

---

# IntelliWatch

Certification “Gérer un projet en mobilisant les méthodes agiles”

Date : 10 février 2023

Rapport rédigé par : X, apprenant Simplon

## Table des matières

Résumé exécutif .....	3
Introduction .....	3
Contexte du projet .....	3
Partie n°1 .....	4
Compréhension du besoin .....	4
Quel est le besoin ? .....	4
Qui est-ce que cela concerne ? .....	4
Personas .....	5
Lean Canvas .....	6
Réponse technique .....	6
Moyens à disposition .....	7
Partie n°2 Enjeux de la mise en œuvre .....	7
Justification des choix .....	7
Pourquoi choisissons-nous le Lean Startup en début de projet ? .....	7
Pourquoi choisissons-nous le framework Scrum pour la suite du projet ? .....	8
Quelles solutions techniques sont choisies pour développer le logiciel ? .....	9
La méthodologie Agile-Scrum .....	9
Partie n°3 .....	17
Bilan du projet .....	17
Améliorations envisagées .....	17
Conclusion .....	17
Apprentissages, perspectives pour le projet professionnel .....	17



# Résumé exécutif

Notre équipe a la charge de **développer un logiciel d'intelligence artificielle capable de reconnaître les intrusions et de prévenir les accidents domestiques**. L'objectif est de proposer une surveillance de qualité supérieure à celle proposée par les dispositifs traditionnels.

## Introduction

### Contexte du projet

Avec 237 400 cambriolages par an et 11 millions d'accidents domestiques, le marché de la sécurité physique se développe.

Grace aux progrès technologiques de reconnaissance faciale et de détection des comportements, nous sommes aujourd'hui capables de développer un logiciel intelligent capable de **reconnaître les intrusions, prévenir les accidents domestiques et prendre des décisions en toute autonomie**, avec une marge d'erreur réduite au maximum. Le logiciel pourra donc prévenir la police ou appeler les secours, **sans aucune intervention humaine**, tout en limitant les faux-positifs.

**IntelliWatch** souhaite se positionner comme **leader des solutions de sécurité physique en temps réel**. Elle fait donc appel à **notre équipe de R&D** pour le développement du logiciel d'intelligence artificielle qui sera au cœur de sa solution de sécurité.

**IntelliWatch** réalisera ses **revenus** par la vente de matériel, la vente d'abonnement et la vente de forfaits d'installation et de maintenance.

<b>PROJET</b>	Développement d'un logiciel d'intelligence artificielle de sécurité
<b>Vision produit</b>	Le logiciel devra être performant et précis (afin d'éviter les faux-positifs)
<b>Enjeux</b>	Le logiciel sera au cœur de la solution de sécurité apporté par <b>IntelliWatch</b> . Le succès de ses produits dépend de ce logiciel
<b>Méthode Préconisée</b>	Agile - Scrum
<b>Time Line :</b>	Le projet pourrait s'étaler sur 9 mois à raison de 9 sprints



# Partie n°1

## Compréhension du besoin

### Quel est le besoin ?

Grace aux avancées technologiques et l'adoption massive de la domotique et des objets connectés, **les particuliers et les entreprises cherchent à automatiser et sécuriser leur lieu de vie ou de travail**. Ils cherchent également à **prévenir les intrusions, les vols (cambriolages) et/ou les accidents domestiques**. De plus, ils souhaitent surveiller et visualiser leurs lieux en cas d'absence, grâce à leur smartphone.

### Qui est-ce que cela concerne ?

La solution proposée par **IntelliWatch** s'adresse à :

- Particuliers : propriétaires ou locataires de maison ou d'appartement
- Entreprises
- Associations
- Institutions
- Collectivités



## Personas

<b>Utilisateur</b>	Mélanie
<b>Situation</b>	36 ans, 2 enfants, cadre, propriétaire d'un appartement de 60m2 en centre-ville
<b>Motivation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avoir un ange-gardien personnel</li><li>- Pouvoir agir à distance sur son domicile</li></ul>
<b>Freins</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prix</li><li>- Complexité perçue d'installation</li></ul>
<b>Usages digitaux</b>	Instagram, Facebook, Snapchat

<b>Utilisateur</b>	Françoise
<b>Situation</b>	32 ans, aide à domicile
<b>Motivation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prévenir les secours en cas d'accident de ses patients</li><li>- Sécuriser ses patients en cas d'absence</li></ul>
<b>Freins</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Complexité perçue d'utilisation</li><li>- Complexité perçue d'installation</li><li>- Prix</li></ul>
<b>Usages digitaux</b>	Facebook, SMS



# Lean Canvas

## The Lean Canvas

Congru pour:

IntelliWatch

Congru par:

David – Dimitri – Slava – Charley

Date:

03/01/2023

Version:

0.1

<b>Problème</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Détection rapide d'intrusions ou de menaces</li> <li>Sécurité de la maison/entreprise en cas d'absence</li> <li>la limitation de faux-positifs</li> <li>Détection de nuisibles</li> <li>Détection de chutes</li> <li>Détection accident domestiques</li> </ul>	<b>Solution</b>  <p>Grace à un modèle de reconnaissance faciale et une analyse du comportement, le logiciel détecte automatiquement la présence des personnes autorisées ou au contraire les menaces potentielles</p>	<b>Proposition de valeur unique</b>  <p>Automatisation totale du système de sécurité. Plus besoin d'activer ou désactiver le système de façon manuelle. Prévenir avant l'infraction ou l'évènement dangereux.</p>	<b>Avantage compétitif</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Réactivité et connectivité du système (notifications, visualisation des images en temps réels et du triggers)</li> </ul>	<b>Segments de clientèle</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Propriétaires de maisons individuelles ou résidences secondaires</li> <li>Entreprises</li> <li>Organisations publiques</li> <li>Personnes âgées</li> </ul>
<b>Alternatives existantes</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéo surveillance sans IA</li> <li>Détection des mouvements</li> <li>Assistance personnes âgées</li> </ul>	<b>Indicateurs de performance</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Nbr d'utilisateurs</li> <li>Vitesse de détection</li> <li>Précision de l'outil, exemple : nombre de faux positifs</li> </ul>	<b>Votre « Pitch »</b>  <p>Votre sécurité en toute intelligence</p>	<b>Canaux</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Vente directe aux clients via une équipe de vente</li> <li>Plateforme de vente en ligne</li> <li>Bouche à oreilles (donner des personnes contacts entourage pour avoir 3 mois gratuits)</li> </ul>	<b>Utilisateurs pionniers</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Technophiles équipés de domotique</li> </ul>
<b>Coûts</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Coûts de Recherche et Développement</li> <li>Hébergement serveur et site web</li> <li>Frais de personnel</li> <li>Coûts de marketing.</li> </ul>			<b>Revenus</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Accès au service sur abonnement</li> <li>Vente du matériel</li> <li>Frais unique pour la mise en œuvre et la configuration</li> </ul>	

## Réponse technique

Grace à un modèle de reconnaissance faciale et une analyse du comportement, le logiciel détecte automatiquement la présence des personnes autorisées ou au contraire les menaces potentielles.

Un logiciel d'intelligence artificielle, **capable d'interpréter en temps réel, le flux vidéo des caméras**, sera capable de détecter les choses suivantes :

- Reconnaissance faciale (ouverture fermeture des accès)
- Détection d'intrusions (personnes non-autorisées)
- Détection de comportements suspects
- Détection d'activités potentiellement dangereuses
- Détection d'accidents domestiques
- Détection de chutes
- Détection de nuisibles (animaux)



Le logiciel pourra prendre des décisions en autonomie, comme :

- Prévenir le propriétaire
- Prévenir la police
- Prévenir les secours
- Verrouiller les accès

## Moyens à disposition

**Ressources humaines** : équipe de recherche et développement (6 employés confirmés)

**Matériel** : locaux et matériel informatique

**Budget** : 200 000 €

**Délais** : 9 mois

## Partie n°2 Enjeux de la mise en œuvre

### Justification des choix

#### Pourquoi choisissons-nous le Lean Startup en début de projet ?

En tout début de projet, nous avons utilisé la méthode du **Lean Startup** pour nous assurer de produire un **produit minimum viable** (ou MVP, de l'anglais : minimum viable product) car c'est la version d'un produit qui **permet d'obtenir un maximum de retours utilisateurs avec un minimum d'effort**.

**L'équipe prévoit de livrer un logiciel fonctionnel à l'équipe technique, à la fin du sprint 3.**

De plus, le **Lean Startup** permet de s'assurer que tous les membres de l'équipe ont compris les objectifs et les besoins requis pour ce projet grâce au **Lean Canvas**.

Le **Lean Startup** nous a aidé en début de projet à :

- Formuler une hypothèse pour ce projet
- Tester le produit et valider l'hypothèse
- Construire, mesurer, apprendre (pivoter)



## Pourquoi choisissons-nous le framework Scrum pour la suite du projet ?

En tant que startup naissance, nous souhaitons mettre en place un cadre de travail **collaboratif**, **transparent** et **régulier**, nous permettant d'avoir un retour rapide de nos utilisateurs afin de poursuivre une amélioration continue, qui **réponde au mieux au besoin de nos clients**.

**Pour le développement du logiciel de détection, c'est le framework Agile Scrum qui a été choisi.** En effet, celui-ci offre la possibilité de livrer de nouvelles fonctionnalités innovantes de manière **incrémentale** : via les **sprints**.

Scrum est un framework prescrit quand le **projet est complexe : on ne peut pas anticiper ni planifier entièrement**. Cette méthode offre de la réactivité elle permet d'organiser les projets de manière pragmatique et transparente.

Les sprints aident les équipes à suivre le principe **Agile** consistant à « **livrer fréquemment des logiciels fonctionnels** » et incarnent la valeur Agile « **Privilégier la réponse au changement plutôt que le suivi d'un plan** ». Les valeurs Scrum de transparence, d'inspection et d'adaptation sont complémentaires à la méthodologie **Agile** et se trouvent au cœur du concept des sprints.

Tout au long du sprint, il y a toujours **une visibilité sur les tâches** de l'équipe et la progression de chaque tâche. De plus, tout le monde utilise **la même terminologie** et comprend son rôle et ses responsabilités. Cela crée un haut niveau de cohérence.

Le framework **Scrum** permet également de maintenir les équipes impliquées et motivées grâce à son approche consultative et corrective lors des **planifications de sprint**, des **revues de sprint** et des **rétrospectives de sprints**.

Il assure la qualité grâce à **des tests rigoureux**, à **l'attention portée aux détails** et à **l'apprentissage des sprints précédents**. Elle permet une amélioration continue grâce aux revues de sprint et aux rétrospectives de sprint. L'équipe peut mesurer et évaluer les succès et les échecs du sprint.

Enfin, les réunions quotidiennes **Daily Scrum** permettront à l'équipe de rester informée et connectée et renforcent le « nous », pour que tout le monde soit au courant de la situation et de l'avancement de l'équipe.

Nous avons choisi le framework **Scrum** plutôt que **Kanban** car ce dernier est plus adapté aux projets déjà lancés, avec sa logique de flux tirés. **Scrum**, par sa nature incrémentale, nous permettra d'installer progressivement nos processus et créer une synergie au sein de notre équipe fraîchement formée.





## Quelles solutions techniques sont choisies pour développer le logiciel ?

L'équipe de développement sera **totalelement autonome pour le choix des solutions techniques** et informatiques pour élaborer le logiciel. En effet, cette équipe est composée de développeurs expérimentés qui connaissent les **contraintes** et les **outils** adéquat au développement d'un logiciel de reconnaissance d'images.

Le noyau du logiciel sera **un modèle de Deep Learning**, entraîné pour la vision et la reconnaissance de visages, de corps, d'animaux ou d'évènements particuliers.

**Le développement de ce logiciel étant très complexes et pouvant présenter de nombreuses incertitudes en début de projet, une méthode Agile permettra d'apporter de la flexibilité, de la réactivité et de la cohésion à l'équipe, pour que le développement du logiciel se déroule dans de bonnes conditions et réponde aux attentes de nos clients.**

## La méthodologie Agile-Scrum

### L'équipe

Notre équipe se compose de **4 développeurs** en Intelligence Artificielle, d'un **Scrum Master** ainsi que d'un **Product Owner**.

<b>Product Owner (PO)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il a la charge de satisfaire les besoins des clients en menant à bien la livraison d'un produit de qualité.</li><li>- Il sert d'interface entre l'équipe technique, le client et les autres services de l'entreprise.</li><li>- Il est le premier responsable de la conception du produit.</li><li>- Interprète les besoins des clients et les transforme en outils fonctionnels.</li></ul>
<b>Scrum Master (SM)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il organise les rituels Agile-Scrum en planifiant les différents sprints, les Daily Scrums, et le Sprint Review.</li><li>- Il suit le bon déroulement de la méthode Scrum en impliquant chaque membre de l'équipe au maximum</li><li>- Veille à la bonne application de la méthode en accompagnant chaque collègue de près</li></ul>
<b>Les développeurs</b>	C'est une équipe de 4 personnes, spécialisée en intelligence artificielle. Ils sont responsables de la réalisation concrète du projet et possède une forte expertise technique.

### Applications digitales

Une application sera utilisée par toute l'équipe pour mettre en place le framework **Scrum**. Après concertation lors du premier sprint planning, il a été décidé d'utiliser l'application **Trello**.



## Chronologie Scrum

Avant le premier sprint / Après chaque sprint	
<b>Product Backlog</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussion entre le client et PO pour la compréhension d'objectifs et besoins du projet.</li> <li>- Création des <b>user stories</b></li> <li>- Définir la priorité grâce à l'utilisation de <b>MoSCow</b></li> <li>- Mettre à jour le backlog après chaque revue de sprint</li> <li>- Prioriser en fonction de l'objectif et des besoins du client</li> </ul>
Avant chaque sprint	
<b>Sprint planning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilité par le Scrum Master</li> <li>- La Dev Team discute et décide de l'engagement du sprint</li> <li>- La Dev Team ajoute / met à jour le <b>Sprint Backlog</b></li> </ul>
<b>Sprint backlog</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>User Stories sélectionnées</b> par l'équipe de développement</li> <li>- Voter et décider le point d'effort en utilisant le <b>planning poker</b></li> <li>- Mettre à jour les <b>Burndown</b> charts après chaque revue de sprint</li> </ul>
Pendant chaque sprint	
<b>Daily Scrum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 mn de réunion chaque matin (à 9h30)</li> <li>- Facilité par le Scrum Master avec la Dev Team</li> <li>- Discussion : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Accomplissement : <b>Qu'ai-je fait ?</b></li> <li>o Objectifs : <b>Qu'est-ce que je fais ?</b></li> <li>o Obstacles que les membres de l'équipe rencontrent : <b>Qu'est ce qui me bloque ?</b></li> </ul> </li> <li>- Conserver les comptes rendus de réunions</li> </ul>
Après chaque sprint	
<b>Sprint Review</b>	Réunion après la fin du sprint <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilité par Scrum Master</li> <li>- Le client, le PO, le Scrum master et la Dev Team</li> <li>- Discussion : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Résultat du sprint</li> <li>o Démonstration de l'application</li> <li>o L'objectif du sprint (sprint goal) est-il atteint ?</li> </ul> </li> </ul>
<b>Sprint Retrospective</b>	Réunion après le Sprint Review <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour améliorer le style de travail</li> <li>- Utiliser la méthode <b>Starfish</b></li> <li>- Conserve les comptes rendus de réunion dans Google Sheet</li> </ul>



## Product Backlog

Le **Product Owner est le responsable du backlog** et affine généralement ce dernier avec l'ensemble de l'équipe qui va faire murer les **users stories** pour qu'elles soient prêtes à être prises en charge par les développeurs. Il se peut que l'équipe de développement rédige les users stories techniques mais c'est toujours **le Product Owner qui va prioriser l'ensemble des items**.

## Product backlog

En tant que...	Je souhaite...	Afin de...	Priorité	Statut
Propriétaire	Déverrouiller ma porte par reconnaissance faciale	Ne pas avoir à sortir mes clés	Haute	Non-démarré
Propriétaire	Verrouiller ma porte automatiquement quand je pars	Ne pas oublier de sécuriser mon domicile	Haute	Non-démarré
Utilisateur	Régler les paramètres de l'application	Gérer le fonctionnement selon mes préférences	Haute	Non-démarré
Gérant de commerce	Détecter les menaces de vol	D'éviter les vols ou les comportements inadaptés	Moyen	Non-démarré
Aide à domicile	Surveiller les patients	D'éviter les accidents	Moyen	Non-démarré
Parent	Être prévenu en cas de chute	Réagir rapidement ou laisser l'IA prévenir les secours	Moyen	Non-démarré
...	...	...	...	...

## Exemple d'User Story détaillée

<b>Titre :</b> Ouverture de la porte par reconnaissance faciale	<b>Priorité :</b> Haute	<b>Estimation d'effort :</b> à déterminer au sprint planning
<b>En tant que</b> Propriétaire, <b>j'ai besoin de</b> déverrouiller ma porte par reconnaissance faciale, <b>afin de</b> ne pas avoir besoin de sortir mes clés.		
<b>Critère d'acceptation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reconnaissance de l'individu sous différent angles et tenues</li><li>- Détection fiable : faible taux d'erreur</li><li>- Activation fiable du verrou et de la porte</li></ul>		



## Sprint Planning

Toute l'équipe Scrum (Product Owner, Scrum Master et les Développeurs) est présente à cette réunion. Son objectif est de **décider des éléments du product backlog à développer dans la limite du temps imparti**. En tenant compte des axes d'amélioration tirés de la rétrospective du sprint précédent, **c'est l'équipe de développement décide des éléments du product backlog qui figureront dans le prochain sprint**.

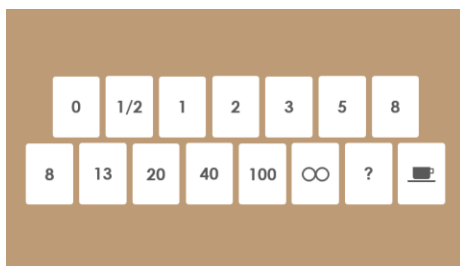
Le sprint planning consiste à déterminer un **Objectif de sprint** puis à **planifier les fonctionnalités et user stories jugées prioritaires** parmi toutes celles répertoriées dans le backlog produit.

- **Choix des User Stories pour le sprint**
- **Découpage des user stories en tâches**
- **Points d'efforts sur les user stories**

### Pour estimer les difficultés POKER PLANNING

Cette pratique permettra d'estimer les points de difficultés ou story points.

L'estimation se fera en points, à l'aide de cartes spécifiques suivante en recherchant le consensus au sein du groupe.



## Planification du sprint 1

La **durée** choisie de nos sprints est **d'un mois**. Le PO et le SM ont choisi cette durée car elle répond bien aux délais de développement d'une fonctionnalité opérationnelle de nos logiciels. **Chaque incrémentation nous permet de livrer une fonctionnalité qui viendra s'ajouter au produit existant**. La planification du sprint est effectuée en collaboration avec toute l'équipe Scrum **et dure 8h, le lundi (premier jour du sprint 1)**.

Lors d'une journée de concertation avec tous les membres de l'équipe, **il a été décidé le Sprint back log suivant** :



<b>Sprint 1 : Sprint back log</b>	
<b>Pourquoi ce Sprint est-il important ?</b> <i>(Objectif de Sprint)</i>	Ce premier sprint est important car nous développerons les <b>fonctionnalités de base</b> de nos logiciels ainsi que son <b>architecture initiale</b> . Il pose les fondations pour les sprints suivants.
<b>Que peut-on faire ce Sprint ?</b> <i>(Eléments du product back log)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaissance faciale</li> <li>- Déverrouillage automatique de la porte</li> <li>- Verrouillage automatique de la porte en cas de départ</li> <li>- Réglages des paramètres de l'application</li> </ul>
<b>Comment le travail choisi sera-t-il réalisé ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de l'application en Python</li> <li>- Fabrication et entraînement d'un modèle de Machine Learning de reconnaissance faciale</li> <li>- Développement d'une interface utilisateur</li> <li>- Teste de compatibilité avec le matériel vidéo</li> <li>- Teste des fonctionnalités en situation réelle</li> </ul>
<b>Méthode d'estimation des points d'effort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning poker</li> </ul>

## Le Daily Scrum

**Une réunion est prévue, debout, tous les matins à 9h30.** Elle sera animée par le Scrum Master, mais l'objectif principal est que tous les membres de l'équipe s'expriment. Chacun devra soulever les questions suivantes :

- **Qu'ai-je fait hier ?**
- **Que fais-je aujourd'hui ?**
- **Qu'est-ce qui me bloque ?**

Une discussion sera animée parmi les membres de l'équipe pour aider et débloquer un participant si besoin. La réunion peut éventuellement se tenir en visioconférence. Mais la présence physique reste à privilégier. Il est important de consigner les échanges de cette réunion dans un bref rapport.



## Le Scrum Board (Tableau Scrum)

**Le Scrum Board est une représentation visuelle du travail à accomplir** par une équipe Scrum lors d'un sprint. C'est un outil essentiel du framework **Scrum**, qui permet de suivre dans un tableau la réalisation des user stories et des tâches lors du sprint.

Différentes colonnes y sont dessinées, déterminant chacune un état d'avancement. La subdivision la plus classique d'un Scrum Board est la suivante :

- **Colonne 1** : User Stories ou Backlog : cette section affiche la liste de toutes les user stories du Backlog du sprint en cours.
- **Colonne 2** : À faire : dans cette colonne sont indiquées les tâches qui n'ont pas encore été commencées.
- **Colonne 3** : En cours : cette catégorie affiche les tâches en cours d'exécution.
- **Colonne 4** : Fait : correspondant généralement à la dernière colonne de droite, c'est là que vous voyez les tâches terminées.

**Des post-its colorés** représentent les User stories et leurs tâches associées, et sont placés dans les colonnes en fonction de leur état d'avancement. Plus l'équipe avance, plus les post-its sont déplacés vers la droite.

Nous prévoyons d'utiliser un Scrum Board physique, bien en évidence, dans l'open-space où travaille l'équipe.

User Stories	Tâches à accomplir	En cours	Terminé
Reconnaissance faciale	-Installation de l'environnement -Développement d'un modèle de Deep Learning de reconnaissance faciale		
Déverrouillage automatique de la porte	- Développement de l'interface logiciel-verrou -Réalisation de tests utilisateurs		
Verrouillage automatique de la porte en cas de départ	-Développement du module de détection de présence -Développement de la fermeture automatique		
Réglages des paramètres de l'application	- Développement d'un espace d'administration - Ajout de paramètres personnalisables		



## La revue de sprint

**L'équipe Scrum** (le Product Owner, le Scrum Master et l'équipe de développement) **présente le travail effectué au cours du dernier sprint aux parties prenantes du projet**. C'est vraiment un **temps de présentation de l'incrément de produit** où chacun peut faire ses retours.

**L'équipe célèbre ses réussites**, les tâches terminées dans le cadre de l'itération et récolte un feedback immédiat de la part des parties prenantes du projet. La revue de sprint menée à chaque fin d'itération permet aux parties prenantes de suivre la conception du produit et de l'adapter si besoin.







## Compte rendu de la revue de sprint 1

User Story	Bilan	Amélioration / Solution
Reconnaissance faciale	Elle n'a pas été terminée car elle a présenté des contraintes techniques inattendues. Le logiciel de reconnaissance faciale n'est pas complètement opérationnel car il ne répond pas au critère d'acceptation du Product Owner. Par exemple, le logiciel reconnaît mal les visages avec une barbe.	Cette user-story n'est pas terminée mais elle est essentielle au produit fini. Cette user story retourne au Product Back Log pour être retraitée : réévaluée, redécoupée ou réécrite complètement. Il est fort probable que cette user story figure au sprint 2 car c'est une fonctionnalité essentielle de notre produit.
Déverrouillage automatique de la porte	Cette user story répond aux critères d'acceptation. Elle est donc signalée comme complétée dans le Product Backlog par le Product Owner.	
Verrouillage automatique de la porte en cas de départ	Le détecteur de présence fonctionne comme attendu. Cette user story est donc signalée comme complétée dans le product backlog.	
Réglages des paramètres de l'application	L'user-story « paramétrage de l'application » est encore rudimentaire et bien que répondant aux critères d'acceptation, n'apparaît pas comme satisfaisante à la majorité des membres de l'équipe. Durant la revue de sprint, les utilisateurs et les développeurs ont conclu que l'interface manquait d'ergonomie et d'esthétisme.	L'user-story « paramétrage de l'application » est notifiée comme complétée dans le Product Back log. Mais une nouvelle <b>User Story « Design de l'espace d'administration »</b> est ajoutée au Product back Log. Sa priorité est haute. Cette user story sera sûrement ajoutée rapidement dans un sprint à venir.



## La rétrospective de sprint

L'**amélioration continue** au fil du temps est un principe fondamental de la structure Scrum, c'est pourquoi une **rétrospective** est intégrée à chaque sprint. L'équipe Scrum est ainsi toujours en mesure d'apprendre et de tirer les leçons nécessaires à l'amélioration des sprints suivants. De cette façon, **chaque sprint individuel fonctionne comme un cycle d'apprentissage permettant aux équipes d'affiner leur processus de planification de sprint.**

Une rétrospective de sprint aide notre équipe à :

- **Célébrer (et encourager) les démarches positives.**
- **Identifier les axes d'amélioration.**
- **Élaborer un plan** pour mettre en œuvre les améliorations du processus de planification du sprint.

Lors d'un atelier **Starfish**, il a été dégagé les points suivants :

Plus de	Moins de	Commencer	Arrêter	Continuer
-d'échange entre les développeurs quand l'un d'entre eux bloque sur un problème	-courriels du service technique	-écrire la documentation du logiciel en parallèle du développement	-partage de memes sur le canal dédié	-partager des articles de veille sur le group chat

1. Les développeurs s'engagent à mieux communiquer entre eux pour partager leurs ressources et leurs compétences.
2. Le Scrum Master recevra tous les emails du service techniques et ne transmettra uniquement ceux qui sont réellement nécessaires.
3. La rédaction de la documentation est ajoutée par le Product Owner au product back log et sera discuté lors du prochain sprint planning.
4. L'équipe s'engage à moins partager de contenus distrayants.
5. L'équipe continuera de partager des articles et ressource qu'elle juge pertinent pour le travail en cours.



## Partie n°3

### Bilan du projet

De part la complexité et les incertitudes d'un projet de développement d'un logiciel d'intelligence artificielle, la méthodologie **Agile-Scrum est tout à fait indiquée**. Elle offre de nombreux avantages (cités plus haut) et une flexibilité adéquate.

La mise en place de cette méthode demande un temps d'adaptation à l'équipe, mais on constate **une nette amélioration au fil des itérations (sprints)**.

Le projet de développement étant relativement long, l'équipe a eu le temps de bien de familiariser avec tous les outils et les rituels Agile-Scrum, ainsi qu'avec les applications de gestion de projet.

Le Daily Scrum matinal devient une habitude solidement encrée dans l'équipe.

### Améliorations envisagées

1. Effectuer une meilleure évaluation du temps de réalisation d'une User-Story
2. Effectuer une meilleure évaluation des priorités
3. S'assurer que tous les membres de l'équipe aie bien compris le déroulement et les rituels de la méthodologie

## Conclusion

### Apprentissages, perspectives pour le projet professionnel

De nombreuses entreprises, en particulier technologiques, ont bien compris les avantages pour leurs équipes de développement, **et la valeur ajoutée que la méthodologie Agile-Scrum** apporte à leurs clients.

En tant que future développeur de logiciel d'intelligence artificielle, et donc futur membre d'une équipe de développement, **il est très important pour moi de bien comprendre la méthodologie Agile-Scrum** dont on entend beaucoup parler mais que peu de personnes sont capable d'expliquer en détails.

C'est donc tout naturellement que **cette formation Agile-Scrum vient s'ajouter à mes compétences** et que je chercherai à approfondir mes connaissances dans ce domaine.

J'espère un jour intégrer une équipe qui utilise cette méthode plutôt qu'une gestion de projet classique et verticale.

