens véhicules thermiques (voitures, bateaux).

Un deck dédié pour visualiser nos différents projets est disponible sur demande.





Stockage stationnaire





Définitions

Le stockage d'énergie permet l'adaptation dans le temps entre l'offre et la demande en énergie.



Stockage stationnaire

Le stockage dit «stationnaire», par opposition au stockage dédié aux applications mobiles (batteries pour véhicules, téléphones, ordinateurs), apparaît aujourd'hui comme une des conditions indispensables au développement des énergies renouvelables intermittentes.

[CEA.fr]

B2G et V2G

Le terme B2G (Battery to Grid) caractérise l'action de réinjecter dans le réseau électrique l'électricité contenue dans des batteries électriques afin de lisser les pics de consommation. Le V2G (Vehicle to Grid) se réfère au cas particulier des batteries des véhicules électriques en stationnement.

Smart grid

Les réseaux intelligents ou «smart grids» sont des réseaux d'électricité qui, grâce à des technologies informatiques, ajustent les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs pour une gestion plus efficace.

Évolution de l'appel de puissance sur le réseau électrique français durant une journée type en hiver [RTE]



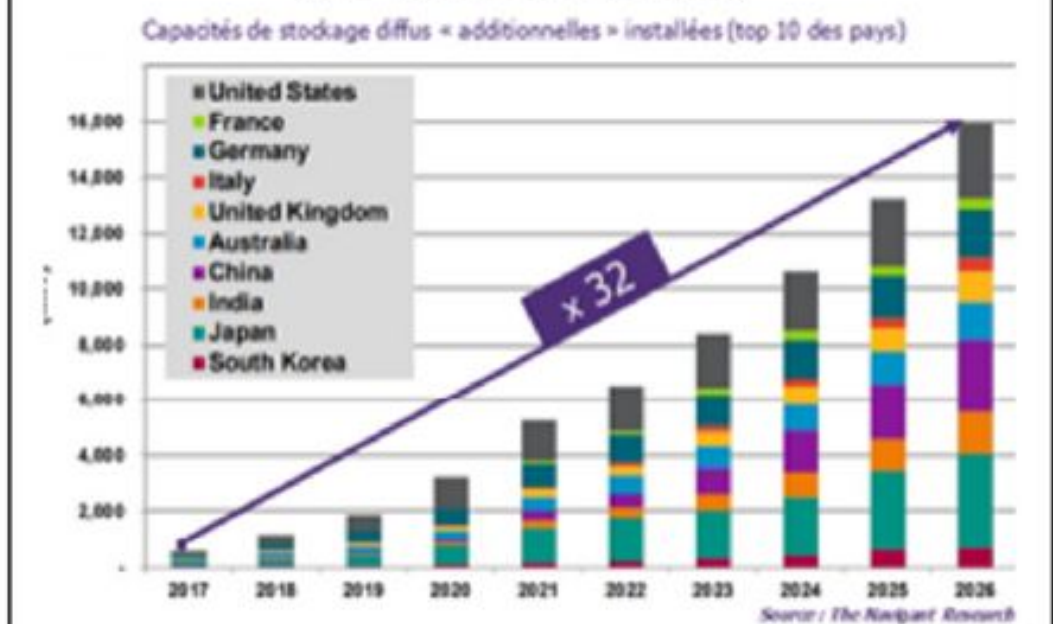
Enjeux

Pour accompagner l'essor des énergies renouvelables dont la production est variable, non pilotable et décentralisée, l'augmentation des capacités de stockage électrique est une nécessité.

Le stockage stationnaire de l'électricité permet d'assurer l'équilibre entre production et consommation d'électricité sur les réseaux, et en particulier de pallier la variabilité de la production des énergies renouvelables. Le stockage permet, par exemple, de garder l'énergie produite en excédent à certaines périodes, pendant une journée très ensoleillée, pour la restituer en soirée.

Ce contexte explique l'explosion de la demande en énergie renouvelable mondiale qui entraîne celle de la demande en équipements de stockage électrique, dont le plus disponible pour des besoins décentralisés est la batterie de stockage.

Prévision des investissements en stockage diffus, la France dans le top 10 mondial
(source The Navigant Research reprise par wavestone.com)



À l'horizon 2026, malgré ses 5 GW de stockage électrique généré par les STEP (les barrages hydroélectriques) opérationnels en 2017 (à l'échelle du réseau), The Navigant Research, positionne la France dans le top 10 des pays à l'investissement le plus fort dans le stockage diffus



Données

**Une stratégie data pérenne
#PérennitéProgrammée 4.0**



Nous pensons que l'économie de la data reposera sur la confiance et l'apport concret de solutions sur les territoires. Ainsi nous oeuvrons pour une économie connectée, collaborative, équitable et circulaire.

Une stratégie data pérenne

Partager réellement les données : self & common data

A l'heure où le big data, l'open data et l'Intelligence artificielle gagnent tous les espaces de vie, les désillusions sont nombreuses. On observe une économie du partage qui concentre et exclut les commerces de proximité, des objets de mobilités envahir de façon désordonnée les villes.

mob-ion aborde différemment les choses en tissant avec les parties prenantes de son territoire des services numériques qui bénéficient immédiatement à des PME et des particuliers. Nos services et les données sont au service des acteurs du territoire en concertation avec l'acteur public. Nous participons à un POC de résilience territoriale digitale avec le familistère en y contribuant avec nos solutions connectées.

Du smartphone au smartscooter

Intégrant les meilleurs équipements pour traiter la data, nos scooters sont des supports de diffusion de services urbains collaboratifs.

Nous pensons certes la mobilité mais intégrons dans notre approche les "générateurs de mobilités" (collectivités, commerces, lieux culturels...) pour co-concevoir de nouvelles expériences pour les citoyens.

Nous rendons interopérable l'usage de nos scooters qui peuvent selon les besoins être utilisés pour de la restauration livrée, ou de la logistique du dernier kilomètre.

Nous travaillons à concevoir des casiers intelligents mobiles de click & collect transportables par nos scooters pour le commerce de centre ville.

Le respect de la vie privée au service du développement

Alors que l'usage intrusif des données personnelles se développe et que la méfiance des citoyens grandit vis-à-vis d'une surveillance commerciale généralisée, mob-ion fait le pari inverse des grands acteurs digitaux.

mob-ion investit dans des infrastructures numériques distribuées permettant de renforcer la protection des données au niveau local, de limiter le transit de données sensibles. Cette approche apporte une grande réactivité en terme de services, renforce la confiance avec les acteurs locaux. Sans préjudice de l'analyse de l'éco-conduite, seules des données agrégées remontent dans nos serveurs et vers nos partenaires comme les assureurs, qui ne peuvent en aucune manière contrôler les faits et gestes de leurs assurés

Coopération territoriale & digitale

En nous impliquant localement, nous pouvons nous appuyer sur des acteurs légitimes à l'échelle locale et co-développer des services numériques intégrables dans l'espace public.

Participant d'une dynamique de nouvelle génération de plateformes collaboratives locales, en circuits courts, notre action favorise la solvabilisation de circuits courts par exemple en apportant nos partenaires de logistiques connectées (cubyn, chronofresh....) en plus de nos scooters.

Cette démarche en plus de renforcer les modèles d'affaires des acteurs locaux permet de réguler les profits des plateformes et d'en partager les bénéfices.



Une architecture pour déployer la #PérennitéProgrammée

Choix technologiques



Solutions end-to-end powered by une architecture end-to-end

Le modèle économique de pérennité programmée de mob-ion est riche et complexe. Il intègre complètement la chaîne de valeur non seulement de l'éco-conception à la mise en service mais intègre le flux retour de recyclage et de maintenabilité tout en valorisant à chaque étape une économie de la data.

Par ailleurs, produire en France est un défi qui exige les méthodes les plus souples, robustes, rapides pour récupérer de la compétitivité par l'innovation.

Pour cela, nous avons choisi une architecture end-to-end capable de gérer de façon agile et sécurisée cette complexité.

Une première brique déjà robuste et scalable

Nous avons déjà conçu une architecture capable de :

1. Gérer dans le cloud l'ensemble de nos données dans un datalake ;
2. Déployer des micro-services de gestion de flotte et de maintenance ;
3. Gérer de la data analyse ;
4. Assurer la gestion de processus métier (ERP agile en cours de déploiement).

Etre AI Ready : Le défi de la smart factory et de l'AIoT

Nous avons choisi de profiter de notre temps de conception et de pré-industrialisation pour concevoir notre architecture industrielle. Intégrée à l'écosystème databricks / AWS, notre smart factory sera équipée de découpeuses laser, d'objets connectés pilotés selon les principes du MLOps capables de structurer des pipelines industrielles et de maintenance end-to-end.

Par ailleurs, nous allons nous doter d'une plateforme de MLOps et d'outils de pilotage de "Edge computing", et d'intégration et de déploiement en continu (CI/CD), coder en spark pour gérer l'AIoT de façon distribuée, optimale et sobre.



Open-innovation et débouchés commerciaux

Vitesco : Technologies révolutionnaires de batteries

Stor-H : L'IA au service du couplage hydrogène/batterie

Famillistère : Innovation et résilience territoriale

Tiamat – SAP : Intégration de cellules sodium-ion

Adagos : Développement d'un BMS AIA en parcimonie



vitesco
TECHNOLOGIES



R&D Technologie innovante de batteries pour la mobilité

Ce projet conduit en partenariat avec le Lass et s'appuyant en partie sur des équipements du CEA Tech vise à toucher des marchés de véhicules légers avec des technologies révolutionnaires de batteries. Il couvre un investissement en R&D de 18 millions d'euros pour lequel mob-ion est financé par la BPI à hauteur de 1.100 K€.

Vitesco Technologies, expert en groupe motopropulseur du groupe Continental, et Mob-ion ont répondu à un appel à projet de la BPI CORAM 2021 qui vise à accélérer la mise sur le marché de technologies et de solutions ambitieuses innovantes et durables en matière de mobilité.

Le potentiel de marché a été analysé dans le cadre d'une due diligence rigoureuse opérée par les experts de la BPI. Cet appel à projet offre des perspectives sur le marché de véhicules légers, sur la batterie sur des marchés BtoC comme BtoC. mob-ion peut opérer tant avec ses clients BtoB que sur le marché BtoC avec ses partenaires (Boulangier).





#TousÉcologistes



Christian BRUÈRE

Président de Mob-ion

**Je suis le président
Mob-ion, une soc**



STOR-H
DIGITAL ENERGY

R&D Scooter hydrogène

Nous collaborons également avec STOR-H Technologies pour concevoir une version hydrogène de notre scooter AMI.

Le module de puissance « Powered by STOR-H », alimenté par des cartouches STOR-H amovibles et rechargeables où l'hydrogène est stocké en toute sécurité dans un solide à très basse pression, a été intégré dans notre scooter.

Après 20 millions d'euros d'investissement initial, STOR-H a développé une technologie d'hydrogène vert capable d'équiper avec peu d'encombrement des véhicules légers pour zéro émission de CO2.

Ce fonctionnement révolutionnaire doit, pour être opérationnel, être couplé avec une batterie et c'est dans ce cadre que STOR-H et mob-ion ont scellé un partenariat stratégique pour optimiser le couplage batterie-capsule d'hydrogène.

L'Agence Nationale de la Recherche **a en juin 2021 soutenu** ce partenariat en co-finançant un projet de recherche conduit avec l'institut Femto-st permettant d'améliorer de 15 à 20% la consommation d'hydrogène et améliorer de 10 à 15% la durée de vie de la capsule d'hydrogène par l'usage d'une technique révolutionnaire multi-capsules (MFCS - Multi-Stack Fuel Cell).

Dans ce projet de 42 mois, mob-ion apporte des prototypes de scooters, un banc de test, un usage en conditions réelles, la captation de données grâce à sa technologie jimini et ses compétences en Intelligence Artificielle et en architecture big data (Mlops notamment).

INSTITUT DE RECHERCHE
femto-st
SCIENCES &
TECHNOLOGIES

Ce partenariat met en œuvre un large éventail de nos savoir-faire. Notre contrôleur moteur, notre passerelle communicante sensorielle géolocalisée Jimini, notre BMS MLA (dans un second temps AIA) ainsi qu'une batterie tampon seront développés pour cette hybridation hydrogène.

Nous allons repousser les limites actuelles de l'hydrogène en intégrant le MPPT (Maximum Power Point Tracking) du système H2 à notre chaîne de gestion énergétique corrélée des données cartographiques en temps réel grâce à notre jumeau numérique, pour une meilleure gestion du système hydrogène dans les différents cas d'usages.



STOR-H

DIGITAL ENERGY

Au plan commercial, STOR-H et Mob-ion ont d'ores et déjà scellé un partenariat dans un contrat cadre prévoyant :

- Un développement commercial (2022-2024), inscrit dans son plan d'affaires sur des marchés émergents, notamment en Chine, sur la base de volumes très significatifs du scooter connecté AMI vendu en marque blanche.
- Un référencement de rang 1 avec des constructeurs de renom sur les autres marchés.
- Ces éléments étant sécurisés par des fonds propres renforcés en 2021 (10 M€) et à venir (22 M€).



Shanghai CIIE, 2020

Discover the AMI Powered by STOR-H presented at the 2020 China International Import Expo.

Powered by STOR-H

A quickly expanding range of products to impose our standard and secure market share

2022 - 2024

1KW
6KW



PEUGEOT
MOTORCYCLES



mob-ion®
ELECTRICAS BY APREHENSIVE INNOVATIONS



RED
ELECTRIC

Adopted by OEMs that need technology standards, already chosen by 12 OEMs

Left to right : Francois MAURICE, Technical Manager China, STOR-H ; M. LAI Lishui, Vice Director, Management Committee of Taiwanese Investment Zone of Quanzhou ; M. WANG Tao, Vice Director, Emerging Industrial Center of China Investment Association ; M. ZHOU Quan, Director, the Investment Promotion Office of Taiwanese Investment Zone of Quanzhou ; member of the delegation of Taiwanese investment zone of Quanzhou.





R&D Notre engagement territorial pour l'emploi

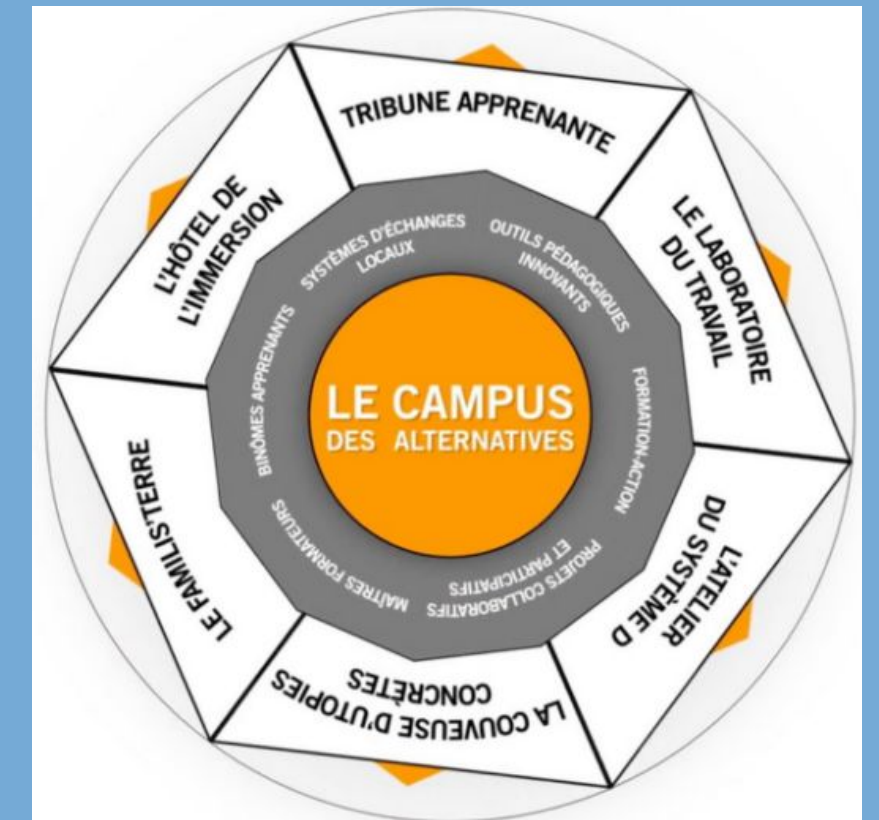
En installant son principal site de production à Guise, mob-ion souhaite contribuer à sa mesure au développement des métiers industriels de demain et s'est rapproché du lieu emblématique du Familistère pour apporter sa pierre à l'édifice d'une industrie collaborative, connectée et circulaire.

La #PérennitéProgrammée ne se réduit pas à un ensemble de techniques. La #PérennitéProgrammée est une démarche globale qui interroge tout autant les fabricants, les consommateurs, les citoyens et les acteurs publics. Décider de produire en France sur des métiers d'avenir nous amène à réinterroger nos pratiques systémiques



Notre usine est voisine du Familistère, utopie industrielle concrète créée par Jean-Baptiste Godin pour héberger ses ouvriers. Nous nous sommes rapprochés du syndicat Mixte du Familistère qui porte une ambition forte avec le campus des alternatives pour redonner à cette structure son aura d'origine en lien avec les enjeux du XXI^e siècle.

Plusieurs projets sont envisagés : la création d'un FabLab, un incubateur de projets industriels connectés et circulaires, un centre de formation professionnelle pour accompagner cette transition vers une industrie qui intègre le partage et l'apport d'"équivalents de richesse" par la formation et l'éducation aux enjeux écologiques et industriels du XXI^e siècle.





R&D technologie sodium-ion

La technologie émergente de batteries sodium-ion est l'alternative la plus sérieuse aux batteries lithium-ion qui équipent la quasi-totalité des équipements électroniques portatifs aujourd'hui.

Notre forte expertise en électronique embarquée de puissance et de contrôle nous permet de concevoir un BMS (Battery Management System) adapté aux accumulateurs sodium-ion développés par Tiamat. Doté de fonctions de communication active dites MLA (Machine Learning Appliance), la caractéristique majeure de ce BMS est d'être capable de mesurer les tensions très basses inhérentes aux accumulateurs sodium-ion.

**Des batteries moins polluantes,
3 fois plus endurantes,
à charge 10 fois plus rapide.**

Nous travaillons en open-innovation avec Tiamat, entreprise française engagée dans la recherche de pointe et partenaire du CNRS, qui conçoit et fabrique des cellules de batteries sodium-ion recyclables à charge rapide, avec une durée de vie plus longue.

Mob-ion, Tiamat et SAP ont conclu un partenariat portant sur la durée de vie des batteries. Déployé sur le segment de la restauration livrée, ce projet de R&D vise à analyser les différents types de chimie des batteries dans des conditions d'utilisation similaires. L'enjeu final ? Adapter la composition chimique et la structure des cellules pour définir le meilleur dimensionnement et rendre les batteries plus performantes et durables.



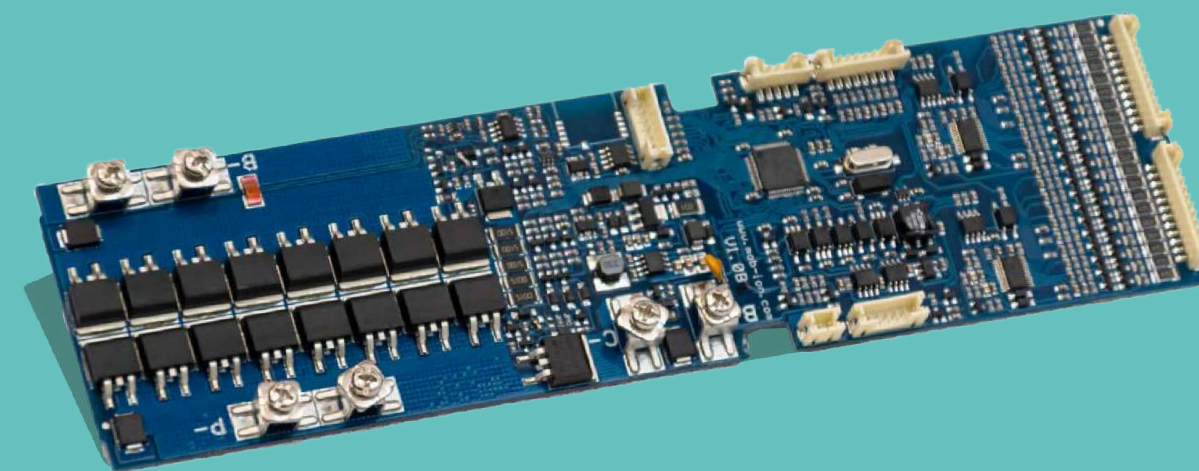
R&D BMS AIA

Mob-ion travaille à la conception d'un BMS (Battery Management System) ayant des fonctions de communication active dites AIA (Artificial Intelligence Appliance).

L'intégrité chimique des batteries se détériore avec le temps (durée calendaire), le nombre et la profondeur des cycles (cyclage) et les températures élevées. Cette technologie vise à optimiser la durée de vie des batteries en tirant parti de leurs caractéristiques tout au long de leur utilisation grâce à une pondération dynamique.

Nos travaux visent à analyser ces effets en relevant des données d'usage, électriques et de température. L'objectif est de démontrer qu'il est possible d'allonger la durée de vie d'une batterie en modifiant ses paramètres de gestion au fur et à mesure de son vieillissement, pour éviter sa détérioration précoce.

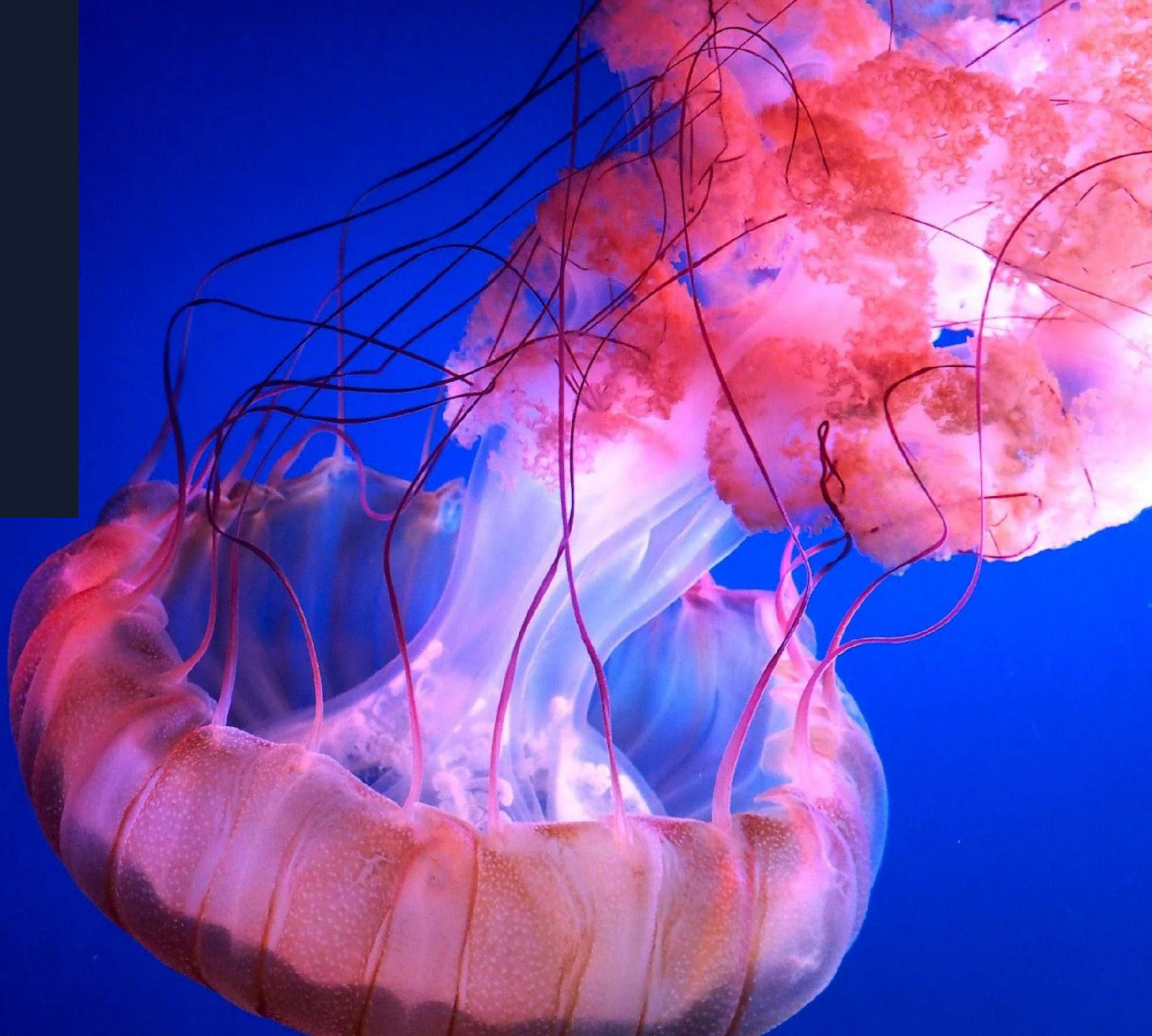
En effet, l'état chimique des batteries induit des utilisations différentes lorsqu'elles sont neuves ou qu'elles vieillissent, à l'image du fonctionnement d'un cerveau humain. Nous espérons identifier précisément les indicateurs qui déclencheraient les paramètres de gestion appropriés.



Ce BMS AIA utilise l'Intelligence Artificielle pour optimiser le coût total de possession (TCO). Cela permettrait une utilisation plus responsable de nos ressources naturelles et augmenterait considérablement la rentabilité du stockage d'énergie.



Visibilité et
reconnaissance





Visibilité et reconnaissance



Genèse

L'Association pour l'avenir du véhicule électro-mobile (AVeM) a interviewé Christian Bruere qui est revenu sur l'histoire de notre scooter électrique connecté AM1.

[En savoir plus](#)



Rétrofit

Le Point a retracé le projet de rétrofit hybride d'un Hacket-Craft 26 réalisé par Mob-ion.

[En savoir plus](#)



Cellules sodium-ion

Le CNRS a mis en lumière notre scooter AM1 équipé des cellules sodium-ion développées par Tiamat.

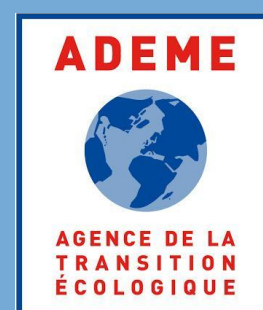
[En savoir plus](#)



Recyclage batterie

Parigo, magazine consacré aux transports en Île-de-France, a partagé la vision de Christian Bruere sur le recyclage des batteries électriques.

[En savoir plus](#)



[En savoir plus](#)

Reconnaissance et soutien

Mob-ion est soutenu par l'ADEME via le dispositif Initiative PME et lauréat des Investissement d'Avenir IPME. Nous sommes également éligibles Jeune Entreprise Innovante et avons bénéficié en 2018 et 2019 de subventions CIR, CII et assurance prospection BPI qui a permis notre installation au Portugal.

Notre scooter AM1 est soutenu par l'ADEME dans le cadre de France Relance. Sa version hydrogène, conçue en partenariat avec STOR-H, a été mise à l'honneur par le Service d'information du gouvernement.



Pour en savoir plus sur :

● **L'innovation et le développement**

● **Le financement**

● **Les marchés et stratégie partenaires**

Christian BRUERE

Président Fondateur

+33 6 68 97 82 62

christian.bruere@mob-ion.com

Nissa NOUAY ABDOUL

Directrice Administrative & Financière

+33 6 38 77 68 48

nissa.nouay@mob-ion.com

Arnaud BERGER

Responsable Partenariats

+33 7 49 38 19 98

arnaud.berger@mob-ion.com

