



Qui est ez-Wheel

❖ ez-Wheel SAS / JEI

- Entreprise française de technologie innovante
- SAS au capital de 168 660 €
- R&D, commercialisation de produits industriels



ez-wheel

Innovation mondiale

❖ La Roue Autonome

- Première roue électrique industrielle intégrant moteur et batteries, mise au point en 2010



Partenaires industriels

❖ Saft

- Leader mondial des batteries industrielles
- Acteur du marché de la mobilité électrique



❖ Leroy Somer

- Spécialiste mondial des moteurs et génératrices électriques

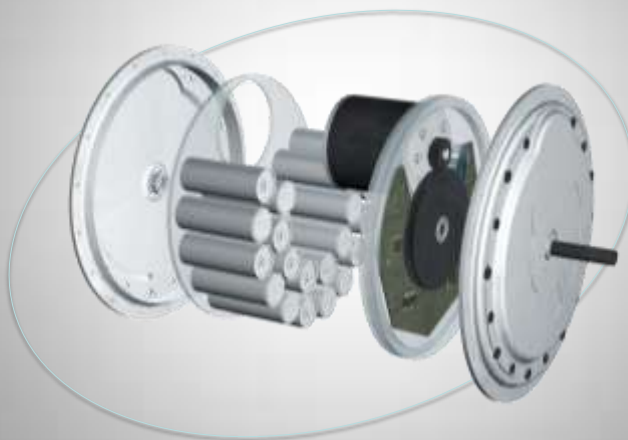


ez-wheel

4

Positionnement ez-Wheel

❖ Pourquoi une roue autonome électrique ?



ez-wheel

5

Motorisation électrique

❖ Omniprésente...

- Outils
- Chariots
- Transports

... et Avantageuse !

- Abordable
- Propre et silencieuse
- Sans entretien



Une voiture intégrée + de 100 moteurs électriques

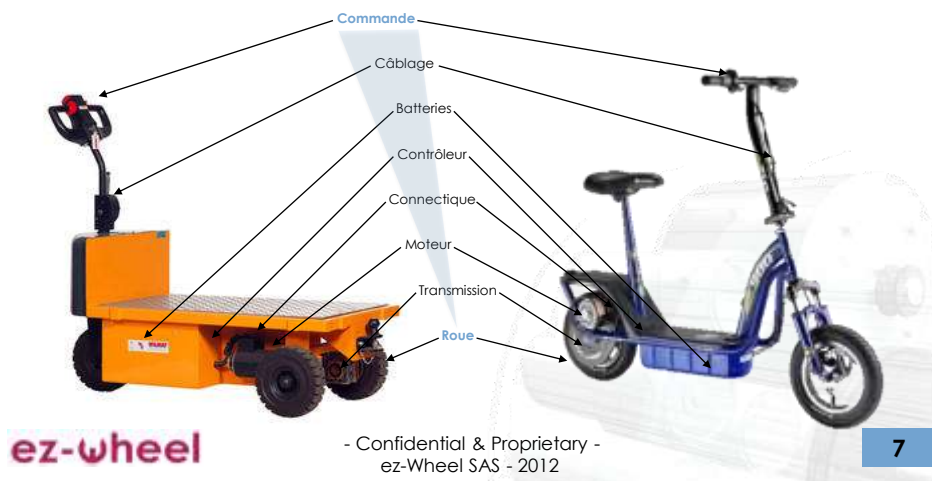
ez-wheel

- Confidential & Proprietary -
ez-Wheel SAS - 2012

6

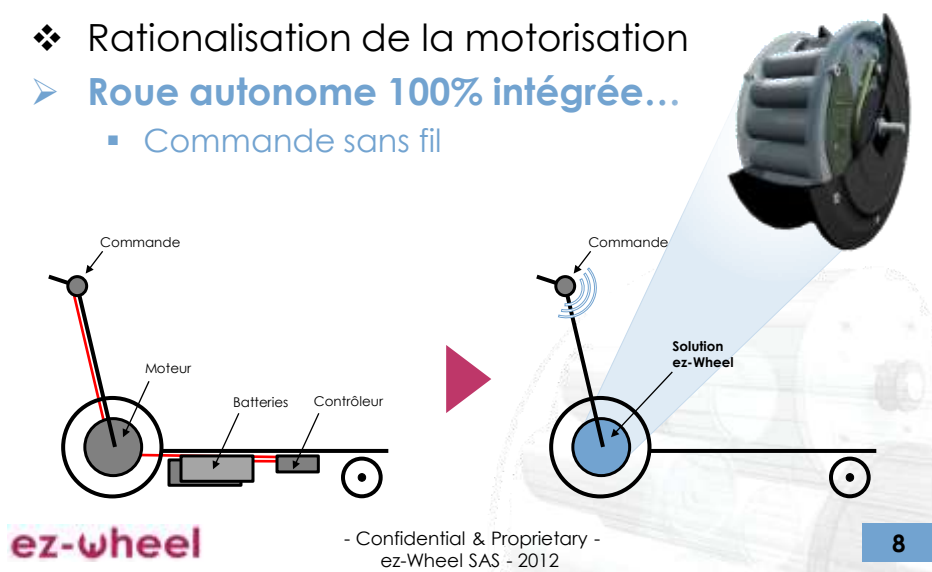
Motorisation électrique

- ❖ Mais mise en œuvre souvent complexe :



Concept innovant ez-Wheel

- ❖ Rationalisation de la motorisation
 - **Roue autonome 100% intégrée...**
 - Commande sans fil



Recette de roue autonome...



Moteur

Brushless
Aimants Néodyme
Longue durée de vie
Couple élevé
Tension 24V
Puissance 1kW pointe
Haut rendement
Sans entretien



Contrôleur

Pilotage moteur
Contrôle vectoriel
Récupération d'énergie

Gestion batterie
Sécurité
Optimisation vie batterie

Communication
Sans fil 2.4 GHz

Logiciel embarqué
Deux OS temps réel



Batteries

Ni-MH
Haute température
Longue durée de vie
2000 à 5000 cycles
5 à 10 ans
Tension 24V
Capacité 10Ah / 240Wh
Puissance 1kW pointe
Sans entretien

ez-wheel

- Confidential & Proprietary -
ez-Wheel SAS - 2012

9

Intégration mécatronique

Mécanique

- Motorisation
- Transmission de couple
- Liaison au sol
- Résistance des matériaux

Electrique

- Batterie
- Connectique
- Sécurité électrique
- Contrôle de puissance

Thermique

- Dissipation
- Profil de fonctionnement

Process

- Injection
- Fonderie
- Usinage rapide
- Soudure électrique

...



ez-wheel

10

Système embarqué

Electronique

- Puissance basse tension (Mosfet)
- Chaines d'alimentation
- Logique
- Analogique (mesures)
- RF (communication sans fil)

Logiciel

- μ C contrôle moteur
- μ C gestion batterie + communication
- Deux OS temps-réel

Sécurité

- Redondances des mesures
- Surveillance mutuelle des μ C

→ 2 ans de R&D en petite équipe...

ez-wheel

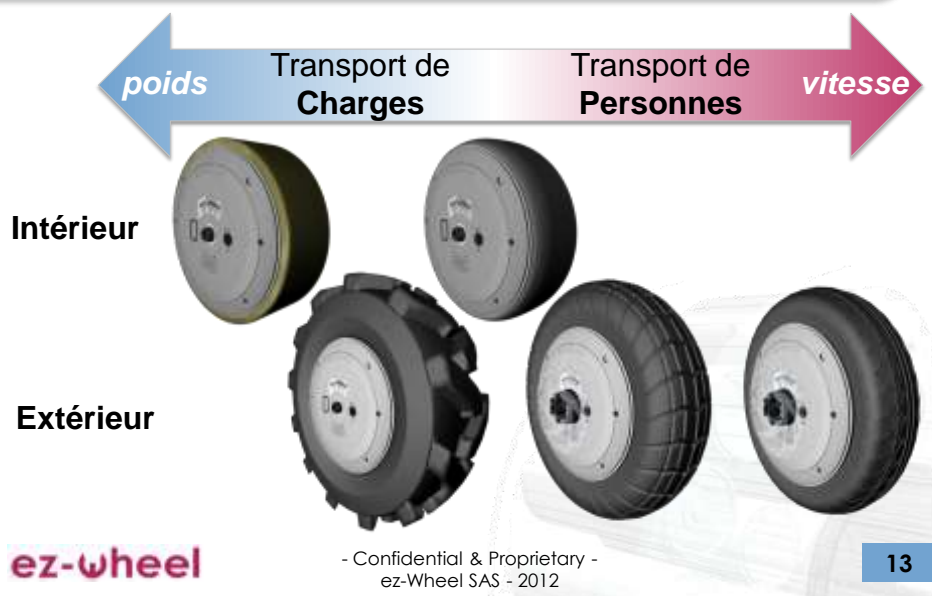


Domaines d'activité



12

Utilisation **roue autonome**



Equivalence d'une roue



Déplacement de charges

❖ Utilisation

- Sols bétons, usines
- Fortes charges

❖ Service type

- Assistance au démarrage
- Poids : 500 kg à 1,5 tonne, sol plat
- Autonomie : 100 à 200 démarrages



ez-wheel

- Confidential & Proprietary -
ez-Wheel SAS - 2012

15

Milieu hospitalier

❖ Utilisation

- Sols carrelés, revêtements
- Charges moyennes

❖ Service type

- Assistance / déplacement
- Poids : 300 à 600 kg, sol plat, seuils
- Autonomie : 500 à 1000 démarrages



ez-wheel

- Confidential & Proprietary -
ez-Wheel SAS - 2012

16

Usage en extérieur

❖ Utilisation

- Bitume, rue, trottoirs
- Déplacement urbain

❖ Service type

- Propulsion de 0 à 20 km/h
- Poids : 100 à 150 kg / roue
- Autonomie : 15 km



ez-wheel



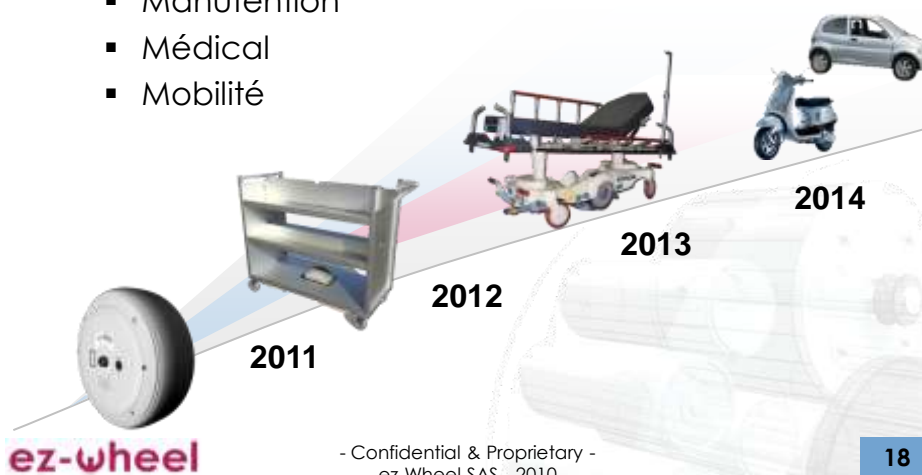
- Confidential & Proprietary -
ez-Wheel SAS - 2012

17

Perspectives de développement

❖ Développement des gammes

- Manutention
- Médical
- Mobilité



- Confidential & Proprietary -
ez-Wheel SAS - 2010

18



ez-wheel

electric wheel solutions

