

Dossier Economique – Prototypes de l'eXtrême Défi

FEEL BIKE – 13/02/2026

n°2466D0484

Porteur de projet : Frédéric Baisse



Dossier Economique

1-Trois modèles d'organisation ont été étudiés

Pour définir la posture optimale d'ARaymond dans un marché émergent comme celui des véhicules intermédiaires, trois scénarios organisationnels ont été analysés. Ils répondent à différents niveaux d'engagement industriel, financier et opérationnel.

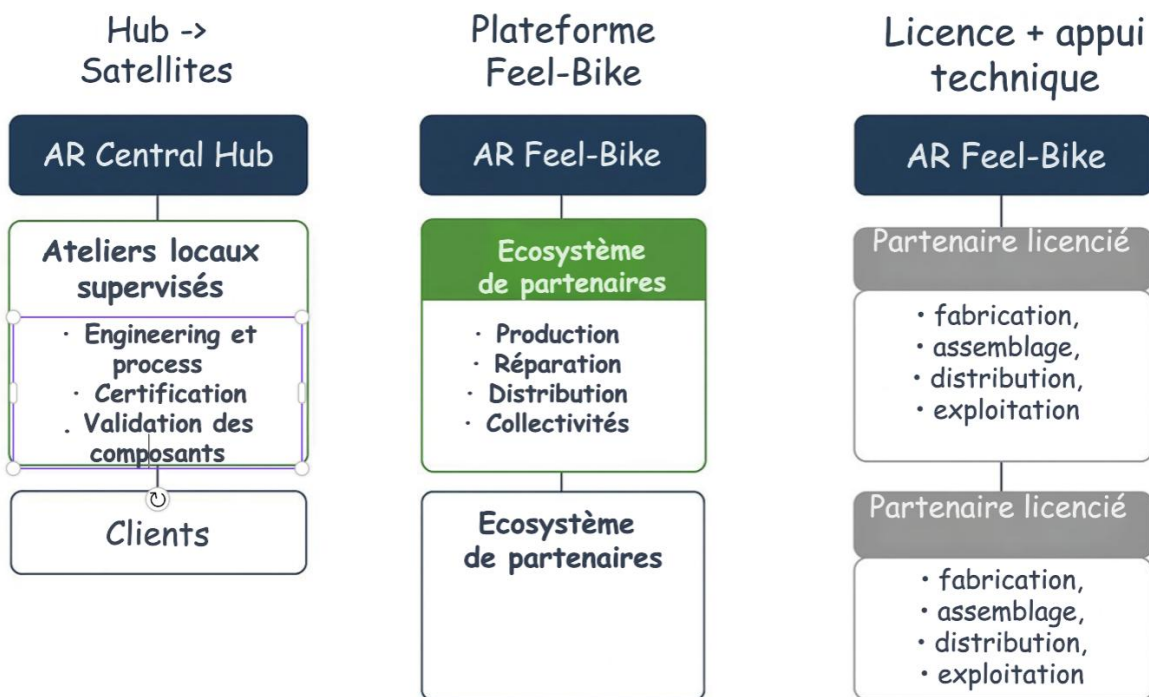
Le schéma visuel ci-dessous synthétise ces trois scénarios :

Hub → Satellites

Plateforme Feel-Bike

Licence + Appui Technique

Feel Bike - Scénarios d'organisation



1-1 Modèle 1 : Hub → Satellites

(Modèle initialement prioritaire – le plus réaliste et aligné avec Feel Bike)

Principes

- ARaymond opère une **unité centrale Feel Bike** : ingénierie, conception, certification, supply chain, méthodes, kits standards.
- Les **ateliers supervisés** (ESS, insertion, fablabs structurés, artisans) réalisent :
 - l'assemblage final,
 - la maintenance locale,

- la relation terrain,
- la réparation.

Rôles d'ARaymond

- Conception / engineering produit
- Fabrication modules critiques (jonctions, pièces stratifiées)
- Certification – qualité – formation
- Méthodes industrielles (gabarits, SOP)
- Qualification fournisseurs
- Approvisionnement et logistique centrale
- Facturation clients finaux
- Marketing B2B-B2T, partenariats territoriaux

Rôles des ateliers locaux

- Assemblage supervisé
- Maintenance / SAV
- Relation clients du territoire
- Reporting d'activités
- Animation locale (tests, démonstrations)

Pourquoi ce modèle est pertinent ?

- Compatible avec l'ADN d'ARaymond (B2B, assemblage, ingénierie).
- Apporte de l'emploi local, des compétences et de la valeur sociale (cohérent avec la stratégie régénérative).
- Réduit les CAPEX industriels (assemblage distribué).
- Structure parfaitement adaptée à une gamme sobre et simple comme Feel Bike.

1-2 Modèle 2 : Plateforme Feel Bike

(Modèle plus ouvert – ARaymond devient architecte de filière)

Principes

ARaymond opère une **plateforme ouverte** de standards, certifications et composants, autour de laquelle gravitent :

- assembleurs indépendants,
- réparateurs,
- distributeurs,
- collectivités,
- acteurs ESS,
- partenaires logistiques.

ARaymond fournit :

- le design Feel Bike,
- la certification,
- les standards d'assemblage,
- un écosystème de composants validés,
- les formations,

- les modules critiques.

Les partenaires répondent pour :

- l'assemblage,
- la distribution,
- la maintenance,
- l'exploitation locale (flottes, location, tourisme).

Pourquoi ce modèle est pertinent ?

- Il permet de créer une **filière nationale distribuée** du véhicule intermédiaire.
- Peu intensif en capital.
- Très scalable.
- Compatible avec d'autres projets XD.

1-3 Modèle 3 : Licence + Appui Technique

(Modèle minimaliste – AR = détenteur de la propriété intellectuelle)

Dans ce scénario, ARaymond ne fabrique pas, n'assemble pas, n'opère pas :
→ il **licencie** ses plans, standards, méthodes, composants et savoir-faire.

ARaymond fournit :

- la licence d'exploitation Feel Bike,
- les pièces uniques (jonctions, interfaces),
- le support technique,
- la formation superviseurs.

Les partenaires gèrent :

- fabrication,
- assemblage,
- distribution,
- exploitation des vélos.

Pourquoi ce modèle est pertinent ?

- Très faible investissement,
- Faible risque,
- Très cohérent avec l'ADN d'AR (fournisseur de solutions d'assemblage)

1-3 Modèle privilégié

Au regard :

- des ambitions régénératives du projet,
- de la volonté de créer une filière territoriale,
- du positionnement B2B d'ARaymond,
- du modèle économique souhaité (faible capital industriel, production distribuée),
- du type de véhicule Feel Bike (léger, simple, modulaire),

le modèle d'organisation retenu avant la décision d'arrêter le projet s'appuie sur une structure "Hub → Satellites", permettant d'articuler le rôle industriel d'ARaymond et l'ancrage territorial souhaité dans le cadre d'un projet régénératif.

ARaymond opère une unité centrale Feel Bike en charge de la conception, de la certification, de l'approvisionnement et de la méthode industrielle. Cette unité garantit la qualité, la sécurité et la cohérence du véhicule.

L'assemblage final, la maintenance et la relation aux usagers sont confiés à des **ateliers supervisés locaux** (ESS, insertion, artisans, fablabs), formés et auditable via des standards Feel Bike.

Ce fonctionnement permet une production distribuée, créatrice d'emplois locaux, favorisant la montée en compétence, la résilience industrielle et l'impact territorial.

2. Sources de coûts sur la durée de vie du véhicule

2.1. Coûts matières / composants (BOM)

Le travail approfondi réalisé conjointement avec notre équipe et Antidote solutions nous permet de chiffrer la BOM (54 composants + bambou) entre 3350 € et 3 530 € selon la provenance des pièces

BOM avec sourcing France/Europe
quand disponible

POWERTRAIN	1 981 €
FRAMING	744 €
STEERING	258 €
BRAKING	68 €
WHEELS	210 €
SEAT	135 €
DRIVETRAIN	5 €
ACCESSORIES	133 €
TOTAL	3 534 €

BOM avec sourcing optimisé intégrant plus
de composants venant d'Asie

POWERTRAIN	1 973 €
FRAMING	744 €
STEERING	150 €
BRAKING	68 €
WHEELS	175 €
SEAT	113 €
DRIVETRAIN	5 €
ACCESSORIES	127 €
TOTAL	3 354 €

2.2. Coûts d'assemblage en ateliers locaux supervisés

Les ateliers Marianne ont chiffrés à 1500 € par Véhicule le cout de préparation du châssis en Bambou et le cout d'assemblage du véhicule complet

2.3. Coûts logistiques

logistique unitaires : 140 €/véhicule

2.4. Coûts de structure (AR Central Hub)

Les couts de structure du Hub intègrent

Qualification fournisseurs & chaîne d'approvisionnement

Ingénierie

Certification & Qualité

Processus

Ventes & Marketing

Partenariats & financements

Réception & Expédition

Administration

- 372 000 €/an en 2026
- asymptote vers 1,35 M€ en 2031
- puis 1,69 M€ en 2033
→ croissance liée à la certification, la chaine d'approvisionnement, le processus , les ventes et les partenariats.

1.5. Coûts d'entretien & Refit (durée de vie : 8–10 ans)

Hypothèse issue du marché VELI :

- Batterie – remplacement entre 7 et 10 ans : ≈ 550 € (prix BOM)
- Usure pneus/freins : 90–120 €/an
- Main d'œuvre en atelier supervisé pour SAV : 50 €/an

→ Coût total entretien + refit sur 10 ans :

≈ 1 500 – 1 800 €

1.6. Fin de vie

Le modèle Feel Bike privilégie :

- châssis bois/bambou → recyclable/compostable
- composants standards → réutilisables
- modules (batterie, électronique, cockpit) remplaçables

→ Coût fin de vie net : **faible à nul** (car modules revendus / réutilisés).

2. Sources de revenus sur la durée de vie

2.1. Ventes

Les hypothèses de volume de vente sont basées sur un modèle de capacité qui prévoit très progressivement l'engagement d'ateliers supervisés dans notre dispositif. Le tableau ci-dessous résume nos principales hypothèses de montée en puissance progressive :

Capacity Workshop	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Nbr of workshops	1	1	2	4	6	8
Nbr of lines /workshop	1	1	1	1	1	1
Nb of feel-bikes/line /week	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Nbr of feel-bikes /workshop/week	4	4	4	4	4	4
Nbr of week	10	47	47	47	47	47
Nbr of feel-bikes /workshop/year	40	188	188	188	188	188
Vol of feel-bikes	40	188	376	752	1 128	1 504
efficiency rate	50%	75%	100%	100%	100%	100%
Vol of feel-bikes	20	141	376	752	1128	1504

Le prix retenu dans notre modèle d'affaire est de 6 500 € HT. Notre objectif cible pour les applications BtoC est de réduire le prix à 7 000 € TTC soit 5 833 € HT.

Nous tablons donc sur un chiffre d'affaires autour de 10 millions d'euros à échéance 2031

2.2. Location / services (non activé dans le BP mais prévu)

Opportunités (non dans le Business Plan initial mais cohérentes avec ADEME) :

- location longue durée
- services de maintenance (4–8 €/mois)
- abonnements de batterie
- offre B2B “flottes professionnelles”
→ Pas intégrées dans nos chiffres, mais activables.

2.3. Subventions publiques mobilisables

Non comptabilisées dans notre modèle, mais possibles :

- aides Achat Vélo & VELI (ADEME)
- programmes Région AURA
- fonds de mobilité territoriale
- fonds décarbonation entreprises (B2B)

3. Investissements nécessaires au sein des ateliers supervisés dispersés

Les Ateliers Marianne ont chiffré le couts des équipements nécessaires à chaque ligne d'assemblage.

- outillages & équipements : 7 000 € par ligne dans les ateliers supervisés

- Amorti sur 10 ans.

4. Flux de trésorerie

Le scénario basé sur une progression lente donne les estimations suivantes

Cash-flow opérationnel

- 2026 : -345 k€
 - 2027 : -234 k€
 - 2028 : -86 k€
 - 2029 : +358 k€
 - 2030 : +586 k€
 - 2031 : +724 k€
 - 2032 : +999 k€
 - 2033 : +1 369 k€
- Cash cumulé 8 ans = **≈ 3,3 M€**

Le modèle devient rentable à partir de **2029** (break-even), grâce à la dilution des coûts du central Hub au fur et à mesure du déploiement de l'activités sur les ateliers supervisés.

5. Reconditionnement, modularité et seconde vie

Feel Bike est conçue pour être **réparable et reconditionnable**, notamment :

Modules reconditionnables

- batterie → seconde vie (stockage stationnaire) ou remplacement
- électronique → contrôleur + VCU
- cockpit → démontable / tissu remplaçable
- roues/freins → standards marché
- châssis bambou → réparable localement + faible coût

Gains économiques du reconditionnement

- coût reconditionné : 35–45 % du neuf
- marge substantielle pour ateliers supervisés
- extension durée de vie → 2e & 3e vie (jusqu'à 15 ans)

→ Amélioration du TCO utilisateur final (coût total de possession).

→ Réduction du coût carbone (aligné SNBC).

Feel Bike



- Autonomie : 110 à 130 km
- Vitesse maxi : 45 Km/h
- Couple : 130 Nm (170 Nm peak)
- Puissance : 3 kW (4 kW peak)
- Transmission : Pédalier sans chaîne CIXI
- Batterie : 48v, 30Ah, 1440 Wh
- Véhicule actif à assistance électrique
- 1 place (ponctuellement 2)
- Poids véhicule 70 kg, Capacité de chargement 40 à 70 kg

ARaymond®