

ÉTUDE SUR LES ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

Synthèse - Mars 2025



CONTEXTE DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE

Cette étude a été réalisée dans le cadre de l'EDEC « Cycles » et bénéficie d'un cofinancement du Ministère en charge de l'emploi. Elle s'inscrit dans la réalisation d'action à visée prospective comprenant 4 études :

Axe 1 : « Impact des nouveaux usages et des nouvelles technologies sur les compétences et les métiers des entreprises du secteur commerce et réparation de cycles »

Action 1 - Etude sur les pratiques et l'évolution des usages de la mobilité

Action 2 - Création d'un socle statistique

Action 3 - Etude sur les conditions d'une attractivité et d'une fidélisation réussies

Action 4 - Etude sur les évolutions technologiques dont focus sur le développement de l'hydrogène

Les objectifs de l'intervention de l'Action 4 :

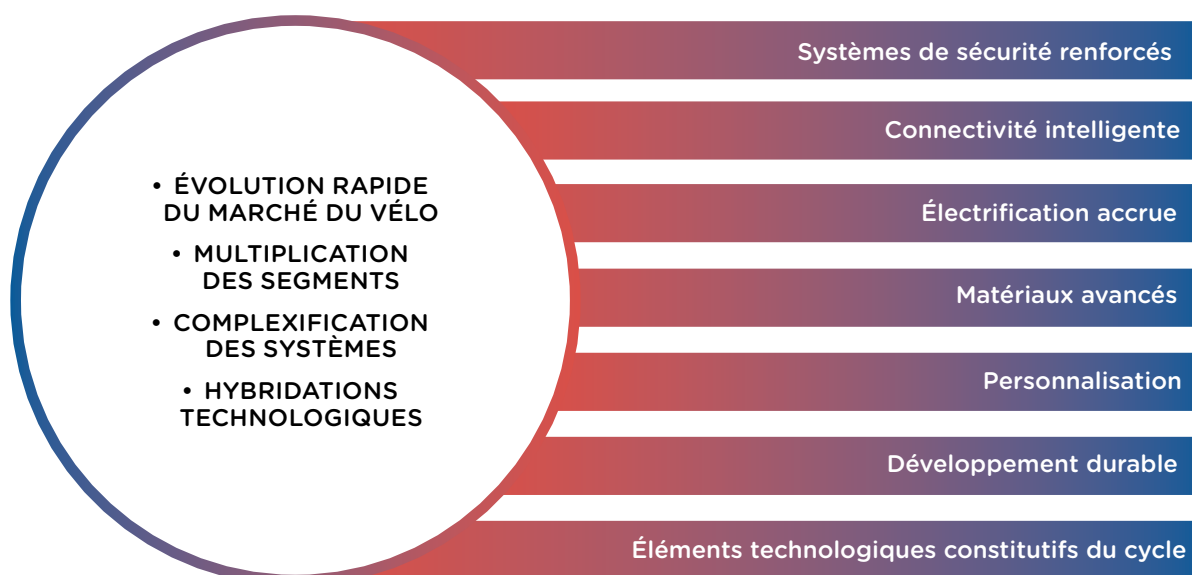
- Anticiper, dans un marché de transition technique et écologique, les évolutions attendues auprès des professionnels du commerce et de la réparation du cycle en termes d'offres de services.
- Construire des scénarios d'évolution des besoins en qualification de ces professionnels.
- Evaluer les besoins en compétences pour les vendeurs et les réparateurs de cycles spécifiquement sur ces nouvelles technologies.

• Méthodologie d'étude

Les résultats suivants reposent sur :

- Des entretiens qualitatifs auprès d'entreprises de la branche, ainsi que des fabricants, des équipementiers, des assembleurs, des accessoiristes
- Un questionnaire adressé aux entreprises de la branche
- Des groupes de travail constitués de professionnels et de formateurs experts du domaine

• Les évolutions technologiques décrites par les acteurs du cycle



Tendances de développement

Principaux impacts sur les métiers et compétences

Connectivité intelligente

- Vélos équipés de technologies connectées, permettant aux cyclistes de suivre leurs performances, de naviguer facilement et de recevoir des alertes de sécurité
- Applications mobiles offrant des fonctionnalités de partage de données et de planification d'itinéraires

Compétences à développer :

- Chez les vendeurs pour accompagner la « prise en main » par l'utilisateur des technologies connectées
- En RGPD
- Chez les mécaniciens cycles :
 - Réalisation d'un diagnostic et d'une intervention à distance
 - Numérisation du métier (réalisation de cartographies spécifiques pour chaque client et usage)

Électrification accrue

- Batteries plus légères et plus durables
- Autonomie améliorée
- Systèmes d'assistance au pédalage de plus en plus sophistiqués, s'adaptant aux besoins de l'utilisateur en temps réel
- Miniaturisation et intégration

- Spécialisation des process de réparation en fonction des fabricants, constructeurs, revendeurs :
 - Multiplication des interlocuteurs, des outillages spécifiques, des procédures, des logiciels propriétaires
 - Diagnostic à réaliser par le mécanicien cycles
 - Intervention sur la batterie qui devrait rester du ressort du fabricant constructeur
- Compétences accrues en gestion des stocks (pièces détachées spécifiques, logiciels avec formations spécifiques...) et maîtrise des procédures de gestion et sécurisation des batteries

Systèmes de sécurité renforcés

- Innovation avec les feux intégrés
- Système de détection de collision
- Alarmes antivol intelligentes rendant l'usage du vélo plus sécuritaire (cadenas intégrant des technologies connectées avec une application mobile)

- Connaissance des nouveaux produits pour les vendeurs et techniciens
- Connaissance des nouveaux matériaux et valorisation de leurs caractéristiques dans la vente
- Savoir identifier et intervenir sur les vélos utilisant ces nouveaux matériaux pour les techniciens

Éléments technologiques constitutifs du cycle

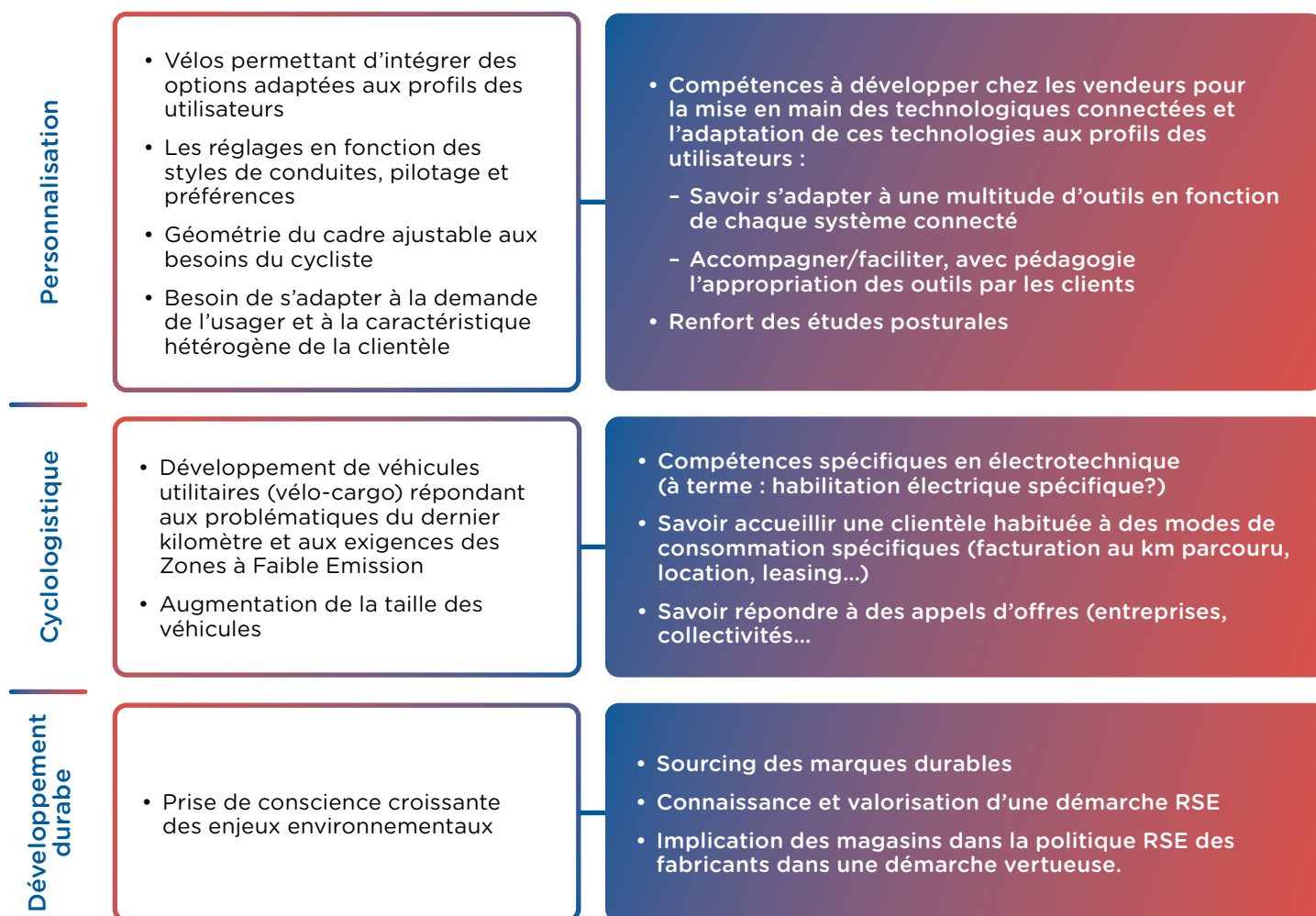
- Les systèmes de freinage
- Les systèmes de transmission
- La suspension
- Les motorisations

- Spécialisation pour les techniciens en fonction des marques
- Complexification des procédures atelier
- Hybridation des systèmes avec plus d'électronique
- Ultra spécialisation de certains techniciens (pose la question de la responsabilité et de la garantie)

Matériaux avancés

- Amélioration de la performance et de la maniabilité des cycles
- Utilisation de matériaux composites
- Nouveaux alliages légers
- Matériaux recyclables et/ou biodégradables
- Utilisation de nouveaux matériaux
- Lien avec l'IA autour du Generative Design

- Connaissance des nouveaux matériaux et valorisation de leurs caractéristiques dans la vente
- Savoir identifier et intervenir sur les vélos utilisant ces nouveaux matériaux pour les techniciens



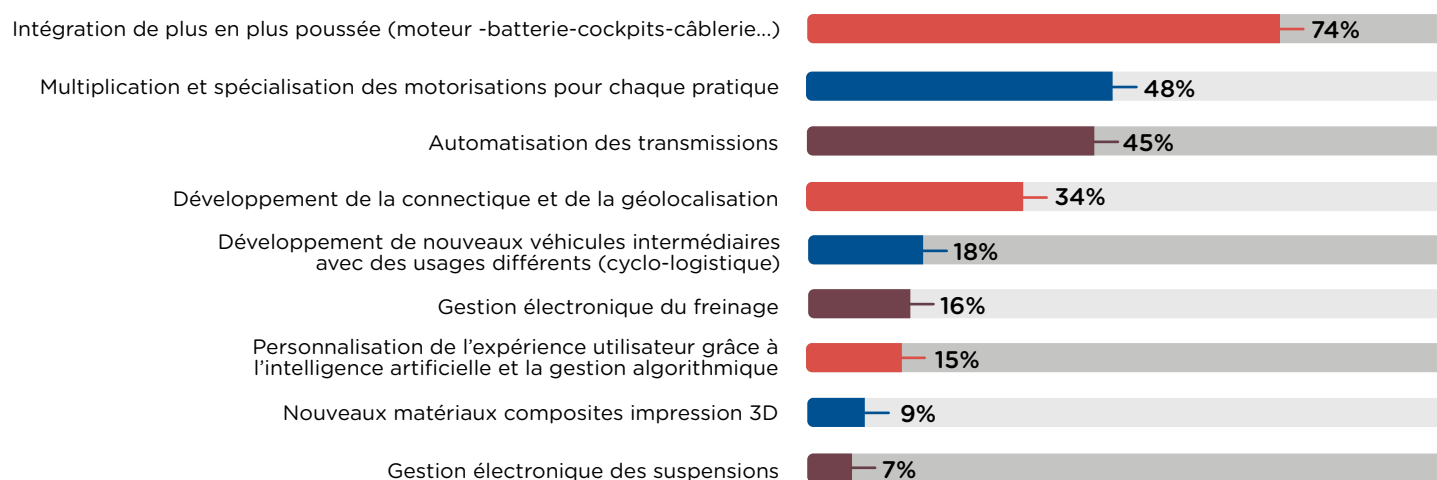
• Les évolutions technologiques décrites par les acteurs du cycle

L'activité, selon les entreprises, se modifie principalement avec le **développement des VAE** qui a tendance à devenir la principale perspective envisagée par les entreprises.

Les **quatre évolutions les plus impactantes** identifiées par les entreprises du commerce et de la réparation sont :

- L'intégration de plus en plus poussée (moteurs, batteries, cockpits, câblerie)
- La multiplication et spécialisation des motorisations pour chaque pratique
- L'automatisation des transmissions
- Le développement de la connectique et de la géolocalisation

Quels sont les évolutions technologiques qui, à l'horizon 2030, impacteront le plus les activités ?



Ces éléments sont perçus globalement comme une **source d'opportunité** ou de façon neutre par les entreprises du secteur.

Les perspectives d'évolutions positives de l'activité sur la réparation avec une augmentation possible des tarifs en atelier sont identifiées par une entreprise sur deux.

Il est néanmoins repéré des menaces/difficultés relevant des impacts liés à :

- La complexification des process en atelier (multiplication des outillages spécifiques, des procédures...)- 80 %
- La spécialisation des compétences en fonction de chaque technologie- 42%
- La dépendance perçue comme de plus en plus forte aux fournisseurs (fermeture accrue de chaque système)- 40 %
- La nécessité d'une gestion plus précise des stocks avec des pièces détachées plus difficiles à obtenir- 34%
- Des besoins d'investissements techniques et financiers- 30%...

Les acteurs identifient également la nécessité d'une adéquation avec les valeurs et objectifs en matière de transition écologique.

• Perception des capacités d'adaptation

Les entreprises, en majorité, ont confiance dans leur capacité à s'adapter. Seules 24 % d'entre elles se disent inquiètes quant à leur capacité à s'adapter à ces évolutions.

Pour la grande majorité des répondants, certaines conditions leur paraissent nécessaires tant en termes de formation que d'accompagnement des équipes pour adapter les compétences (40% des entreprises interviewées estiment que les parcours de certification sont à faire évoluer).

En priorité, les entreprises indiquent avoir besoin :

- De formations continues modulaires pour actualiser les compétences des salariés (66%)
- Des aides financières pour favoriser l'adaptation des ateliers (63 %)
- Des formations initiales plus longues et spécialisées pour mieux appréhender les évolutions technologiques (51 %)

Qu'est-ce qui pourrait vous aider ?



Zoom Hydrogène

Les retours des acteurs concernant l'hydrogène laissent entrevoir une croyance faible dans le développement de la technologie hydrogène, en raison notamment :

- Des difficultés de fabrication
- Des difficultés en termes de tarification pour le public
- Des problématiques de recharge
- Des difficultés à entretenir et déployer des bornes de recharge
- De la concurrence avec d'autres technologies (batteries en céramique par exemple)