

Open Source FARM

INNOVER POUR RÉUSSIR LES TRANSITIONS AGRO-ÉCOLOGIQUE ET ALIMENTAIRE

AP France 2030 - Juin 2023



ABSTRACT

OS Farm

Un **réseau** d'acteurs du milieu agricole regroupés pour offrir et rendre accessible auprès des agriculteurs la possibilité de développer **leur propre HUB de technologie agricole**.

L'objectif est de concevoir un ensemble de **solutions complètes, accessibles, interconnectées, et adaptables** aux besoins spécifiques de chaque agriculteur.



6 PARTENAIRES

Consortium de 6 entreprises, soutenu par 2 laboratoires de recherche.



OBJECTIFS OS FARM

- > **Standardiser** la communication entre matériel agricoles
- > Développer des fermes pilotes pour concevoir et démontrer l'interopérabilité des solutions OS FARM
- > Devenir le **leader français des solutions Agritech interopérables**
- > Déploiement de la norme et des solutions OS Farm à **l'international**.



RÉSILIENCE

- > Des solutions technologiques pour aider à la transition vers une agriculture de précision, économique, durable et solidaire.
- > Un projet 100% Open Source.

Innovation

PROBLÉMATIQUES



RENTABILITÉ & PÉRENNITÉ DES EXPLOITATIONS

- > **Des réglementations exigeantes** entraînant des surcoûts d'exploitation (ex: tenu du cahier de culture)
- > **Rentabilité en péril** liée notamment à l'augmentation du coût des intrants, à la pression des prix du marché.
- > Des matériels propriétaires nécessitant des **investissements coûteux** et des **renouvellements réguliers**



ADAPTATION AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

- > **Augmentation et mutation des aléas climatiques** avec le réchauffement climatique, desquels les exploitants sont totalement dépendants (difficulté croissante à prévoir et gérer la production)
- > Difficultés d'adaptation face aux restrictions des ressources
- > Manque de solutions pour mettre en place des **actions concrètes, abordables et accessibles pour une agriculture plus respectueuse** de l'environnement



ACCESSIBILITÉ & PÉNIBILITÉ DU MÉTIER

- > **45%** des agriculteurs partiront à la retraite en 2026 et **60%** des repreneurs ne sont pas issus du milieu agricole
- > Besoin d'une **expertise technique** pour s'adapter et/ou adapter les outils, aux interfaces complexes, difficiles à prendre en main
- > La taille des exploitations augmente quand leur nombre diminue, d'où une **augmentation de la charge de travail par exploitant**
- > La priorité des agriculteurs [1] aujourd'hui sont :
 - o **maîtriser le temps de travail**, travailler moins
 - o augmenter l'**autonomie de l'exploitation**
 - o **acquérir d'avantage de connaissances** techniques/s'informer



AGRICULTURE NUMÉRIQUE CENTRALISÉE

- > **1 M de mesures/données** seront produits quotidiennement par une exploitation moyenne d'ici 2025
- > **Des données dispersées, de natures complexes et différentes**, nécessitant un retraitement quasi-systématique par l'exploitant
- > Offre pléthorique d'outils par une multitude d'acteur sans aucune standardisation de communication entre eux
- > **Offres génériques, industrialisées**, incapables de s'adapter aux besoins et contraintes spécifiques d'une exploitation

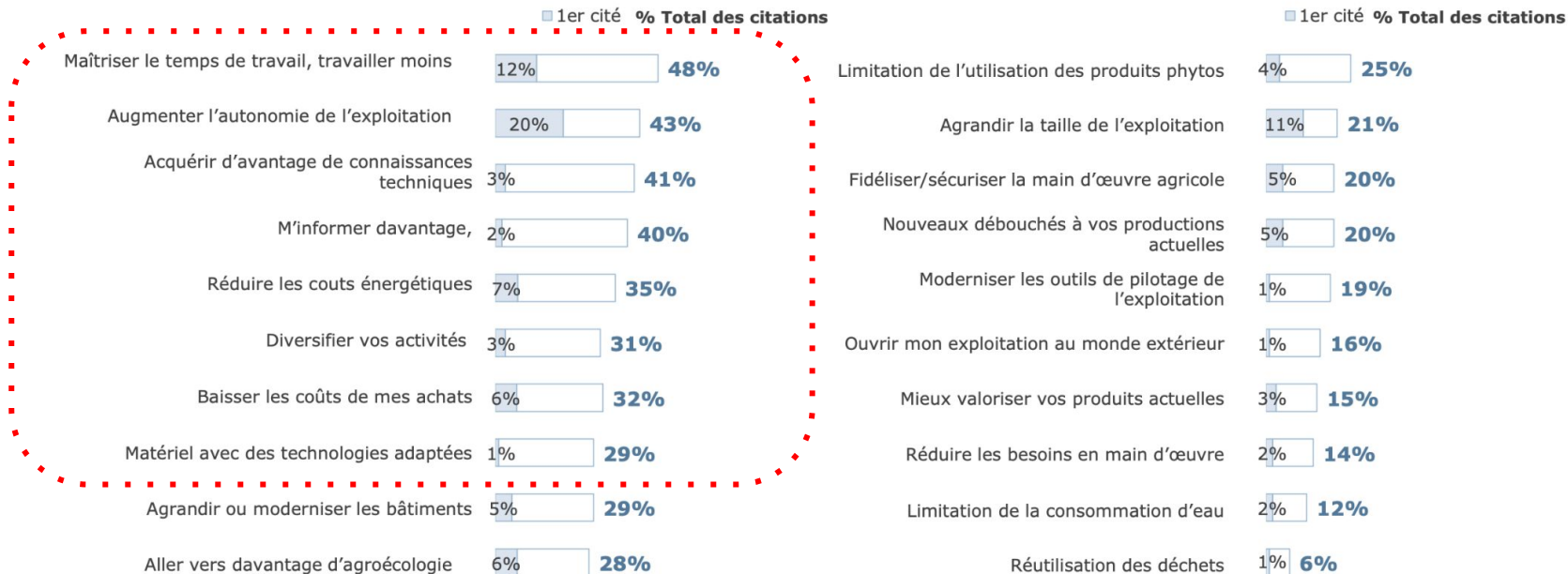
Besoins en matière d'outil d'aide à la décision, de maîtrise des coûts d'exploitation et d'investissement, et d'interopérabilité pour permettre de maîtriser la résilience et l'autonomie alimentaire des territoires

RÉSULTAT D'UNE ÉTUDE TERRAIN auprès de 1 766 exploitants - 2023



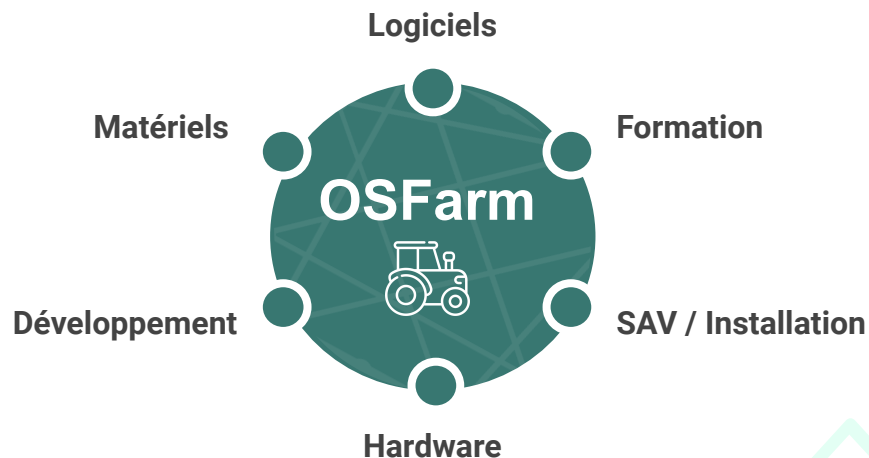
Pour les 3 prochaines années, quelles sont les principales priorités des exploitants ?

B4. Toujours pour les 3 prochaines années, quelles sont les principales priorités pour votre exploitation ?
Base ensemble : 1766 répondants



NOTRE SOLUTION

Normalisation software et hardware pour permettre la **communication** entre tout type de matériel agricole (neuf et ancien) portée par un **premier écosystème de solutions Agritech interopérables, en licence ouverte** et mis en œuvre par les membres du consortium, couvrant les principaux besoins des exploitants.

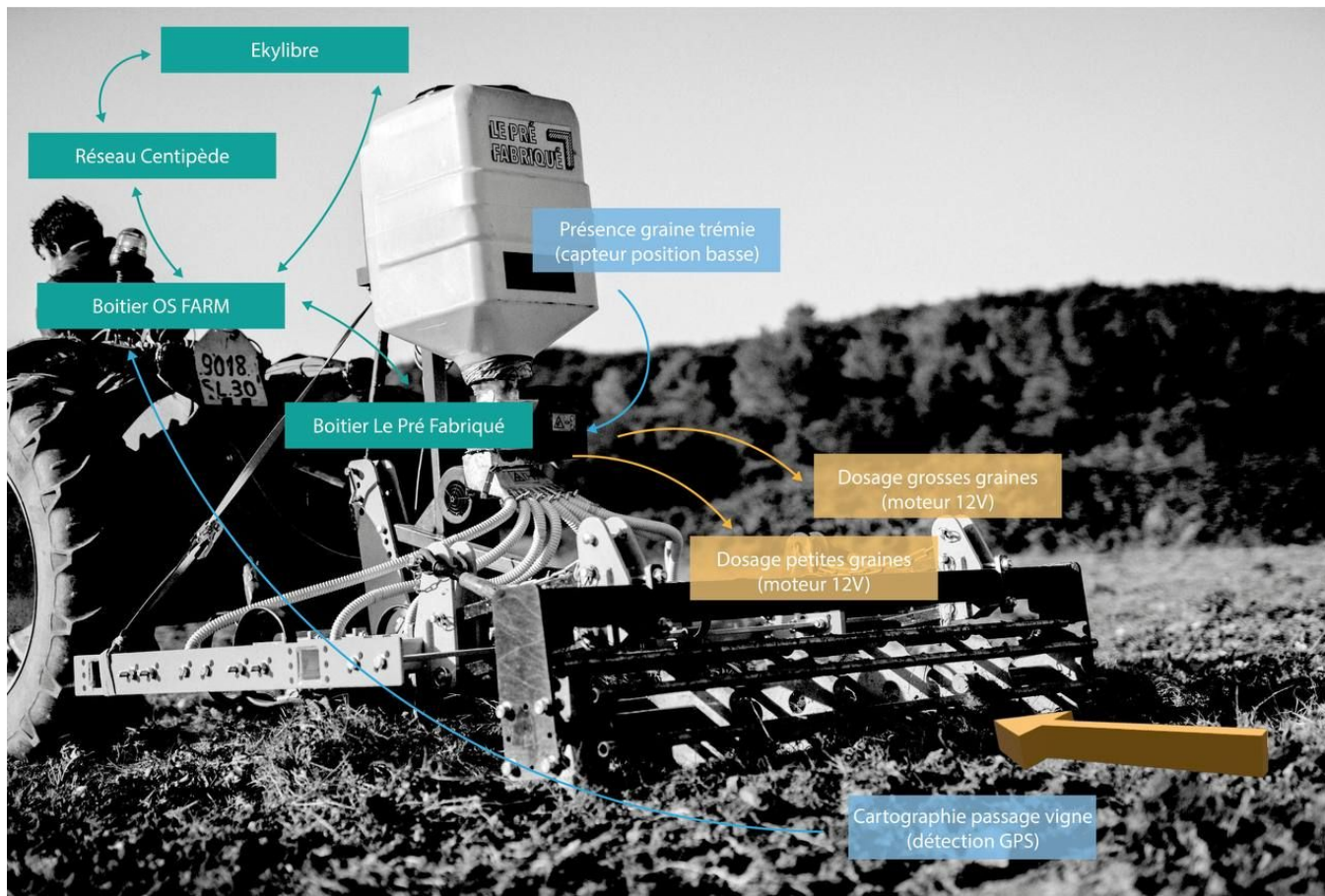


POUR LES AGRICULTEURS :

Des solutions accessibles, référencées, interopérables et adaptables, pour répondre exactement à leurs besoins.

LIVRABLES TECHNOLOGIQUES pour le projet :

1. Protocole et Nomenclature API
2. Protocole et Nomenclature composants hardware (données métiers)
3. Passerelle OS Farm
4. Protocole de test sur ferme pilote
5. Protocole de test sur bêta-testeurs
6. Charte UX OS Farm pour l'Open Source
7. Protocole de labellisation OS Farm
8. Plateforme centralisée de ressources (codes, notices, tutoriels, formations généralistes et spécifiques, ...)



Ekylibre

Réseau Centipède

Boitier OS FARM

Boitier Le Pré Fabriqué

Présence graine trémie
(capteur position basse)

Dosage grosses graines
(moteur 12V)

Dosage petites graines
(moteur 12V)

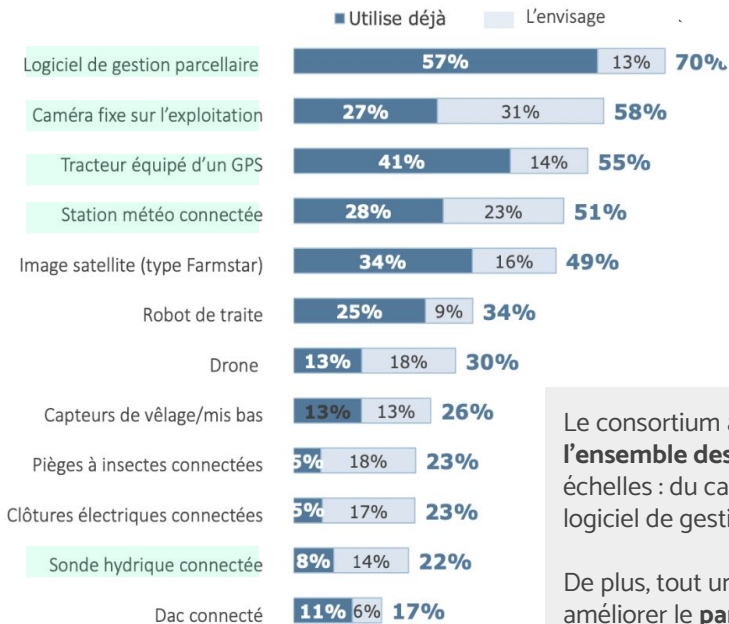
Cartographie passage vigne
(détection GPS)

CHAÎNE DE VALEUR COMPLÈTE



LISTE D'OBJETS CONNECTÉS/NOUVELLES TECHNOLOGIES UTILISÉES OU DÉSIRÉES PAR LES AGRICULTEURS

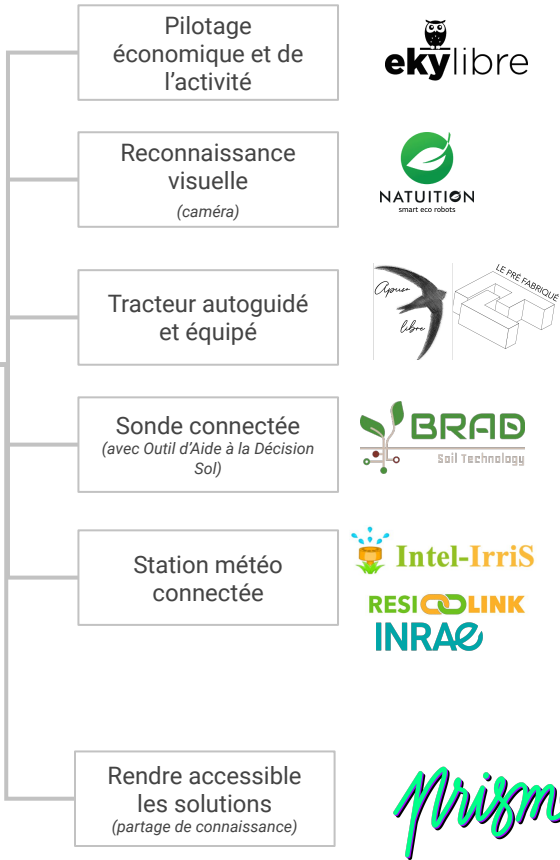
Étude de 2023 sur 1 766 exploitants français interrogés



OS FARM

Le consortium ainsi constitué permet de **couvrir l'ensemble des besoins IoT d'un exploitant**, à toutes les échelles : du capteur de base, au robot autonome jusqu'au logiciel de gestion de l'exploitation.

De plus, tout un pôle de recherche est consacré pour améliorer le **partage de connaissance** et des ressources, permettant de garantir ainsi l'**accessibilité** à ces technologies,



MARCHES ET PAYSAGE CONCURRENTIEL



En 2020, **416 000 exploitations en France (9,1 M en Europe)**

dont 35 à 40% ayant un niveau d'activité suffisant pour investir et adopter l'agriculture connecté

Le marché du smart farming en pleine progression :

18,5% de progression estimée entre 2021 et 2022

Un marché exclusivement tenu par des écosystèmes propriétaires à l'interaction limitée entre eux

Fabricants et distributeurs proposant des écosystèmes matériels et logiciels propriétaires interopérables



JOHN DEERE

Coûteux, non interopérable, durée de vie fonctionnelle limitée du fait des évolutions technologiques

Des alternatives matures mais actuellement absentes du secteur agricole

Écosystèmes ouverts



Ecosystèmes d'objets connectés, déployés principalement dans le secteur de la domotique

MODÈLE ÉCONOMIQUE - TARIFICATION



PANIER MOYENS OS FARM

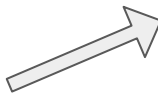
Petite exploitation

- > Set-up : 12 500 € H.T.
- > Abonnement annuel : 3 500 € H.T.

Grande exploitation & ETA

- > Set-up : 34 000 € H.T.
- > Abonnement annuel : 9 500 € H.T.

CAS D'USAGE - Petite exploitation

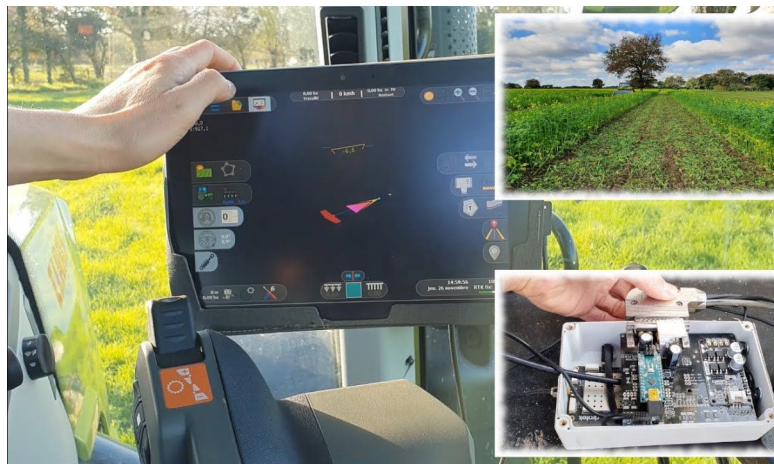


	OFFRE OS FARM S'équiper pour réaliser des semis couverts végétaux en vigne
Ekylibre SAAS	99 € HT par an et par ferme, utilisateurs illimité, usage web
Sonde v1 sol + OAD	Abonnement : 49 € HT par mois la première sonde, 42 € HT par mois les suivantes
Sonde météo (Waziup)	Kit 29€ / sonde météo. Pas d'abonnement
Autoguidage	2 800 € HT / Kit auto-construction pre-assemblé
Cadre extensible vigne	2 900 € HT / machine
Option semoir vigne	4 000 € HT / machine
Kit boîtier vigne	2 500 € HT / boîtier
Intervention OS Farm : ticket, garantie (hors déplacement)	Env. 600 € HT / an
PRIX DE REVIENT	Investissement : 12 100 € HT Exploitation : 3 300 € HT par an

CAS D'USAGE PRIX

RENDRE SON TRACTEUR AUTOGUIDÉ ET LE CONNECTER avec OS Farm

Offre	<p>Logiciel : AgOpenGPS + Centipède</p> <p>Composants hardware : dont boîtier, antenne satellite, capteurs...</p> <p>Intégration : 25h de montage</p> <p>Formation & Installation sur tracteur</p>
Fonctionnalités sup. (OS Farm)	Ex : Remontée d'information directement dans le logiciel Ekylibre pour le suivi des parcelles
Coût de production	2 875 €
Charge de structure	1 950 €
Prix de vente	4 990 € HT + coût du FMIS (520€ / an)



VS

Prix moyen observé sur le marché d'un autoguidage centimétrique :

12 000 € HT
+ 350 € / an / tracteur



PROFILS CIBLES

Les agriculteurs à temps pleins (sont exclus des quotas les exploitations d'1 à 5 parcelles, non travaillées ou à usage personnel) **répartis entre :**

> Les petites & moyennes exploitations

- PBS < 500 K€ / an
- ~150K exploitations en France
- SAU moyenne de 60 ha
- 25 K€ d'investissement annuel dans l'année

> Les grandes exploitations & ETA

(entreprise de travaux agricole)

- PBS > 1 M€ / an
- 4K exploitations en Fr. / 150 K Monde
- SAU moyenne de 1 250 ha
- 175K € d'investissement annuel dans l'année

> Les regroupements

(CUMA, coopératives, ...)



MODÈLE DE VENTE

- > **Modèle Décentralisé** : chaque membre est en capacité de distribuer les produits et services proposés par l'ensemble du consortium et à terme de la communauté OS Farm, **sur la base d'un catalogue commun et cohérent car respectant le standard de normalisation et d'interopérabilité**
- > L'acteur qui vend le produit d'un autre partenaire perçoit une commission : selon le matériel ou le service concerné, **commission de 5 à 20% du CA**, versé au membre du consortium ayant généré l'affaire

Plan de déploiement

NOTRE VISION

PROTOTYPAGE & TEST ALPHA :

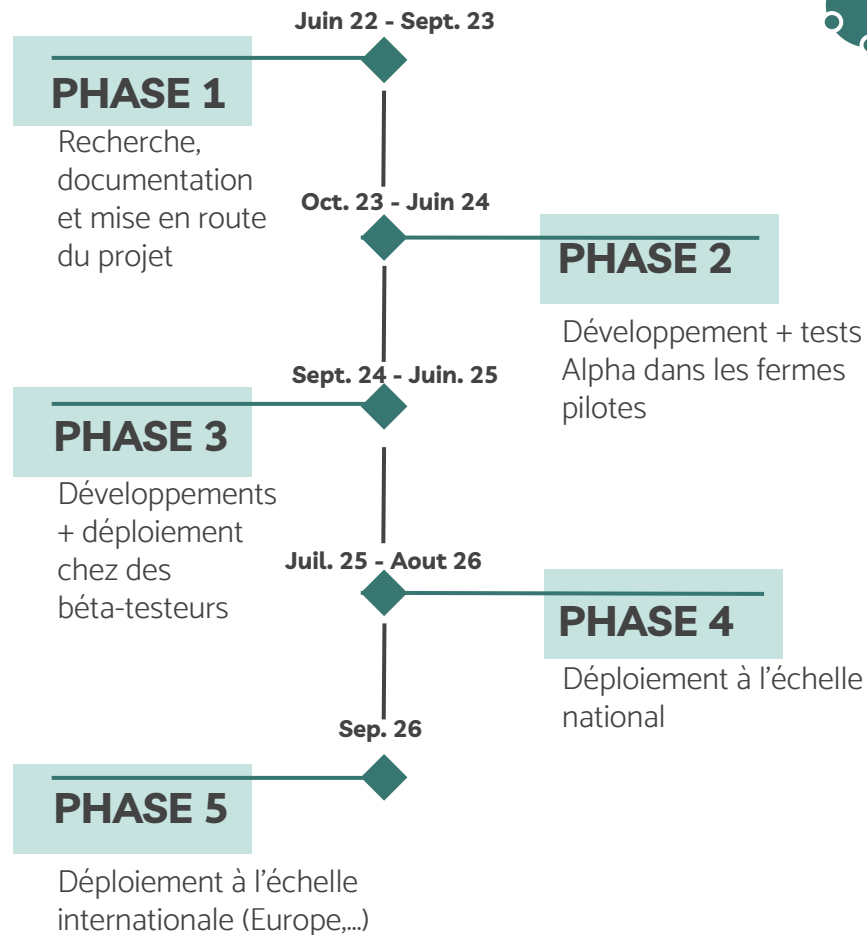
Prototypage des solutions et du modèle OS Farm. Premiers tests sur les 2 sites pilotes identifiés, appartenant à des membres du consortium

TESTER LE CONCEPT AVEC 50 AGRICULTEURS :

Commercialiser l'offre globale de services et de solutions auprès de 50 bêta-testeurs sélectionnés

DÉVELOPPEMENT & DÉPLOIEMENT :

Proposer le modèle sous forme de franchise sur l'ensemble du territoire



ENVIRONNEMENTAUX



- **réduction** de consommation en gasoil des tracteurs, estimée entre 5 et 15% (1 650 litres par an et par tracteur)
- **réduction** des émissions de GES de 4,5 T de CO₂eq par tracteur et par an
- **augmentation** de la durée de vie du matériel agricole de 10 ans à 30 ans
- **réduction** des intrants (de 2 à 15%) par l'augmentation de la connaissances et du pilotage automatisé des outils

STRATÉGIQUES

Alternative aux solutions propriétaires coûteuses et inaccessibles à la plupart des exploitants.

Niveau d'interopérabilité à haut niveau d'intégration, non atteint sur la base des technologies et standards existants

CONCLUSION

Ce projet propose :

- un Consortium **équilibré** incluant l'**ensemble de la chaîne de valeur** de l'agriculture
- l'établissement d'une **filière à haute valeur ajoutée** dans le domaine de l'interopérabilité entre équipements et IoT dédiés à l'agriculture
- une solution concrète et accessible à tous les agriculteurs pour réaliser la **transition vers une agriculture plus résiliente** et écologique
- une approche inédite, pour repositionner l'utilisateur (agriculteur) au centre des projets innovants et Open Source pour assurer la capitalisation et le partage de connaissance



À termes, nous souhaitons devenir un **leader français auprès des exploitants, ETA et regroupements agricoles**, en intégrant d'autres partenaires et en certifiant d'autres solutions interopérables OS Farm