

Synthèse :

[Système de mise à niveau pour les cultures de vignes].

I. Objet de l'appel d'offres :	2
II. Présentation et objectif du projet :	2
III. Description de l'équipe : TEAM_NAN-2 - GREENTECH	2
A. Organisation :	3
III1. Méthode de gestion de projet utilisée : « SCRUM »	3
III2. Outils de gestion de projet : « Notion »	4
IV. Identification des Parties prenantes principales	7
A. Propriétaires de vignobles :	7
B. Vignerons indépendants :	7
C. Fournisseurs d'équipements et de services :	7
D. Distributeurs et cavistes :	8
E. Consommateurs :	8
V. Présentation de notre solution	8
A. La partie droite du schéma : le profil client.	9
V1. Ce qu'il veut faire (besoins du Vigneron) :	9
V2. Ce qu'il en attend :	9
V3. Les problèmes que le vigneron rencontre (Résultats négatifs à réduire) :	9
B. La partie gauche du schéma : la proposition de valeur.	9
V1. Produit et service (Notre solution) :	9
C. Soulagements :	11
V1. Infrastructure (Cloud) :	11
V2. Sécurité du dispositif et des données :	11
V3. Mise en œuvre de l'IOT :	11
V4. Collection de données, traitement. :	12
V5. Mise en œuvre de l'IA :	12
D. Avantages :	13
VI. Aspects juridiques et réglementations :	15
A. Réglementation de la viticulture :	15
B. Étiquetage des vins :	15
C. Régimes fiscaux et douaniers :	15
D. Protection de la propriété intellectuelle :	15
E. Santé et sécurité au travail :	15
F. Droit du travail :	16

I. Objet de l'appel d'offres :

Fourniture d'un système de mise à niveau pour les cultures de vignes.

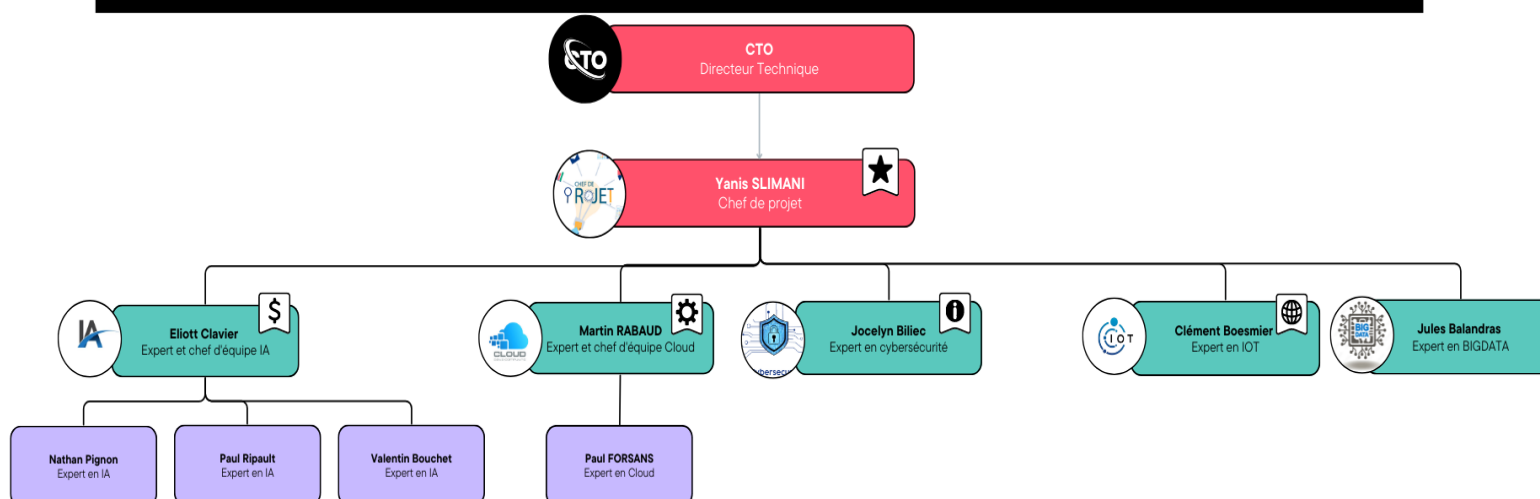
II. Présentation et objectif du projet :

Nous souhaitons offrir un système de mise à niveau pour les cultures de vignes afin d'améliorer l'efficacité et la productivité de l'exploitation viticole. Ce système devra être capable de répondre aux besoins spécifiques des 7000 – 8000 vignerons indépendants de France, en tenant compte de la topographie du terrain de chaque vignoble et des caractéristiques de leurs vignes. Les fonctionnalités attendues du système comprennent, entre autres, la capacité de nivellement automatisé des rangs de vignes, la gestion précise de l'irrigation, l'enregistrement des données liées à la croissance des plantes, la détection des maladies ravageurs et la compatibilité avec les technologies de pointe telles que l'utilisation de capteurs et de logiciels de suivi.

Afin de contrôler et d'améliorer la qualité et la quantité des récoltes

III. Description de l'équipe : TEAM_NAN-2 - GREENTECH

Organigramme de l'équipe TEAM_NAN-2 - GREENTECH



A. Organisation :

III.1. Méthode de gestion de projet utilisée : « SCRUM »

Voici quelques raisons pour lesquelles on utilise la méthode Agile Scrum :

- **Flexibilité** : La méthode Agile Scrum permet une plus grande flexibilité dans la gestion des projets. Les équipes peuvent s'adapter rapidement aux changements de besoins et de priorités, ce qui permet d'obtenir des résultats plus alignés avec les attentes du client.
- **Collaboration et communication** : Scrum encourage la collaboration étroite entre les membres de l'équipe et favorise une communication claire et régulière. Les équipes travaillent ensemble de manière autonome pour atteindre les objectifs du projet, ce qui favorise l'échange d'idées, la résolution de problèmes et la prise de décisions rapides.
- **Livraison incrémentale** : La méthode Agile Scrum préconise des itérations courtes appelées "sprints", au cours desquelles des fonctionnalités fonctionnelles sont développées et livrées. Cela permet d'obtenir rapidement des résultats tangibles et d'obtenir des retours réguliers des CTO lors des review et surtout de la part des parties prenantes lors du lancement du projet, ce qui facilite l'ajustement des objectifs et des priorités.
- **Gestion transparente** : Scrum utilise des artefacts tels que le tableau de bord Scrum (Scrum board) et les réunions quotidiennes (Daily Stand-ups) pour assurer une visibilité et une transparence accrues sur l'avancement du projet. Cela permet à toutes les parties prenantes de suivre les progrès, de détecter les problèmes potentiels et de prendre des mesures correctives rapidement.
- **Amélioration continue** : Scrum encourage l'apprentissage et l'amélioration continue. À la fin de chaque sprint, l'équipe réfléchit sur son travail, identifie les points à améliorer et ajuste sa façon de travailler dans les sprints suivants. Cela favorise l'innovation, la qualité et l'efficacité à long terme.
- **Satisfaction du client** : En adoptant une approche itérative et en impliquant régulièrement le client, la méthode Agile Scrum permet de mieux répondre à ses besoins et attentes. Les fonctionnalités sont livrées plus rapidement, ce qui permet au client de voir les progrès et de donner son avis tout au long du projet.

III.2. Outils de gestion de projet : « Notion »

Notion regroupe toutes les informations en un seul endroit.

Aa Titre	TYPE	Équipe	Créé par	Dernière modification par	Dernière modification	Fichiers et médias	URL
VOLTRON - Spécifications IA et BIG DATA	DOCUMENTATION PDF	IA BIG DATA	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	VOLTRON - Spé...	
CHIFFRAGE BIG DATA	PDF CHIFFRAGE	BIG DATA	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Chiffage Big D...	
Doc infrastructure CLOUD	DOCUMENTATION PDF	CLOUD	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Doc infrastruct...	
CHIFFRAGE CLOUD	PDF CHIFFRAGE	CLOUD	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Architecture et ...	
Proposition de valeur GREENTECH	DOCUMENTATION PDF		SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Proposition de ...	
Schéma de la solution	DOCUMENTATION IMAGE	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:38		
SWOT	DOCUMENTATION IMAGE	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:38		
Readme Détails et organisation documents	DOCUMENTATION PDF	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Readme Détails...	
Problématique et enjeux du client	DOCUMENTATION PDF	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Problématique ...	
Avantages de cette innovation	DOCUMENTATION PDF	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Les avantages ...	
Parties prenantes	DOCUMENTATION PDF	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Identification d...	
GROUPE ET ORGANISATION	DOCUMENTATION PDF	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Groupe GREEN...	
Aspects juridiques et réglementation	DOCUMENTATION PDF	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	aspects juridiq...	
Présentation pour review 1 / 2	PPT	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	GREENTECH Pr...	
Readme de l'organisation de la documentation	PDF	DIT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	3 juillet 2023 09:54	Readme Détails...	
Documentation Volttron IOT	DOCUMENTATION PDF	IOT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43	Documentation...	
CHIFFRAGE IOT	CHIFFRAGE EXCEL	IOT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:41	Chiffage IOT.xlsx	
CHIFFRAGE IA	EXCEL CHIFFRAGE	IOT	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:42	VOLTRON - Co...	
Volttron - Sécurité	DOCUMENTATION PDF	CAPACITÉ	SLIMANI yanis	SLIMANI yanis	1 juillet 2023 17:43		

Aa Titre de la tâche	Date	Epic	Assignée	Tâche Type	Date limite	Priorité	Progression	Σ Heure estimée
Développement et amélioration de la solution intégrale (word)	1 juillet 2023 16:57	PROPOSITION DE VALEURS	SLIMANI yanis	Management (g... documentation)	1 juillet 2023 00:00 → 3 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
spécification des besoins non fonctionnels de la solution intégrale	1 juillet 2023 17:00	CHIFFRAGE		documentation	2 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
justification des salaires	1 juillet 2023 17:06	CHIFFRAGE		documentation	2 juillet 2023 15:00	P1	Non démarré	0
CHIFFRAGE Sécurité	1 juillet 2023 17:27	CHIFFRAGE		documentation	2 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
Avancer sur un POC IOT	1 juillet 2023 17:11	POC		IOT	3 juillet 2023	P2	Non démarré	0
spécification des besoins techniques de la solution intégrale (word)	1 juillet 2023 16:58	CHIFFRAGE		documentation	3 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
spécification des besoins fonctionnels de la solution intégrale (word)	1 juillet 2023 17:00	CHIFFRAGE		documentation	3 juillet 2023 15:00	P1	Non démarré	0
identification des contraintes techniques (facteurs de risques)	1 juillet 2023 17:01	CHIFFRAGE		documentation Recherche (veille)	3 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
Justification des prix de chiffage (avec source)	1 juillet 2023 17:05	CHIFFRAGE	SLIMANI yanis	documentation Recherche (veille)	3 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
Justification du choix du matériel IOT (avec source)	1 juillet 2023 17:06	CHIFFRAGE	Clement	documentation Recherche (veille)	3 juillet 2023 15:00	P1	Complet	0
Chiffage GLOBAL de la solution (TOTAL)	1 juillet 2023 17:06	CHIFFRAGE	SLIMANI yanis	documentation	3 juillet 2023 15:00	P1	Non démarré	0
Chiffage CLOUD (version excel)	1 juillet 2023 17:08	CHIFFRAGE		documentation Recherche (veille)	3 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
Chiffage BIG DATA (version excel)	1 juillet 2023 17:09	CHIFFRAGE		documentation	3 juillet 2023 15:00	P1	En cours	0
Formation de la solution IA	1 juillet 2023 17:11	CHIFFRAGE		documentation	11 juillet 2023	P2	Non démarré	0
Formation de la solution IOT	2 juillet 2023 13:47	CHIFFRAGE		IOT	11 juillet 2023	P2	Non démarré	0

GREENTECH

Rechercher

Dernières modifications

Tous les espaces d'équipe

Paramètres et membres

Nouvelle page

Espaces d'équipe

Général

GREENTECH | D-453K...

Comment utiliser ce ...

Système de productiv...

Contacts

Tâches

Product Backlog

Sprints

Tâches de la semaine

Tâches en phase de t...

Tâches achevées

Projets (alternative d...

Epics

RESSOURCES

Évènements

Documents

Accueil de l'équipe

Vue des tâches

Vue des Epics

Pages privées

Guide de démarrage

Modèles

Importer

Corbeille

Général / GREENTECH | D-453K... / Epics

Dernière modification : 2 juil.

Partager

Epics

Les épics sont de vastes parties de travail qui peuvent être décomposées en un certain nombre de tâches plus petites.
La propriété progrès vous indique le degré d'achèvement d'une épique sur la base de l'estimation des points/heures de chaque tâche.
Si une épique est achevée, elle est cochée en vert. Si elle n'est pas commencée, elle est marquée d'une croix rouge.

Tableau d'epics

Filterer

Trier

Nouvelle page

Ao Nom de l'Épic	Tâches dans l'Épic	Date de création	Date de début	Date de fin	Heures allouées	
PROPOSITION DE VALEURS	<div>Développement et amélioration de la solution intégrale (word)</div> <div>Remplir contacts sur notion</div>	1 juillet 2023 17:44	1 juillet 2023 00:00	3 juillet 2023	0	
CHIFFRAGE	<div>spécification des besoin technique de la solution intégrale (word)</div> <div>spécification des besoins fonctionnels de la solution intégrale (word)</div> <div>spécification des besoins non fonctionnels de la solution intégrale</div> <div>identification des contraintes techniques (facteurs de risques)</div> <div>Justification des prix de chiffrage (avec source)</div> <div>Justification du choix du matériel IOT (avec source)</div> <div>Justification des salaires</div> <div>Chiffrage GLOBAL de la solution (TOTAL)</div> <div>Chiffrage CLOUD (version excel)</div> <div>Chiffrage BIG DATA (version excel)</div> <div>+ 4</div>	1 juillet 2023 17:44	1 juillet 2023	3 juillet 2023 15:00	0	
POC	<div>Avancer sur un POC IOT</div> <div>Avancer sur un POC IA</div>	1 juillet 2023 17:44		11 juillet 2023	0	

DÉCOMPTÉ 3

GREENTECH

Rechercher

Dernières modifications

Tous les espaces d'équipe

Paramètres et membres

Nouvelle page

Espaces d'équipe

Général

GREENTECH | D-453K...

Comment utiliser ce ...

Système de productiv...

Contacts

Tâches

Product Backlog

Sprints

Tâches de la semaine

Tâches en phase de t...

Tâches achevées

Projets (alternative d...

Epics

RESSOURCES

Évènements

Documents

Accueil de l'équipe

Vue des tâches

Vue des Epics

Pages privées

Guide de démarrage

Modèles

Importer

Corbeille

Général / GREENTECH | D-453K... / Sprints

Dernière modification : 2 juil.

Partager

Sprints

Plan the work for the coming weeks and look back on the work you've completed.

Vue des sprints

Filterer

Trier

Nouvelle page

Ao Sprint	Sprint Status	Date limite	Les tâches du sprint	But	Tâches complétées dans le Sprint	
<div>Review 2</div>	<div>En cours</div>	3 juillet 2023 15:00	<div>Développement et amélioration de la solution intégrale (word)</div> <div>spécification des besoin technique de la solution intégrale (word)</div> <div>spécification des besoins fonctionnels de la solution intégrale (word)</div> <div>spécification des besoins non fonctionnels de la solution intégrale</div> <div>Justification du choix du matériel IOT (avec source)</div> <div>Justification des prix de chiffrage (avec source)</div> <div>identification des contraintes techniques (facteurs de risques)</div> <div>Justification des salaires</div> <div>Chiffrage GLOBAL de la solution (TOTAL)</div> <div>Chiffrage CLOUD (version excel)</div> <div>+ 2</div>		8	

DÉCOMPTÉ 2

GREENTECH

Rechercher

Dernières modifications

Tous les espaces d'équipe

Paramètres et membres

Nouvelle page

Espaces d'équipe

Général

GREENTECH | D.A.S.K...

Comment utiliser ce ...

Système de productiv...

Contacts

Tâches

Product Backlog

Sprints

Tâches de la semaine

Tâches en phase de t...

Tâches achevées

Projets (alternative d...

Epics

RESSOURCES

Événements

Documents

Accueil de l'équipe

Vue des tâches

Vue des Epics

Pages privées

Guide de démarrage

Modèles

Importer

Corbeille

Général

GREENTECH | D.A.S.K...

Tâches de la semaine

Dernière modification : 3 juil

Partager

Tâches de la semaine

Tableau des tâches

Tableau kanban

Tâches

Bloqué 1

Chiffrage GLOBAL de la solution (TOTAL)

+ Nouvelle page

En attente 7

Formation de la solution IOT

CHIFFRAGE Sécurité

Formation de la solution IA

Avancer sur un POC IA

spécification des besoins non fonctionnels de la solution intégrale

spécification des besoins fonctionnels de la solution intégrale (word)

spécification des besoin technique de la solution intégrale (word)

+ Nouvelle page

Test QA 1

Sans titre

+ Nouvelle page

Sans « Étape de progre...

Sans titre

Coût des licences logiciels / des services Cloud / Des matériels

Remplir contacts sur notion

+ Nouvelle page

À documenter 2

Chiffrage BIG DATA (version excel)

identification des contraintes techniques (facteurs de risques)

+ Nouvelle page

En développement 7

Avancer sur un POC IOT

Chiffrage BIG DATA (version excel)

Chiffrage CLOUD (version excel)

justification des salaires

Justification des prix de chiffrage (avec source)

identification des contraintes techniques (facteurs de risques)

Développement et amélioration de la solution intégrale (word)

+ Nouvelle page

Achev

Justifi (avec

+ Nov

GREENTECH

Rechercher

Dernières modifications

Tous les espaces d'équipe

Paramètres et membres

Nouvelle page

Espaces d'équipe

Général

GREENTECH | D.A.S.K...

Comment utiliser ce ...

Système de productiv...

Contacts

Tâches

Product Backlog

Sprints

Tâches de la semaine

Tâches en phase de t...

Tâches achevées

Projets (alternative d...

Epics

RESSOURCES

Événements

Documents

Accueil de l'équipe

Vue des tâches

Vue des Epics

Pages privées

Guide de démarrage

Modèles

Importer

Corbeille

Général

GREENTECH | D.A.S.K...

Événements

Partager

Réunion du jour 03/07/2023

Heure de l'évén...

3 juillet 2023

Participants

SLIMANI yanis

Paul

Judevi Balandras

Martin Rabaud

Jocelyn Billiec

Paul forsans

Elliott Clavier

jo ladouille

Clement

Texte

Vide

Type

Réunion hebdomadaire de l'équipe

4 propriétés de plus

Ajouter un commentaire...

Sujets de discussion

...

Ordre de la réunion et tâches à faire

1. Résumé et remarque de la précédente review GREENTECH :

la prochaine review ça sera le 03 juillet à 15h00

le rendu du travail final le 23 juillet

1. assigner les tâches à l'équipe sur notion

2. Lors de la dernière review je lui ai proposé Les 3 solutions :

Ses remarques :

Elle m'a dit qu'on doit prendre une solution définitive en pensant au plan technique, humain, économique, exemple : « pour les drones, elle m'a dit est-ce vraiment nécessaire, car un vigneron peut reconnaître que ses vignes sont malades ou non ! donc pourquoi y dépenser des milliers d'euros pour en procurer d'une part , et surtout sommes nous sûr de proposer un POC pour les drones !! avons-nous les moyens de développer cette solution de drones »

1. Selon elle, on partira de la solution intégrale mais à développer encore plus autrement dit :

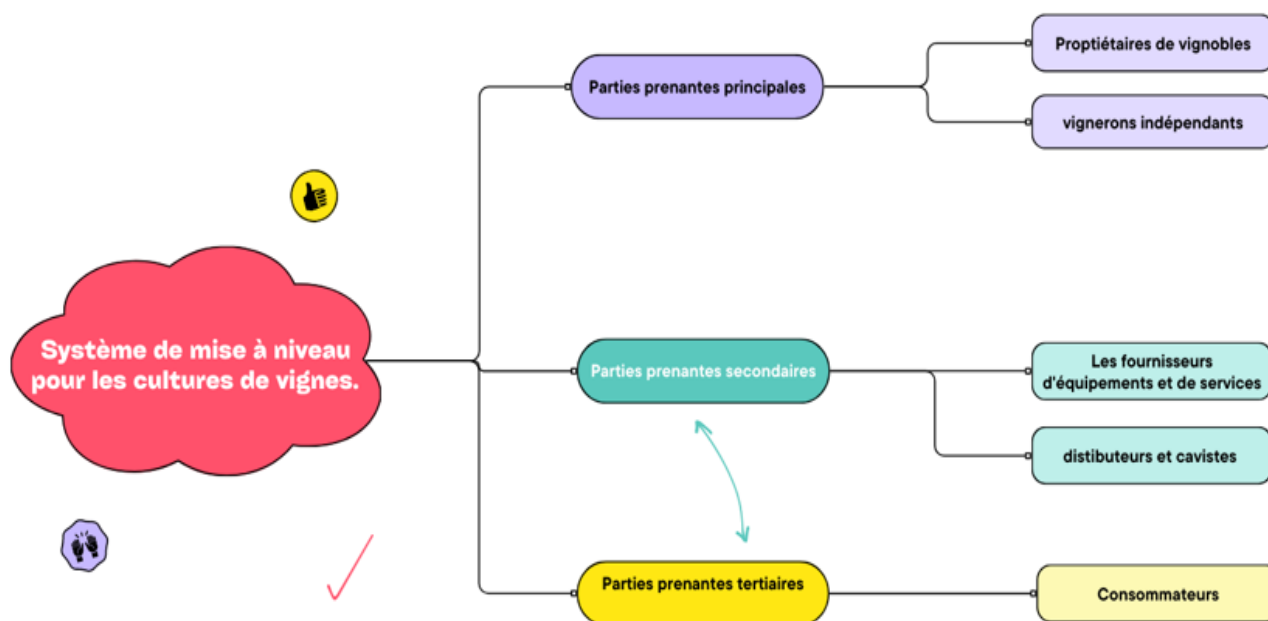
1- encore détailler plus. Elle a dit que le client s'attend à une solution plus détaillée et plus précise que ça, (une

TEAM_NAN-2 - GREENTECH

6

IV. Identification des Parties prenantes principales

Les parties prenantes du système



A. Propriétaires de vignobles :

Les propriétaires de vignobles sont les personnes ou les familles qui possèdent les terres viticoles et qui peuvent également être **impliquées dans la gestion et les décisions opérationnelles de l'exploitation.**

B. Vignerons indépendants :

Les vignerons indépendants sont les personnes qui cultivent les vignes et produisent du vin sur leur propre exploitation. Ils sont responsables de la gestion globale des vignobles et du processus de vinification.

Parties prenantes secondaires:

C. Fournisseurs d'équipements et de services :

Les fournisseurs d'équipements viticoles, tels que les producteurs de machines à vendanger, les fabricants de presses à vin, les fournisseurs de cuves et les fournisseurs d'autres équipements spécialisés, sont des parties prenantes importantes pour les vignobles indépendants. De plus, les services tels que la

maintenance des équipements, la réparation, les services de conseil et les services de vinification externalisés peuvent également être fournis par des parties prenantes externes.

D. Distributeurs et cavistes :

Les distributeurs de vins et les cavistes jouent un rôle clé dans la commercialisation et la distribution des vins produits par les vignobles indépendants. Ils facilitent la vente et la promotion des vins sur les marchés locaux, régionaux, nationaux et internationaux.

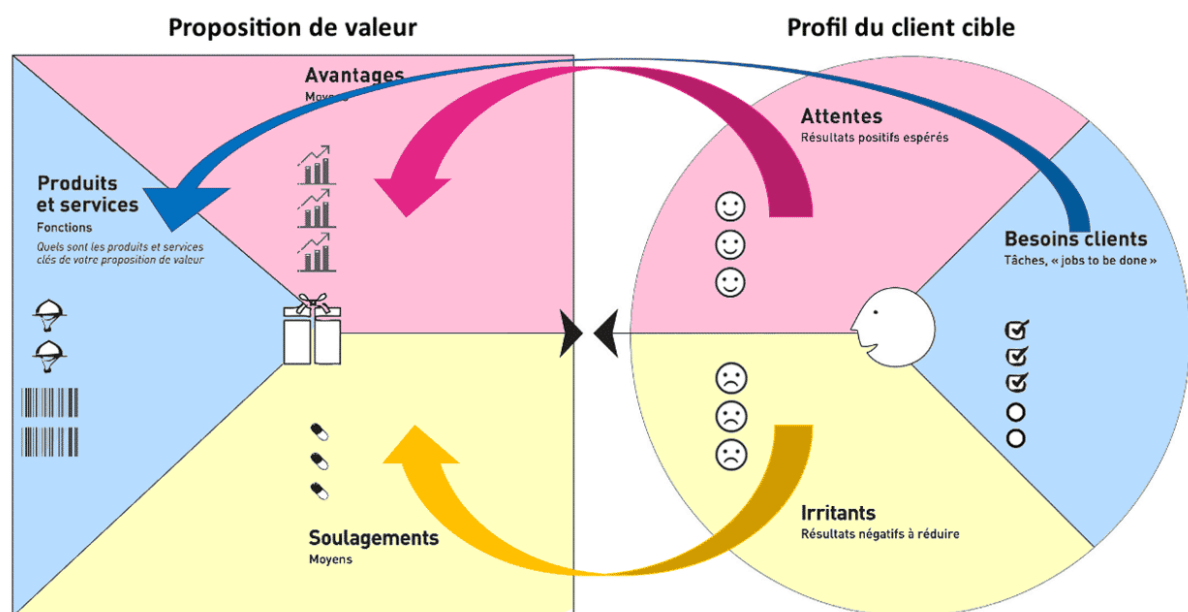
Parties prenantes tertiaires :

E. Consommateurs :

Les consommateurs de vins sont des parties prenantes essentielles pour les vignobles indépendants, car ce sont eux qui achètent et apprécient les vins produits. Leurs préférences et leurs demandes influencent les décisions de production, la gamme de produits et les stratégies de commercialisation des vignobles indépendants.

V. Présentation de notre solution

Notre canevas de proposition de valeur, se présente sous la forme schématique suivante :



A. La partie droite du schéma : le profil client.

V1. Ce qu'il veut faire (besoins du Vigneron) :

- La plantation des vignes
- La gestion du sol, l'irrigation
- La taille des vignes
- La protection contre les maladies et les ravageurs
- Cultive sa vigne, élève et commercialise lui-même son vin.

V2. Ce qu'il en attend :

✓ Productivité efficace de l'exploitation viticole en termes de quantité et de qualité.

V3. Les problèmes que le vigneron rencontre (Résultats négatifs à réduire) :

- Le changement climatique ce qui conduit à une Précocité de vendange.
- Les maladies et les ravageurs.
- Le dépérissement de la vigne.
- Concurrence commerciale.
- Le gel des vignes.
- Les vignes dévastées par les grêles.
- La non-préservation de la santé des écosystèmes viticoles à cause des produits (pesticides).

B. La partie gauche du schéma : la proposition de valeur.

V1. Produit et service (Notre solution) :

La solution réfléchi par l'équipe est composée de :

- Une collecte de données sécurisées qui sera fera par le biais des capteurs pour la prise des différentes mesures environnementales et une câble cam pour la prise d'images régulière. Ces données là seront transmises en temps réel vers un cloud centralisé et par la suite elles seront stockées dans une base de données qui jouera le rôle d'entrepôt de données.
- Une IA de reconnaissance des maladies sur les vignes, qui sont la cause principale d'une perte de production et qui est le plus pertinent à corriger en premier lieu. **Cette** reconnaissance se fera par le biais d'images de vignes prises depuis le sol.
- La mise à disposition d'une API permettant de requêter facilement le modèle entraîné pour obtenir des prédictions.

- Un script d'analyse de **données climatiques / météorologiques** qui aiderait les vignerons à optimiser leurs exploitations en apportant une meilleure gestion de l'irrigation et du vignoble grâce à l'application d'actions correctives. Ce script intégrerait **l'équation Penman-Monteith**. **Parmi les données à analyser, on peut relever la température, la pression de l'air, l'humidité dans l'air et la radiation solaire.**

En fonction de ces données, il sera possible de prédire plusieurs jours à l'avance les quantités d'eau à fournir pour irriguer correctement l'exploitation selon les données capturées par la station météo.

La mise en place de l'apprentissage continu du modèle sous forme de soumission de lot de données périodiquement pour ajuster la performance de l'IA. Pour le cas des images, **une soumission tous les deux jours** semble adaptée pour pouvoir s'adapter rapidement aux problématiques saisonnières.

Une interface de feedback où les vignerons pourraient indiquer si les prédictions sur les maladies des vignes potentiellement identifiées sont justes ou si les prédictions sur les quantités d'irrigation à apporter sont pertinentes, ce qui permet d'améliorer le processus d'apprentissage continu.

Une visualisation selon une interface présentant une carte des vignes touchées par les maladies sur plusieurs vignobles donnés, pour pouvoir endiguer les problématiques climatiques / météorologiques ou liées à la maladie. **Cette visualisation pourrait également permettre de mieux répartir la charge de travail et diriger plus facilement les équipes vers les zones sensibles.**

	Notre solution
Analyse des données des vignobles	✓
Prédiction des rendements de la vigne	✓
Détection précoce des maladies de la vigne	✓
Gestion optimale de l'irrigation	✓
Surveillance des conditions environnementales	✓
Apprentissage continu amélioré avec interface de feedback	✓
Visualisation à grande échelle sur une carte des vignes touchées par des maladies	✓

C. Soulagements :

V1. Infrastructure (Cloud) :

Le cloud servira de répertoire centralisé pour toutes les données relatives aux vignobles, assurant un accès facile et facilitant la collaboration entre les viticulteurs.

V2. Sécurité du dispositif et des données :

- Utilisation de protocoles sécurisés (HTTPS) pour collecter les données.
- Cryptages de toutes les données de leur collecte à leur traitement

V3. Mise en œuvre de l'IOT :

➤ **Prise de mesure**

Cette partie tente de répondre au besoin de prise de mesure environnemental dans un vignoble. Elle sera faite via un nuage de petite capteur autonome répartie dans les différentes parcelles en fonction de la topographie du site.

➤ **Type de valeur :**

- l'humidité de l'air
- la température
- pression atmosphérique

Ces mesures nous renseignent sur la qualité de l'environnement à différent endroit dans le vignoble. Elles peuvent aider à l'anticipation de l'apparition de maladie en cas de trop grosse variation

- Humidité sol
- Météo
- Ensoleillement

Ces mesures quant à elles nous renseignent essentiellement sur les besoins des vignes, notamment en eau.

Les capteurs seront alimentés via une pile ou une batterie qui faudra changer dans le temps (autonomie à définir).

Les capteurs communiqueront via le protocole LoRa qui nous offre une grande portée qui nous permet de couvrir tout le vignoble sans être dépendant d'un réseau extérieur, ni d'avoir de grosses infrastructures réseaux comme ça pourrait être le cas avec du wifi ou l'utilisation de répéteur à distance régulière.

Un bridge LoRa sera aussi a installé dans les bâtiments du vigneron pour récupérer les informations.

En cas de problème de connexion les capteurs sont en mesure de stocker leur donnée et de les renvoyer une fois la connexion rétablie

➤ **Prise d'image**

Pour la prise d'images qui est requise pour alimenter l'IA. Elle sera en mesure d'interpréter des signes caractéristiques de maladie.

V4. Collection de données, traitement. :

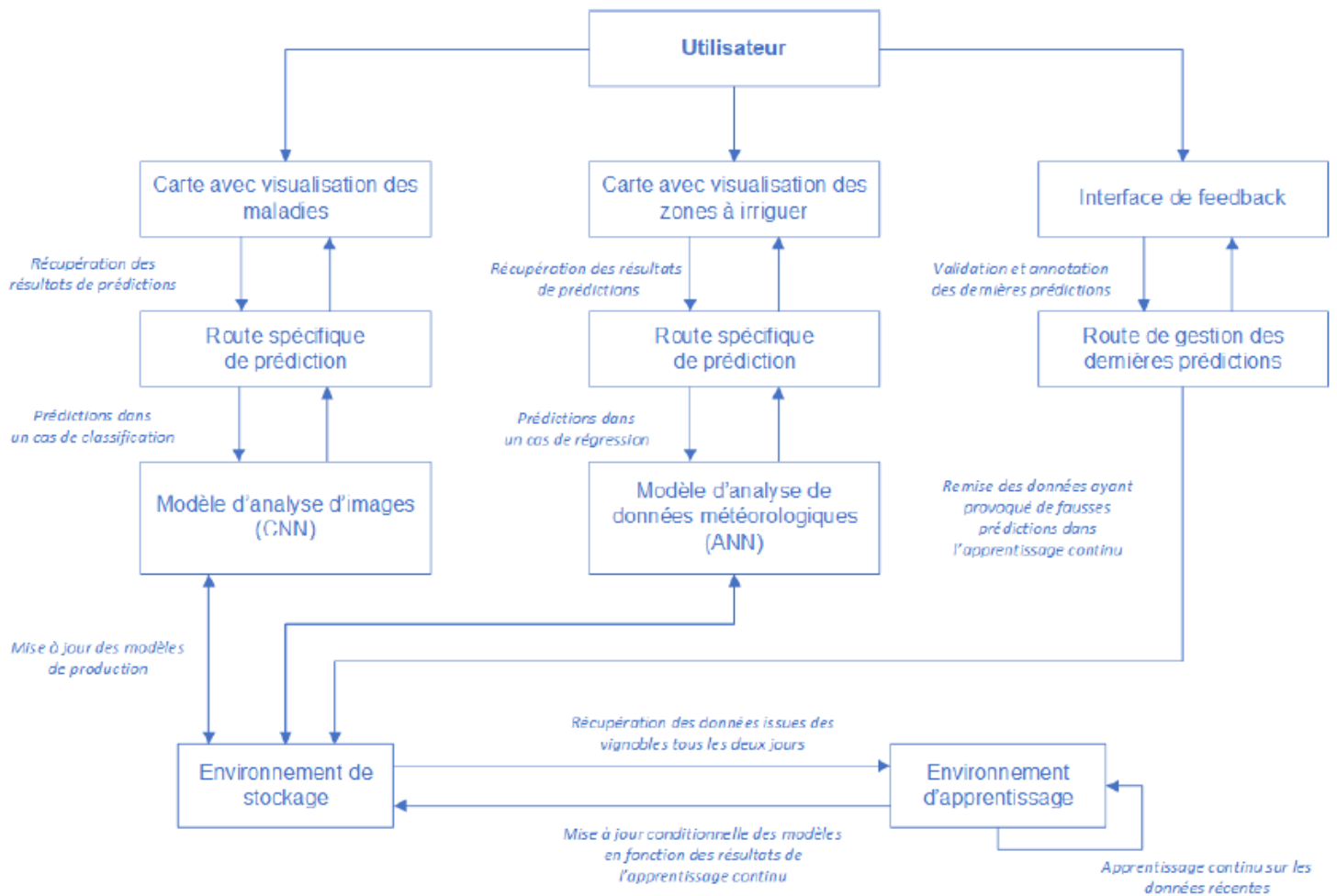
Après l'identification de toutes les données collectées, ces dernières seront stockées dans une base de données interne et analysées, synthétisées et contrôlées en direct via un tableau de bord. Ces données peuvent être utilisées pour prendre des décisions éclairées en matière de gestion des vignes et d'optimisation de la récolte.

Système de gestion de bases de données : **MySQL**

V5. Mise en œuvre de l'IA :

- Pour ce qui est de l'anticipation des rendements viticoles, notre solution technologique serait basée sur l'intelligence artificielle. En exploitant les capacités du machine learning, **notre système génère des prédictions de rendement adaptées aux conditions environnementales spécifiques et à l'état de santé de vos vignes.** Cette approche innovante offre aux Vignerons Indépendants l'opportunité d'optimiser leur production.
- Un CNN (Convolutional Neural Network) pour prédire les maladies touchant le vignoble en analysant des images de feuilles et de vignoble vue du ciel.
- Un ANN (réseau de neurones artificiels) pour conseiller des actions correctives et des optimisations en vue d'améliorer le rendement du vignoble en analysant des données capturées sur l'exploitation (humidité, température, etc.)

✓ Architecture de la solution IA



D. Avantages :

- Récolter les raisins de manière beaucoup plus rapide.
- Détecter et cibler précisément les raisins mûrs.
- Réductions des coûts.
- Moins d'impact sur les vignes.
- Flexibilité et adaptation.
- Durabilité environnementale.
- Gestion du climat afin de moins affecter la qualité des raisins.
- Gestion des maladies et des ravageurs.
- Préservation de la santé des écosystèmes viticoles et réduction de l'utilisation des produits chimiques.
- Respects des aspects juridiques du pays.
- Détection des vignes grêlées afin de les cicatrifier

- Amélioration de la fertilité du sol

Ces avantages contribuent à l'amélioration globale de la productivité, de la rentabilité et de la durabilité de l'activité viticole.



VI. Aspects juridiques et réglementations :

A. Règlementation de la viticulture :

- Les vignobles indépendants doivent se conformer aux réglementations spécifiques à la viticulture, telles que les règles de plantation des vignes, les pratiques agricoles autorisées, l'utilisation des produits phytosanitaires, la gestion de l'eau, etc. Ces réglementations visent à garantir la qualité des raisins et à préserver l'environnement.

B. Étiquetage des vins :

Les vignobles indépendants doivent respecter les réglementations relatives à l'étiquetage des vins, qui peuvent inclure des exigences spécifiques sur les mentions obligatoires, les indications géographiques, les appellations d'origine, les cépages utilisés, les informations nutritionnelles, etc. Ces réglementations visent à protéger les consommateurs et à assurer la transparence sur les caractéristiques des vins.

C. Régimes fiscaux et douaniers :

Les vignobles indépendants sont soumis à des régimes fiscaux spécifiques, tels que les taxes sur la production de vin, les droits d'accise, la TVA, etc. Les réglementations douanières peuvent également s'appliquer aux importations et exportations de vins.

D. Protection de la propriété intellectuelle :

Les vignobles indépendants peuvent chercher à protéger leurs marques, leurs noms de domaine, leurs droits d'auteur, leurs indications géographiques ou leurs appellations d'origine. Ils doivent se conformer aux lois sur la propriété intellectuelle et aux procédures de dépôt de demande de protection.

E. Santé et sécurité au travail :

Les vignobles indépendants doivent respecter les réglementations en matière de santé et de sécurité au travail pour assurer la sécurité de leurs employés et des visiteurs. Cela peut inclure des mesures telles que la formation, l'équipement de protection individuelle, la prévention des accidents, etc.

F. Droit du travail :

Les vignerons indépendants doivent se conformer aux lois du travail, y compris les réglementations sur les salaires, les heures de travail, les contrats de travail, les congés payés, la protection sociale, etc. Ils doivent également respecter les droits des travailleurs, tels que l'égalité des chances et la non-discrimination.