



OZO

Électrifiez vos idées

MOTEURS ÉLECTRIQUES - BATTERIES LITHIUM - BUREAU D'ÉTUDES



A PROPOS D'OZO

Créée en 2010 par 2 ingénieurs ENSAM, Elodie Lauruol et Jean-Pascal Plumier, **OZO** s'impose rapidement comme le **n°1 des ventes de kits électriques pour vélos**.

Passionnés **d'électro-mobilité**, les deux ingénieurs poursuivent parallèlement à la vente des kits, des projets en R&D pour mettre au point la motorisation et le stockage d'énergie de véhicules électro-solaires, de nouveaux modèles de VAE, de fauteuils roulants, de chariots pour les chaînes de production, des véhicules publicitaires... Autant de projets qui leurs ont permis de développer un **savoir-faire unique**.

En ouvrant en 2012, son propre **laboratoire de fabrication de batteries Lithium de plus de 200 m²**, **OZO** s'est dimensionné pour faire face à une demande croissante de prototypage rapide de batteries au Lithium.

MISSION & VALEURS

Nous disposons **des équipements et des compétences** pour permettre un accompagnement complet des projets depuis la rédaction du cahier des charges jusqu'à la production en série. Notre stock de moteurs, contrôleurs et cellules Lithium nous permet d'offrir une **rapidité de prototypage** unique en France.

Les réunions de projets peuvent se dérouler dans nos locaux afin que nos clients puissent directement voir les produits envisagés pour leur projet, essayer des configurations déjà existantes et trouver réponses à toutes leurs questions grâce à nos ingénieurs spécialisés. Cela permet un gain de temps important sur la phase de prototypage.

Entreprise française, nous privilégions le **Made in France** depuis la conception de ses produits et services jusqu'au SAV en passant par l'assemblage.

INFOS CLÉS

2010

Création d'OZO

2012

Ouverture du 1er atelier batteries OZO

2018

Démarrage des activités industrielles et agricoles

+ de 100 projets

accompagnés par an

10 techniciens

7 ingénieurs





SAVOIR FAIRE

OZO a sélectionné et mis au point un **grand choix de moteurs électriques Brushless** afin de motoriser tout type d'engin roulant, du vélo à la machine agricole en passant par le chariot industriel. OZO a aussi développé une gamme d'électronique de puissance pour le pilotage des moteurs Brushless afin de s'adapter aux besoins divers de ses clients. Avec nous, vous êtes certains de trouver la **motorisation adaptée à votre besoin** et l'accompagnement technique associé.



EXEMPLES DE MOTORISATIONS

DEPLACEMENT PERSONNEL : VELO, TROTTINETTE, MOTO, TRICYCLE, QUADRICYLE...

Présent sur le marché du **vélo électrique** depuis 2010, OZO dispose aujourd'hui d'un large choix de moteurs pour transformer 100% des vélos en VAE et par extension tous les petits engins de déplacements personnels.

ENGINS POUR DES TRAVAUX : BROUETTES, ÉPANDEURS, CHARIOTS ETC. DOMAINE INDUSTRIEL ET MEDICAL : FAUTEUILS ROULANTS, CHARIOTS TIREURS POUSSEURS ETC.

Grâce à l'**expérience** acquise dans le vélo, nous avons développé des **moteurs** pour d'autres types d'**engins roulants** tels que: chariot tireur pousleur, lit d'hôpital, fauteuil PMR, brouette agricole, engin de traçage...

Expert des moteurs roues Brushless, nous développons aussi des motorisations plus classiques pour des accouplements par chaîne ou courroie pour des **besoins spécifiques**.



Contact : technique@ozo-electric.com

FONCTIONNALITÉS DES CONTRÔLEURS

L'expertise au service
du développement

ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE

de 15 à 600 A

Série de contrôleurs OZO

SAVOIR FAIRE

Indispensable au bon fonctionnement de tout moteur électrique brushless, **le contrôleur est l'élément clé de tout engin électrique.**

Nous avons développé nos propres contrôleurs programmables à champs orientés afin de pouvoir répondre rapidement aux différentes demandes de nos clients.

Le nombre d'options est important et personnalisable.

SENSORED / SENSORLESS

Nos contrôleurs sont capables de fonctionner en 2 modes de pilotage du moteur :

- **Sensored** : Le contrôleur reçoit les signaux des 3 capteurs à effet hall internes au moteur et le pilote en commande vectorielle afin d'avoir un rendement maximum sur toute la plage d'utilisation.

- **Sensorless** : Si un capteur Hall ou plusieurs sont défectueux, la cartographie bascule en mode sensorless à courbe carrée.

ACCESSOIRES

Les contrôleurs OZO disposent de **nombreuses entrées analogiques ou digitales** afin de vous permettre d'ajouter sur votre système les accessoires que vous souhaitez : accélérateur, capteur pédalier, boutons poussoirs, joystick, potentiomètre, coupure frein, régénération au freinage, régulateur de vitesse, display, cycle analyst, sélecteur de modes...

Pour des **besoins spécifiques**, la cartographie moteur est personnalisable : niveaux de puissance et de vitesse, courant de phases, courant nominal, niveau de régénération, temps de réponse, courbe d'accélération...

Contact : technique@ozo-electric.com



SAVOIR FAIRE

Avec son propre laboratoire de fabrication de batteries de + de 200 m2, OZO dispose d'un **matériel de pointe** et d'un savoir faire unique en matière de conception et fabrication de batteries Lithium.

Spécialiste des différentes technologies Lithium-ion :

LiMn / LiMnCO₂, LiFePO₄, LiPo, nous pouvons réaliser des études complètes ainsi que du prototypage et réaliser les formes de batteries les plus complexes.



EXPERT BATTERIES

Spécialiste des différentes technologies

Lithium-ion :

LiMn / LiMnCO₂, LiFePO₄, LiPo



DOMAINE DE COMPÉTENCE

CONCEPTION

Grâce à un **équipement de pointe** et un vaste choix de cellules, notre atelier conçoit des batteries de formes et de tailles complexes afin de s'adapter à toutes vos contraintes de volume, de masse et de prix.

Expert dans la **fabrication de batteries** au Lithium sur les technologies LiMn et LiFePO₄ et BMS associés, nous maîtrisons aussi des technologies plus anciennes comme le Plomb.

FABRICATION

Toutes les batteries Lithium sont assemblées avec une sélection des cellules parmi les **plus performantes du marché** provenant de grandes marques telles que : SAMSUNG, LG, PANASONIC et SANYO. Nous pouvons concevoir une matrice d'assemblage par procédé 3D et définir le procédé d'assemblage et le BMS le plus approprié à votre besoin en puissance et autres contraintes.

Délais de fabrication : 8 jours.

REPARATION : RECONDITIONNEMENT/ REEQUILIBRAGE

Nous sommes naturellement en mesure de **reconditionner** et de **réparer** les batteries Lithium que nous fabriquons afin que vous puissiez offrir à vos clients un **service après-vente** de qualité.

Contact : batteries@ozo-electric.com



Batteries carénées

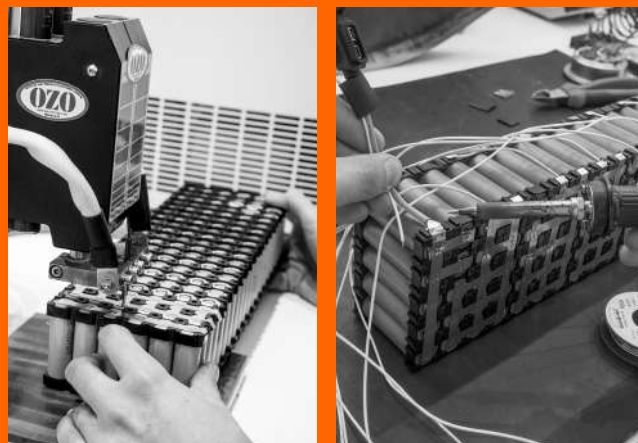
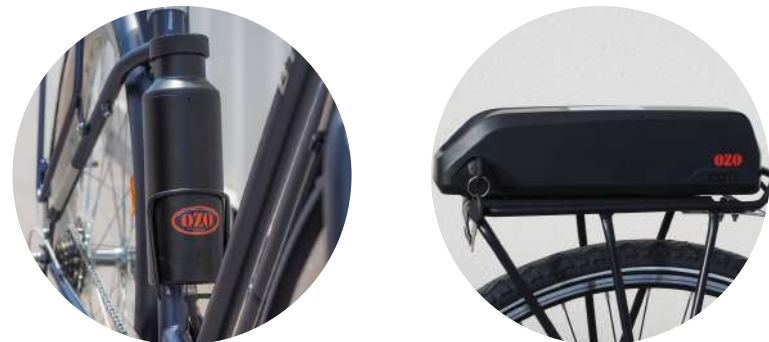
Nous proposons des batteries carénées de différents formats : **cadre, bouteille, bidon.**

Nos batteries sont fournies avec un rail qui possède un système de verrouillage par clef afin d'éviter le vol.

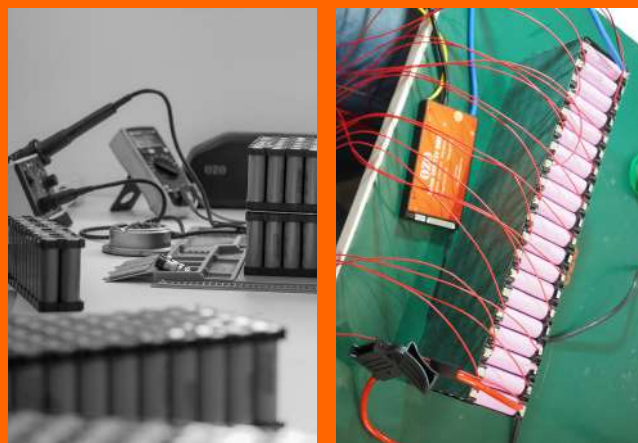
Les rails des batteries s'intègrent parfaitement sur votre vélo dans les trous existants pour le porte-bidon ou avec notre système de fixation.

Nos batteries sont donc facilement amovibles d'un vélo à un autre.

Les carénages protègent les batteries des éventuels chocs ou de la projection d'eau.



Batteries pour VAE



Batteries PVC

Une batterie PVC ne dispose pas de carénage, elle est donc **plus légère et compacte.**

Ce type de batterie nécessite cependant d'être positionnée dans une sacoche ou dans un sac à dos pour une pratique VTT par exemple pour ne pas alourdir le vélo.

Sacoche de cadre, de selle, de porte-bagages, triangulaire
➔ OZO propose différents modèles afin de répondre à tous vos besoins : capacité de la batterie, géométrie du cadre, ...

Les batteries PVC peuvent être utilisées plus facilement pour un usage domestique : éclairage d'une lampe, tronçonneuse électrique, ...



Batteries sur-mesure

Vous avez des critères spécifiques ?

Notre vaste choix de cellules et notre savoir-faire offre la possibilité de réaliser des **batteries de formes et de tailles complexes** allant de **12 V à 72 V et de 100 Wh jusqu'à 5000 Wh**.

L'utilisation de cellules haut de gamme (LG, Panasonic, Samsung) nous permet de vous garantir le meilleur rapport performance / poids du marché.

Notre laboratoire de batterie permet avec l'expertise de nos ingénieurs d'offrir une **rapidité de prototypage** unique en France.

Nos batteries sur-mesure sont compatible avec la charge rapide (nécessite un chargeur adapté).

Toutes nos batteries sont équipés d'un BMS (Battery Management System) adapté à l'utilisation. Ce composant surveille en permanence les paramètres de la batterie protégeant ainsi des surtensions et surintensités ainsi que des températures excessives. Lorsqu'un seuil de protection est atteint le BMS interdit l'utilisation ou la charge de la batterie pour éviter de l'endommager.

➔ Nos BMS assurent fiabilité et durée de vie

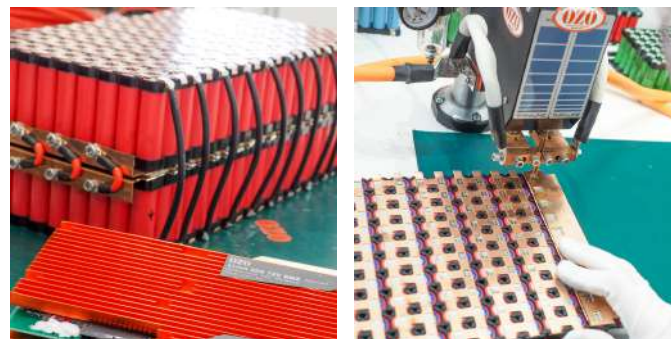
Nous pouvons donc nous **adapter à vos contraintes** de capacité, de dimensions, de prix, de poids.

➔ Notre bureau d'études vous aide à déterminer votre cahier des charges.

Toutes nos batteries sont soumises à des essais de validation avec contrôle thermique des composants et des soudures avant de quitter notre atelier.

➔ Faire fabriquer sa batterie par OZO est un gage de qualité et de sécurité.

Exemples de réalisations



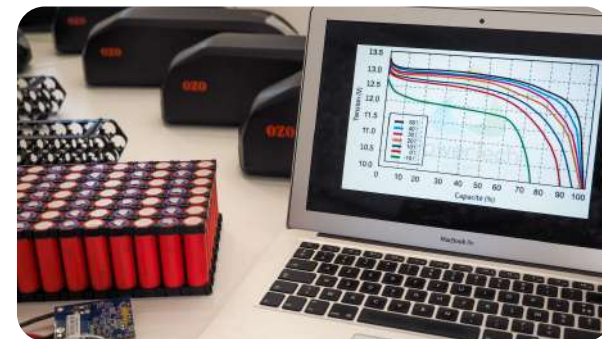
Électrosoudage d'un bus bar pour une batterie 72V 70A



Géométrie sur-mesure et contrôle de température par caméra thermique durant la phase de tests



Batterie conçue pour rentrer dans un réservoir de moto vintage



Test de décharge d'une batterie

Batteries pour l'industrie, le nautisme et l'agriculture

Casing plastique et valise étanche

En parallèle des batteries assemblées en cellules Lithium cylindrique 18650 ou 21700, OZO propose aussi des batteries sur-mesure en cellules prismatiques **Lithium Fer (LiFePO₄)**.

Ces batteries peuvent être intégrées dans des carters spécifiques ou dans des valises étanches, permettant ainsi de répondre aux exigences de différents domaines d'activité : production industrielle, logistique, nautisme, agriculture, déplacement urbain...

Nous proposons des batteries allant de **12 V à 72 V** jusqu'à **500 Ah** de capacité.

Nos batteries Lithium Fer sont compatibles avec la charge rapide et la charge solaire.

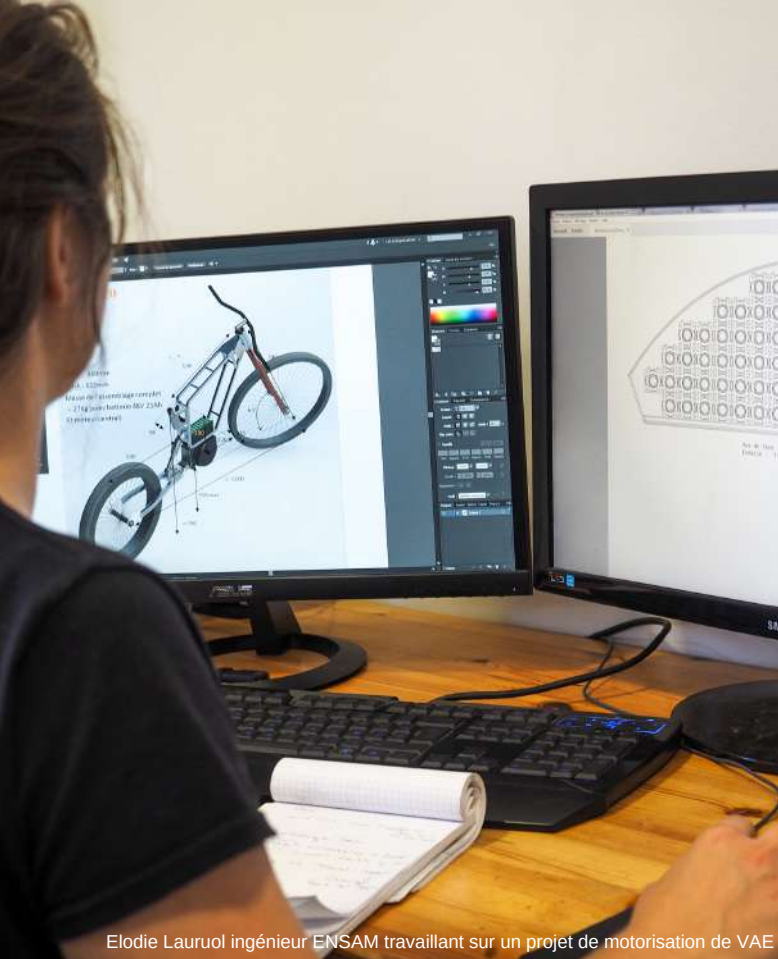
Différentes options sont proposées : jauge d'autonomie, convertisseur DC/DC, arrêt d'urgence, ports USB, recharge solaire.

Pourquoi opter pour une batterie Lithium Fer ?

La technologie des cellules Lithium Fer (LiFePO₄) est la technologie Lithium la plus sûre et celle qui offre la meilleure durée de vie, jusqu'à 2000 cycles.

Exemples de réalisations



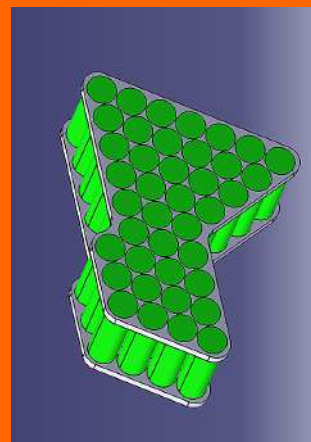


Elodie Lauruol ingénieur ENSAM travaillant sur un projet de motorisation de VAE

La R&D : ADN d'OZO

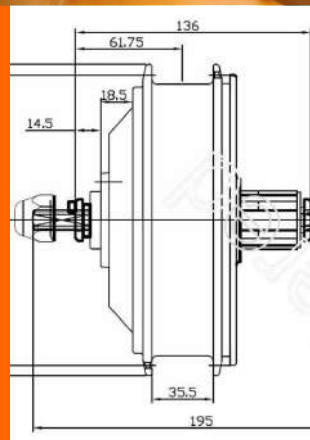
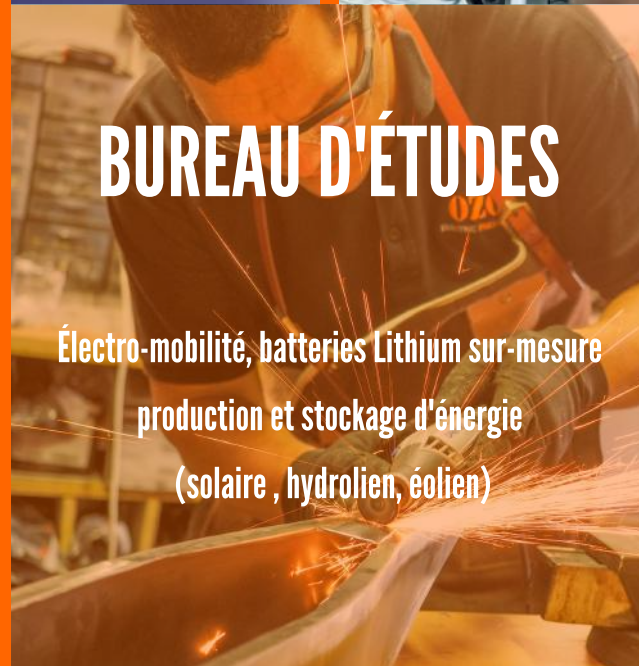


S'appuyant sur les dix années d'expérience technique de ses dirigeants, OZO maîtrise l'ensemble des **étapes de conception** et d'**industrialisation** de véhicules électriques et de systèmes de production et stockage d'énergie **sur-mesure**. Nous accompagnons nos clients de la rédaction du **cahier des charges**, à l'industrialisation et la gestion de la maintenance.



BUREAU D'ÉTUDES

Électro-mobilité, batteries Lithium sur-mesure
production et stockage d'énergie
(solaire, hydrolien, éolien)



DES PRODUITS SUR-MESURE ET DES SERVICES PERSONNALISÉS DE 0,5 KW À 20 KW

VÉHICULES ÉLECTRIQUES :

Constructeurs de vélos, triporteurs, karts, scooters, motos, trottinettes électriques ou **exploitants** de flotte de véhicules électriques légers, nous pouvons vous **accompagner dans votre projet** pour définir vos besoins en autonomie, puissance, poids, design...

SYSTÈMES DE PRODUCTION ET STOCKAGE D'ÉNERGIE SUR-MESURE :

Industriels, bureaux d'études, vous avez un projet qui nécessite d'alimenter un équipement mobile ? Vous avez des contraintes d'autonomie, poids, coût etc.? **Nos ingénieurs** répondrons au mieux à vos attentes pour mettre au point un système de stockage et production d'énergie sur-mesure vous permettant de finaliser votre projet. Nous pouvons dimensionner des packs **batteries sur mesure** ainsi que des systèmes de recharge photovoltaïque.

SPÉCIALISTE DES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES LITHIUM-ION :

LiMn / LiMnCO₂, LiFePO₄, nous pouvons réaliser des **études complètes** ainsi que du prototypage et essais de validation pour **tous les professionnels**.

Contact : technique@ozo-electric.com

NOS RÉALISATIONS R&D

- Vélos électriques / scooters / motos / quadricycles légers :

Accompagnement dans l'élaboration du cahier des charges, la conception et le sourcing pour la création de nouveaux modèles. Electrification de cycles pour le transport de marchandises ou de personnes.

- Domaine agricole / viticole :

Réalisation de packs batteries pour des entreprises de nettoyage industriel ou d'espaces verts, réalisation de motorisations pour des brouettes ou autres engins de viticulture, agriculture.

- Médical / sécurité civile :

Buggy électrique tout terrain, conception de la motorisation pour fauteuil de randonnées en montagne, développement d'un système de roue électrique adaptable sur les fauteuils roulants traditionnels et électrification d'un brancard et lits d'hôpitaux.

- Véhicules électro-solaires :

Accompagnement dans la phase de conception de différents véhicules électro-solaires : Championnat du Monde du Marathon Shell dans la catégorie électrique. Module de survie pour l'acheminement d'eau dans le désert, brancards pour le transport de malades en Afrique.

- Loisirs :

Transports de personnes et électrification des vélos rails de France. Electrification de chars de spectacles pour des parcs d'attractions.

- Urbanisme :

Accompagnement de projets de recharge de véhicules électriques.

- Nautisme :

Conception et fabrication de moteurs, batteries, et recharge solaire.

- Ecoles/étudiants :

Collaboration avec de nombreuses écoles d'Ingénieurs, d'universités ou de lycées techniques pour la fourniture de moteurs électriques, contrôleurs, batteries au Lithium et accompagnement technique des étudiants pour la réalisation de leurs projets.

- Cinéma / Publicités :

Installations de moteurs électriques pour la propulsion de véhicules publicitaires ou pour le déplacement des caméras.



OZO

Électrifiez vos idées

SARL OZO

ZI Les Jalassières,
10, rue cornaline
13 510 EGUILLES

www.ozo-electric.com

contact@ozo-electric.com

batteries@ozo-electric.com

technique@ozo-electric.com

+33 (0)4 42 52 17 87

