

# PROJET 11

## RÉALISER LE CADRAGE D'UN PROJET IA

VISANT A DÉVELOPPER UNE APPLICATION MOBILE DE RECOMMANDATION D'ARTICLES VESTIMENTAIRES BASÉE SUR DES PHOTOS

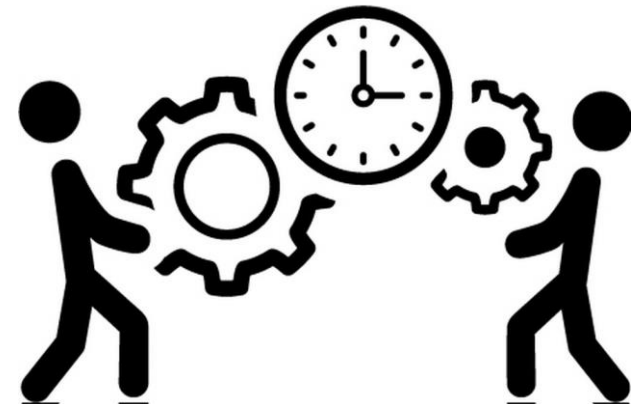
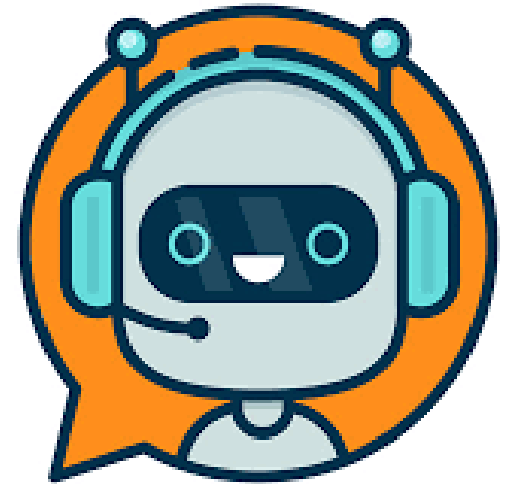
#ROI #OBJECTIFS DE KPI'S #AGILE #CHIFFRAGE #RISK MITIGATION  
#RGPD #ETHIQUE & IA

## Ingénieur IA

Développez et intégrez des algorithmes de Deep Learning au sein d'un produit IA

OPENCLASSROOMS

OUDDANE NABIL



Projet 11

## Réaliser le cadrage d'un projet IA

### A. INTRODUCTION

1. Contexte
2. Objectifs
3. Résumé

### B. Objectifs et KPI's

### C. Méthodologie Gestion de Projet

### D. Ressources

### E. Risques

### F. RGPD

### G. Enjeux Ethiques

**A**

# INTRODUCTION

# 1. Contexte

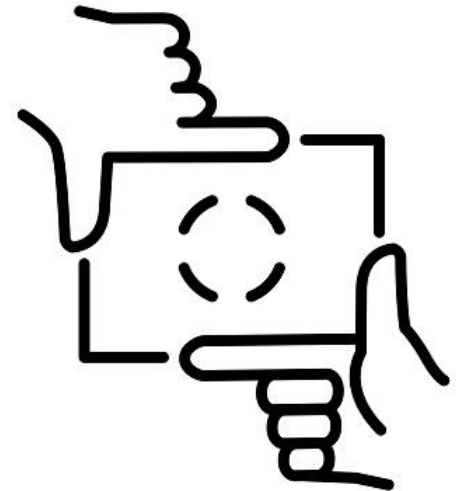


- **ENJEU Compétences DU P11:**

- Réaliser le cadrage du projet pour le présenter au COMEX

- **ENJEU global:**

- Développer une application mobile de recommandation d'articles vestimentaires basée sur des photos
- Permettre aux utilisateurs de se prendre en photo avec leurs habits favoris pour obtenir en retour des recommandations d'articles de même style



## 2. Objectifs à délivrer

- Un slide de pitch du projet
- Des slides de gains attendus et des objectifs du projet
- Evaluer le succès de application



- Quelques sildes de la methode AGILE
- Backlog du projet (qui évoluera au cours du projet)
- liste qui priorise les fonctionnalités devant être améliorées ou développées, relativement à un produit ou un service, liste de tâches pouvant être assignées à un projet
- 5 Users stories priorisées



BACKLOG



People Expertise



- Des slides présentant les moyens à mettre en oeuvre pour délivrer le projet et atteindre les objectifs:

- Les profils techniques nécessaires
- Les moyens technologiques nécessaires
- L'estimation des couts financiers



RISK MANAGEMENT



- Plan d'action de mitigation des principaux risques identifiés du projet
- Les enjeux légaux et ethiques
- Biais du modèle
- Collecte de données personnelles
- Prise en compte du RGPD italien (1er pays de lancement)

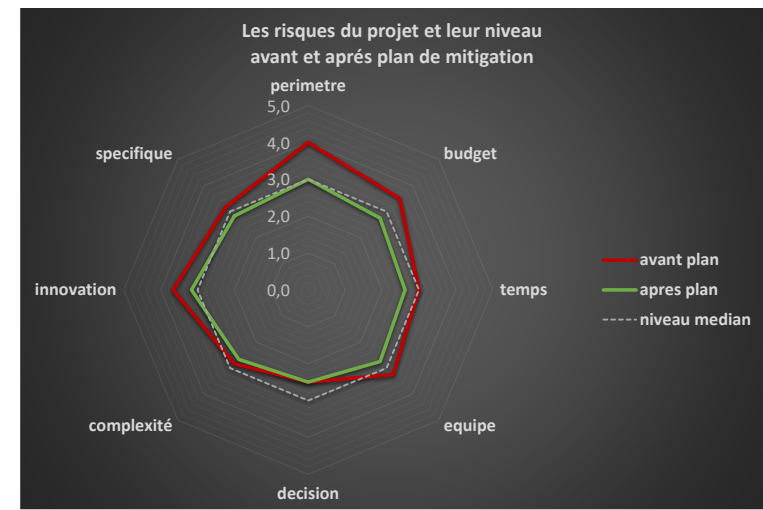
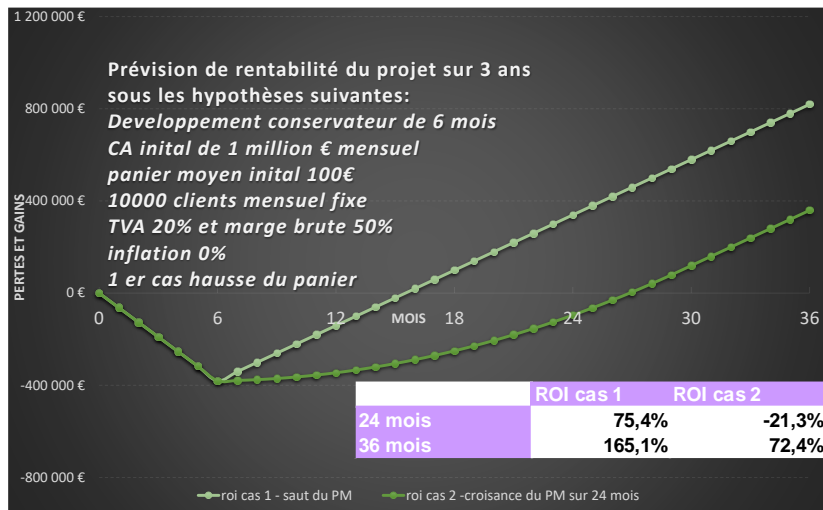
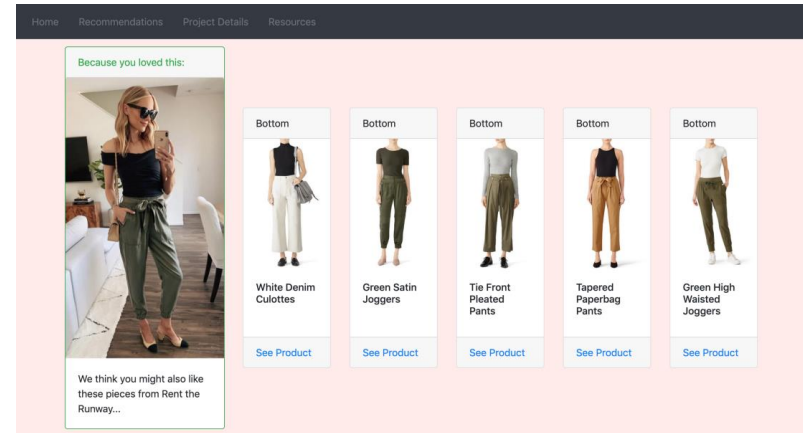
# 3. Résumé Fashion - Insta - Recommender



- **Comment augmenter facilement son CA? En augmentant le panier moyen**
- **Mieux comprendre les attentes du client et lui recommander des articles cohérents**



**Développer une application de recommandation d'articles basée sur les propres photos des clients vêtus de leurs pièces préférées**





# OBJECTIFS ET KPI'S

# E-Commerce : Comment augmenter le CA?

## ▪ Attirer de nouveaux clients



- **Problème: le cout d'acquisition client est rarement bon marché**
  - Processus lent et difficile
  - De **5 à 25 fois plus couteux** que la fidélisation des clients existants
  - Les **clients réguliers dépensent en moyenne 67%** de plus que les nouveaux clients

## ▪ Augmenter le panier moyen



## ▪ Comment faire ?

- **Fidéliser sa clientèle**
- **Leverager sur des techniques d'up selling et de cross selling**
  - Bien comprendre les attentes de ses clients en proposant des articles cohérents avec le bon timing

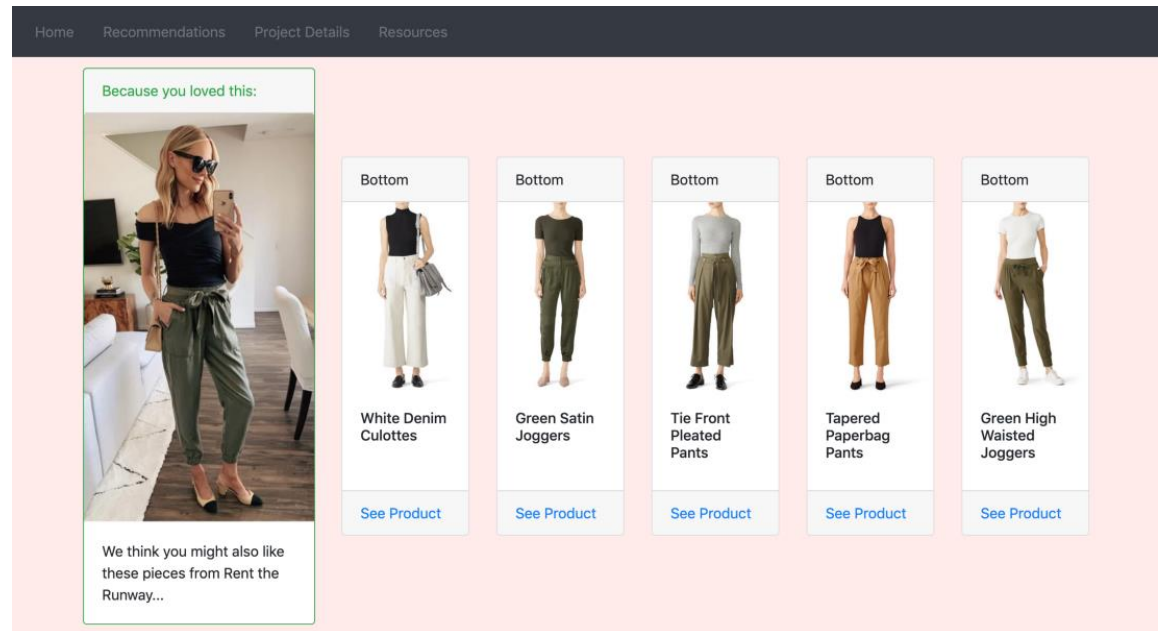
*Mettre en place des algorithmes de recommandation intelligents*

- Inciter des achats avec des offres qui se déclenchent à partir d'un certain seuil de vente



# Fashion - Insta : Quel outil pour augmenter le CA?

- *selon l'analyste de Forrester Research, Sucharita Kodali, les recommandations de produits génèrent en moyenne de 10 à 30% des chiffres d'affaires des sites e-commerce*
- Idée pragmatique pour fashion-insta:
  - Développer une application de recommandation d'articles basée sur les propres photos des clients vêtus de leurs pièces préférées



# Fashion - Insta : les objectifs de KPI

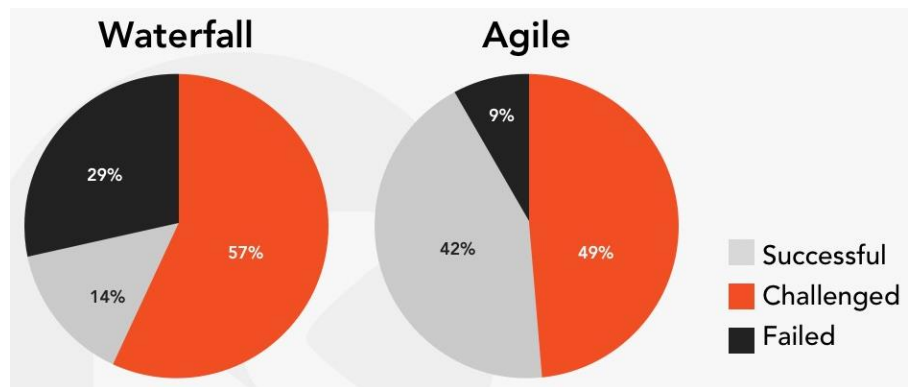
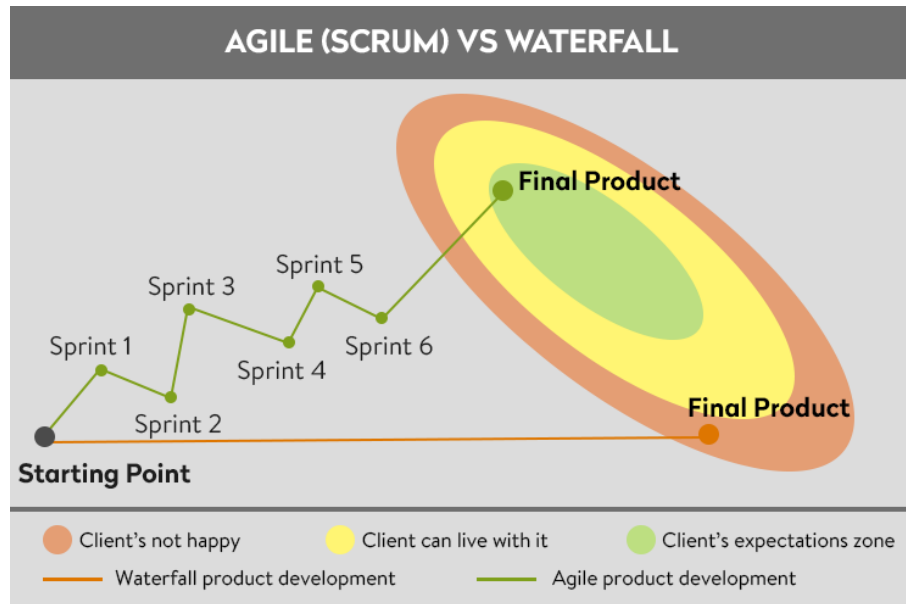
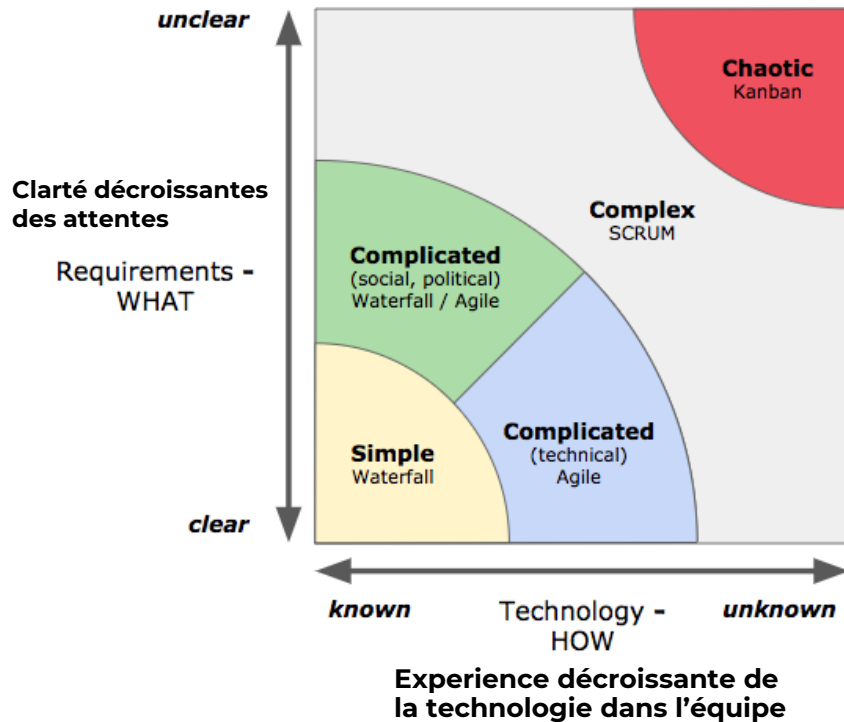
- **Panier moyen : +10%**
  - *Augmenter de 100 à 110€*
  - **Meilleure compréhension des attentes du client**
    - Produits recommandés en ligne avec les attentes du client
    - Meilleures propositions d'up selling
    - Meilleures propositions de cross selling à la validation du panier
- **Taux de conversion: 3,2%**
  - *Améliorer de 2,8% à 3,2%*
  - **Moins d'indécision**
- **Taux d'abandon panier: 60%**
  - *Réduire de 70% à 60%*
    - *Mieux recommander, mieux satisfaire le client, baisser la durée moyenne de session avant achat*
- **Marge nette: 25%**
  - *Augmenter de 22 à 25%*
- **Acquisition bon marché de nouveaux clients**
  - *Bouche à oreille grâce à l'innovation et l'expérience utilisateur améliorée contribuant à la satisfaction des clients*





# METHODOLOGIE GESTION DE PROJET

# Waterfall vs Agile



# Waterfall vs Agile



- **Méthode Waterfall**

- **Avantages**

- Modèle éprouvé depuis 50 ans
    - Efficace pour:
      - Des projets structurés sur des marchés stables
      - de petits projets:
    - Respect du cahier des charges
    - Budget précis

- **Inconvénients**

- **Rigide**
      - Pas flexible face aux imprévus
      - Ajustement de fin de projets **couteux**
    - **Déphasé** avec le besoin final du client dans un marché dynamique
    - **30%** des projets sont **des échecs**

- **Méthode Agile**

- **Avantages**

- **Flexible et rapide**
    - **Cost efficient**
    - **Meilleure satisfaction du client**
      - Qui est au centre du projet
      - Meilleur contrôle du produit final
    - **Meilleure cohésion des équipes**
      - Organisation collaborative
    - **Seulement 10% d'échec**
    - **Meilleur pour les projets complexes**

- **Inconvénients**

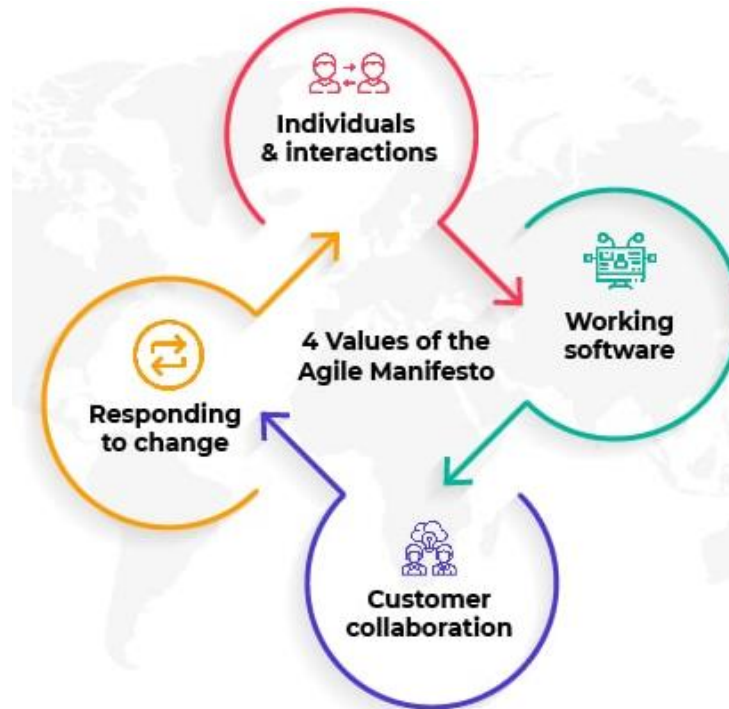
- Le produit final peut être très différent du produit initial souhaité
      - mais satisfaire le client (avantages)
    - Risque de multiplication des sprints
    - Beaucoup de temps de débogage
    - Moins de documentation
      - Passage de compétences
    - Pas toujours simple
      - de coordonner de grosses équipes
      - De faire adopter la culture agile

# Agile : 4 valeurs clés

## Communication:

Privilégier les interactions aux outils et process

Flexibilité:  
s'adapter aux  
changements



## Qualité:

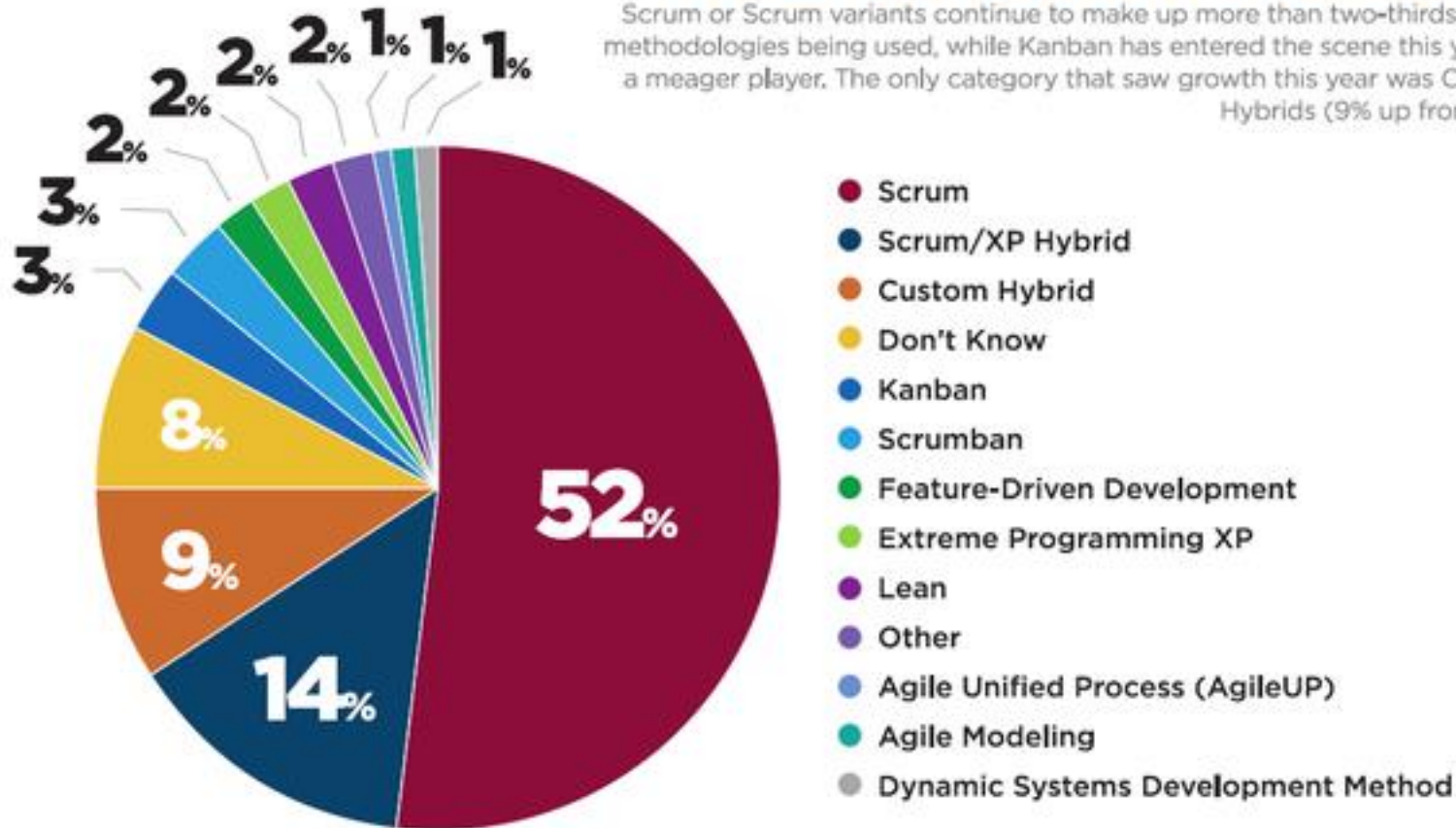
Cibler un produit opérationnel, fonctionnel et de qualité plutôt que mettre en œuvre une documentation

Relation de collaboration avec le client:  
plutôt que d'engagement contractuel

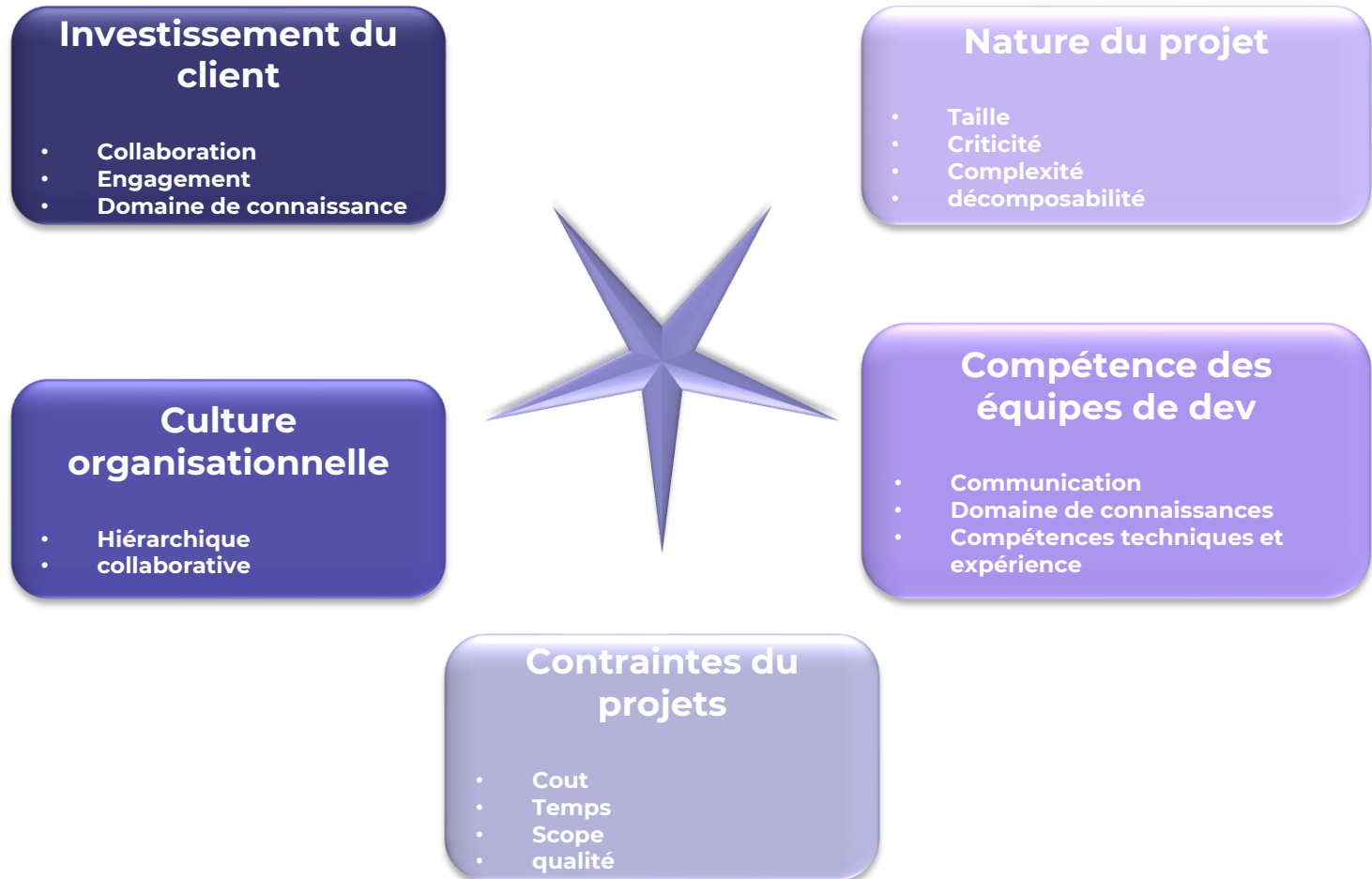
# Agile : plusieurs sous méthodologies

## AGILE METHODOLOGY USED

Scrum or Scrum variants continue to make up more than two-thirds of the methodologies being used, while Kanban has entered the scene this year as a meager player. The only category that saw growth this year was Custom Hybrids (9% up from 5%).



# Agile : quels critères pour choisir sa méthode agile

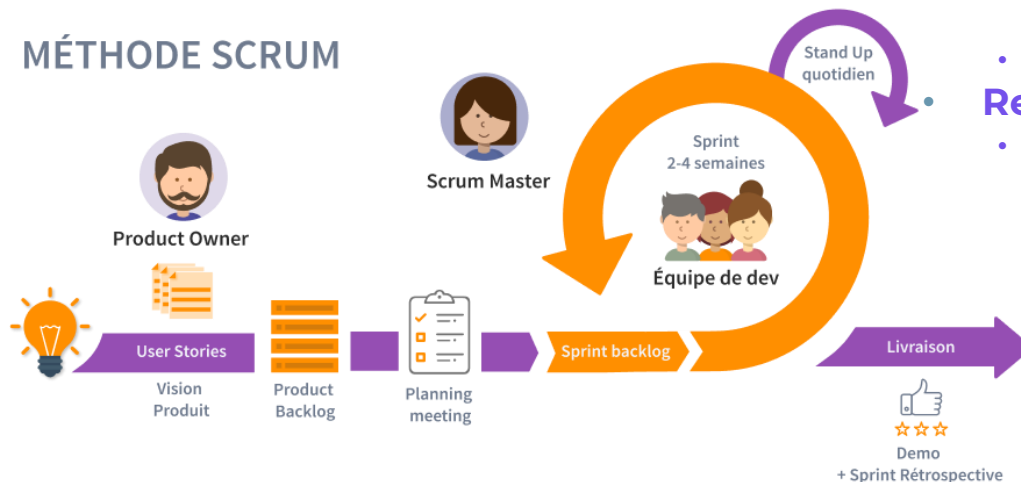




# Agile : par quoi commencer? SCRUM exemple

- **Choisir le projet** qui devra durer de 1 à 3 mois dans l'idéal
  - **Choisir l'équipe** qui se chargera du projet
  - **Préparer le backlog:**
    - Boîtes à idées de fonctionnalités
    - Définir les clients
    - Définir les différents acteurs
    - définir la liste des livrables, qui peuvent être redéfinies en user stories agiles
    - Prioriser les actions suivant l'avis du client
  - **Choisir la méthodologie**
    - FDD, SCRUM par exemple
- **Définir le SPRINT**
    - Définir la Durée du sprint (1 à 2 semaines pour SCRUM)
    - Définir les dates des meetings (exemple SCRUM)
      - **Sprint planning** 2 à 4h (avant le lancement du sprint avec le product owner et les équipes)
        - Savoir ce qu'on veut accomplir
        - Evaluer les dispos
        - Planifier le sprint, les tâches à accomplir et les deadlines
      - **Daily standup meeting** (résumé quotidien du travail accompli et des points bloquants)
      - **Sprint review meeting** (à la fin du sprint)
        - Présenter ce qui a été développé
        - Récupérer du feedback du client
      - **Sprint rétrospective**
        - Debrief post sprint sans product owner
      - **Product backlog refinement** (entre les sprints)
        - Clarifier et prioriser
    - Suivre les progrès et ajuster le plan
- Rester AGILE**
- Modifier le plan d'action en cours de route pour s'adapter

## MÉTHODE SCRUM



# **D** RESSOURCES

# Quelle technologie pour l'application?

Le Multiplateforme -> meilleur compromis qualité - coût



## Native

Performante, sur mesure  
Avec des fonctionnalités avancées  
Couteux en dev et maintenance  
Un projet par os

## Web

Peu couteuse, flexible aux évolutions  
pour projets peu complexes  
**ONLINE obligatoire**  
Pas de fonctionnalités mobiles lentes

## Hybride

Entre le native et le web  
**ONLINE obligatoire**

## PWA

Alternative à l'application web  
Peut gérer du cache et quelques fonctionnalités  
Peut fonctionner OFFLINE  
Performances meilleures que l'app web et l'hybride



## React native

Une grosse proportion  
du code natif est  
généré

## Flutter

Une grosse proportion du  
code natif est généré

## Native script

Une grosse proportion du code  
natif est généré

## Multiplateformes

Avec une qualité proche  
du native  
Développeurs plus chers



# Chiffrage ressources humaines / développement

PROFIL	RESPONSABILITES	TARIF JOUR MOYEN	CHARGE HORAIRE	TARIF 3 MOIS 65 JOURS	TARIF 6 MOIS 130 JOURS
product owner	client collaboratif qui orientera les exigences via des user stories et validera les livrables	700,00 €	50%	22 750,00 €	45 500,00 €
scrum master	coach agile - qui sera garant de l'application des guidelines SCRUM-agile	700,00 €	33%	15 015,00 €	30 030,00 €
app designer	responsable du design de l'application	450,00 €	50%	14 625,00 €	29 250,00 €
front end developpeur	responsable du codage de l'interface de l'application en react ou flutter	600,00 €	100%	39 000,00 €	78 000,00 €
back end developpeur	responsable de la manipulation des données requises , de l'architecture, de la securité, des tests, de l'integration cloud	600,00 €	100%	39 000,00 €	78 000,00 €
ingenieur IA	sera responsable du developpement du système de recommandation	750,00 €	100%	48 750,00 €	97 500,00 €
dpo	responsable conformité de la protection des données dans la société	NA	transversal		
			<b>TOTAL BRUT</b>	<b>179 140,00 €</b>	<b>358 280,00 €</b>

# Chiffrage ressources azure

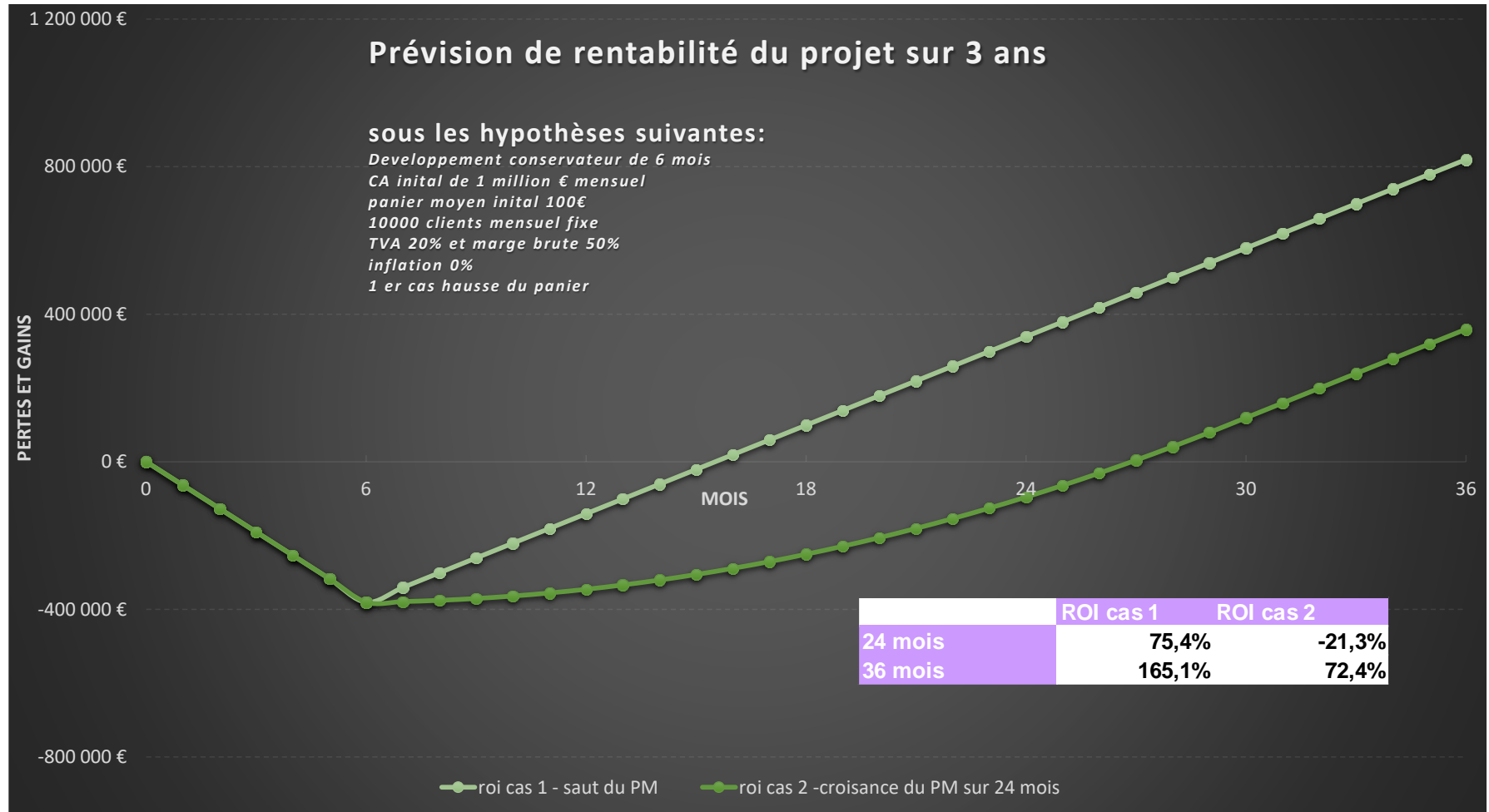
<https://azure.microsoft.com/fr-fr/pricing/calculator/>

description	type	reference	proc	ram	stockage	mémoire GPU	utilisation	couts	dev	prod
AZURE MACHINE LEARNING Machine pour l'entrainement DEEP LEARNING avec hypothèse demandant de la puissance GPU de calcul attention à l'obsolescence	GPU tesla k80 de nvidia / deep learning (hors service en aout 2023)	NC6	6	56	340	12	730h	\$850,00		
		NC12	12	112	680	24		\$1 700,00		
		NC24	24	224	1440	48		\$3 400,00		
	GPU tesla P100 2x supérieur à NC (hors service en aout 2023)	NC6_v2	6	112	736	16		\$2 000,00		
		NC12_v2	12	224	1474	32		\$4 000,00		
		NC24_v2	24	448	2948	64		\$8 000,00		
	GPU tesla v100 nvidia 1,5x sup à NC v2	NC6_v3	6	112	736	16		\$2 800,00	1,00	
		NC12_v3	12	224	1474	32		\$5 600,00		
		NC24_v3	24	448	2948	64		\$11 200,00		
	GPU T4 de nvidia deploiement IA / inference temps reel charges travail graphiques ou visuel	NC4as T4_v3	4	28	180	16		\$500,00		à voir
		NC8as T4_v3	8	56	360	16		\$686,00		
		NC16as T4_v3	16	110	360	16		\$1 100,00		
		NC64as T4_v3	64	440	2880	64		\$4 000,00		

description	référence	cœur	ram	stockage	couts	dev	prod
AZURE APP SERVICE POUR L'hébergement du modèle DEEP LEARNING	basic	b1	1	1,75	10	\$13,00	
	linux (x2 pour du windows)	b2	2	3,5	10	\$26,00	
		b3	4	7	10	\$51,00	
	standard	S1	1	1,75	50	\$65,00	
	linux (x2 pour du windows)	S2	2	3,5	50	\$131,00	
		S3	4	7	50	\$262,00	
	premium v2	p1v2	1	3,5	250	\$82,00	1,00
	linux (x2 pour du windows)	p2v2	2	7	250	\$164,00	
		p3v2	4	14	250	\$330,00	
	premium v3	p1v3	2	8	250	\$127,00	
	linux (x2 pour du windows)	p2v3	4	16	250	\$254,00	
		p3v3	8	32	250	\$500,00	

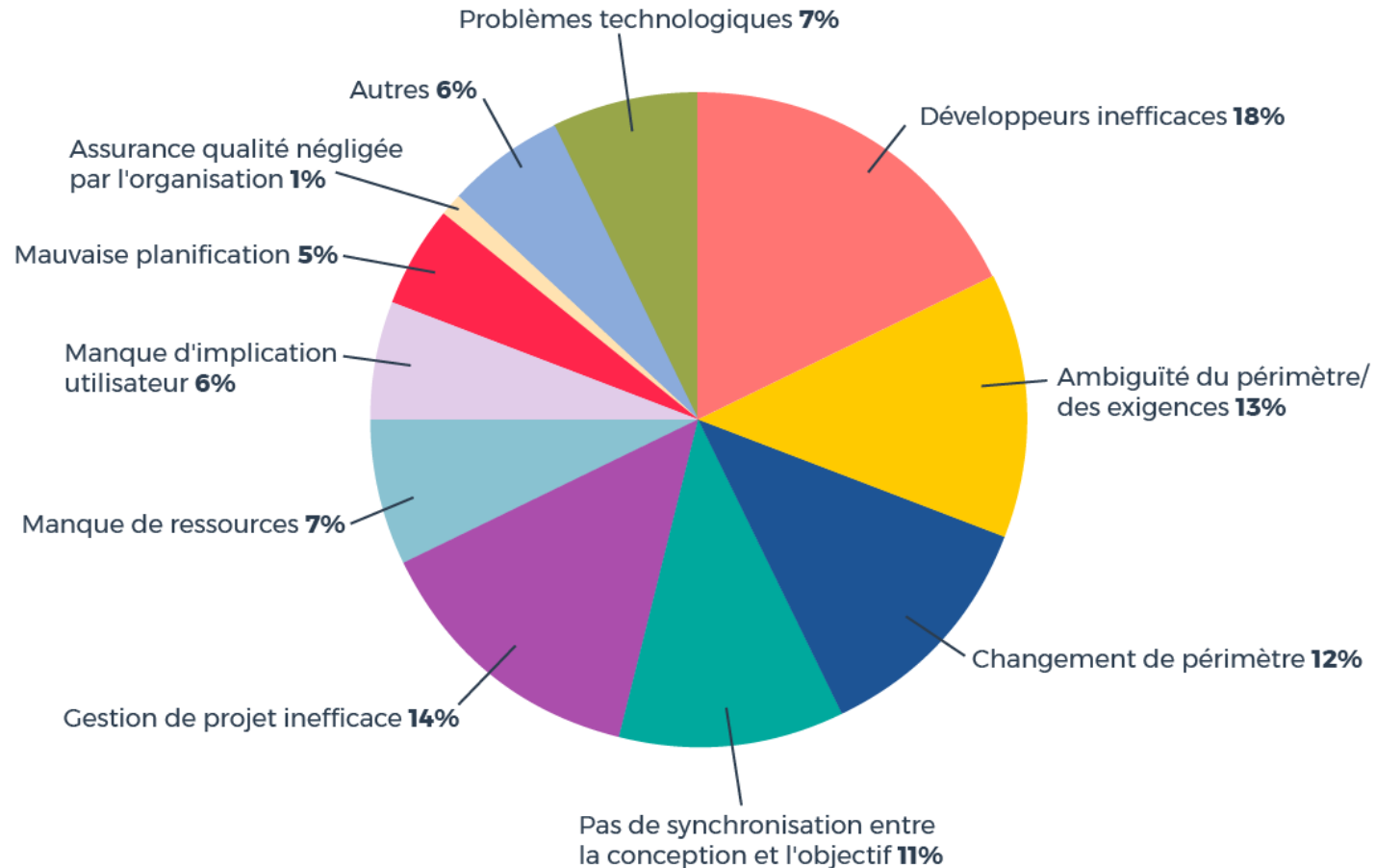
description	type	cœur	ram	stockage	instance	charge supp	couts	dev	prod
AZURE FUNCTIONS	premium	1	3,5	250	1	1	\$310,00	1,00	1,00
pour l'architecture de recommandation	standard	20 millions d executions de 100ms avec une mémoire de 1536					\$45,00		
AZURE COSMO DB	debit provisionné		unite requetes/s	stockage			couts	dev	prod
data base as a service fast & scalable			500	1000		730h			
pour acclerer l'archi de recommandation			5000	2000					
	serverless		10 million	1000			\$252,00	1,00	1,00
AZURE BLOB STORAGE	standrad		operation ecriture	stockage			couts	dev	prod
pour stocker tout type de fichiers comme des photos	premium		1 million	1000			\$151,80	1,00	1,00
	type		transactions	stockage			couts	dev	prod
AZURE STORAGE STOCKAGE TABLE	standard		10 million	1000			\$45,40	1,00	1,00
TOTAL CHARGE DEVELOPPEMENT MENSUEL								DEV	PROD
								\$3 641,20	\$841,20

# Retour sur investissement du projet



# **E** RISQUES

# Pourquoi les projets échouent?





# Plan de prévention

		avant plan				apres plan							
		Probabilité	Gravité	Moyenne	Criticité								
		P	G	M	C	Responsable du suivi du risque	Prévention	Réparation	P	G	M	C	
perimetre	1	Réalisation d'un produit incohérent avec les attentes et les besoins	3	5	4	15	SCRUM MASTER	-Sprint planning -Sprint review planning -product backlog refinement	modifier le backlog augmenter la frequence de collaboration PO-dev	2	4	3	8
budget	2	Dépassement de budget	3	4	3,5	12	SCRUM MASTER	- dashboard suivi budgetaire - Prioriser les fonctionnalités envisagées - prévoir une enveloppe en cas de dépassement	-priorisation -adaptation -rationalisation avec d'autres projets - valider un budget additif	2	3	2,5	6
budget	3	Impossibilité de faire évoluer le budget en cours de projet	3	4	3,5	12	PO	- estimation haute du budget - Prioriser les fonctionnalités envisagées - prévoir une enveloppe en cas de dépassement		2	4	3	8
temps	4	Impossibilité de modifier les échéances des livrables-clés	1	3	2	3				1	3	2	3
temps	5	Dépassement de l'objectif Délais	3	4	3,5	12	SCRUM MASTER	-daily meeting -Sprint planning -Sprint review planning -product backlog refinement	-priorisation -modification du backlog - replanifier, ajouter des ressources - flexibilité	2	3	2,5	6
temps	6	Ralentissement du dev pendant les fêtes	3	4	3,5	12	SCRUM MASTER	-prise en compte dans le planning 'stopper les couts durant la periode dans le museur du possible - synchroniser les départs en vacances	- replanifier, - ajouter des ressources	2	4	3	8
temps	7	Manque de réactivité sur le traitement des anomalies après MEP	1	5	3	5				1	5	3	5
equipe	8	Défaut de contrôle de la production mobile	1	5	3	5				1	5	3	5
equipe	9	Défaut de coordination des équipes	3	4	3,5	12	SCRUM MASTER	-coach agile -meetings methodo SCRUM - meetings	-multiplication des actes de coaching - integrer en presentiel - ajustement des équipes	2	3	2,5	6

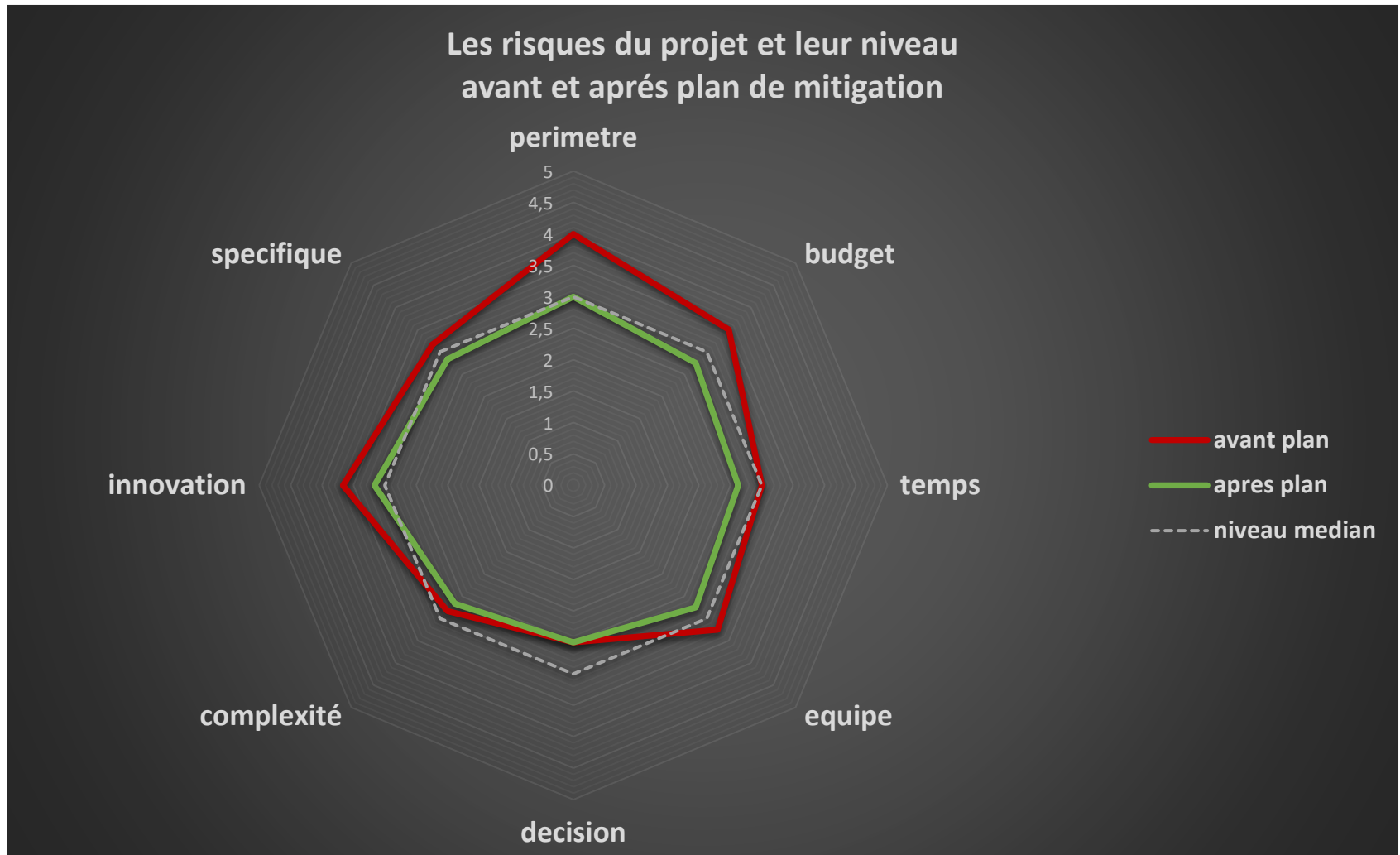
# Plan de prévention

		avant plan								apres plan			
			Probabilité	Gravité	Moyenne	Criticité				Probabilité	Gravité	Moyenne	Criticité
		Risque	P	G	M	C	Responsable du suivi du risque	Prévention	Réparation	P	G	M	C
decision	10	Mauvaise identification d'un validateur	1	4	2,5	4				1	4	2,5	4
decision	11	Allongement des délais de validation	1	4	2,5	4				1	4	2,5	4
complexité	12	Anomalies techniques dans les transferts d'informations	1	4	2,5	4				1	4	2,5	4
complexité	13	Réalisation non compatible avec l'environnement cible	3	4	3,5	12	equipe dev	-leverage de la solution cloud AZURE - frond end multi plateforme type react /flutter	- mobilisation d'un referent technique	2	4	3	8
complexité		Interaction avec les bases produit / client etc du SI fashion insta	1	4	2,5	4				1	4	2,5	4
innovation	14	Absence de références techniques en cas de difficulté	4	2	3	8				4	2	3	8
innovation	15	Réalisation d'un produit non fonctionnel	4	4	4	16	PO/ingenieur IA	- mobilisation des équipes pour étude de faisabilité - etudier une solution dégradée	-viser la solution dégradée	2	4	3	8
innovation	16	Réalisation d'un produit fonctionnel mais non pertinent	5	3	4	15	PO/ingenieur IA	- mobilisation des équipes pour étude de faisabilité -état de l'art -metrique adaptée		4	3	3,5	12

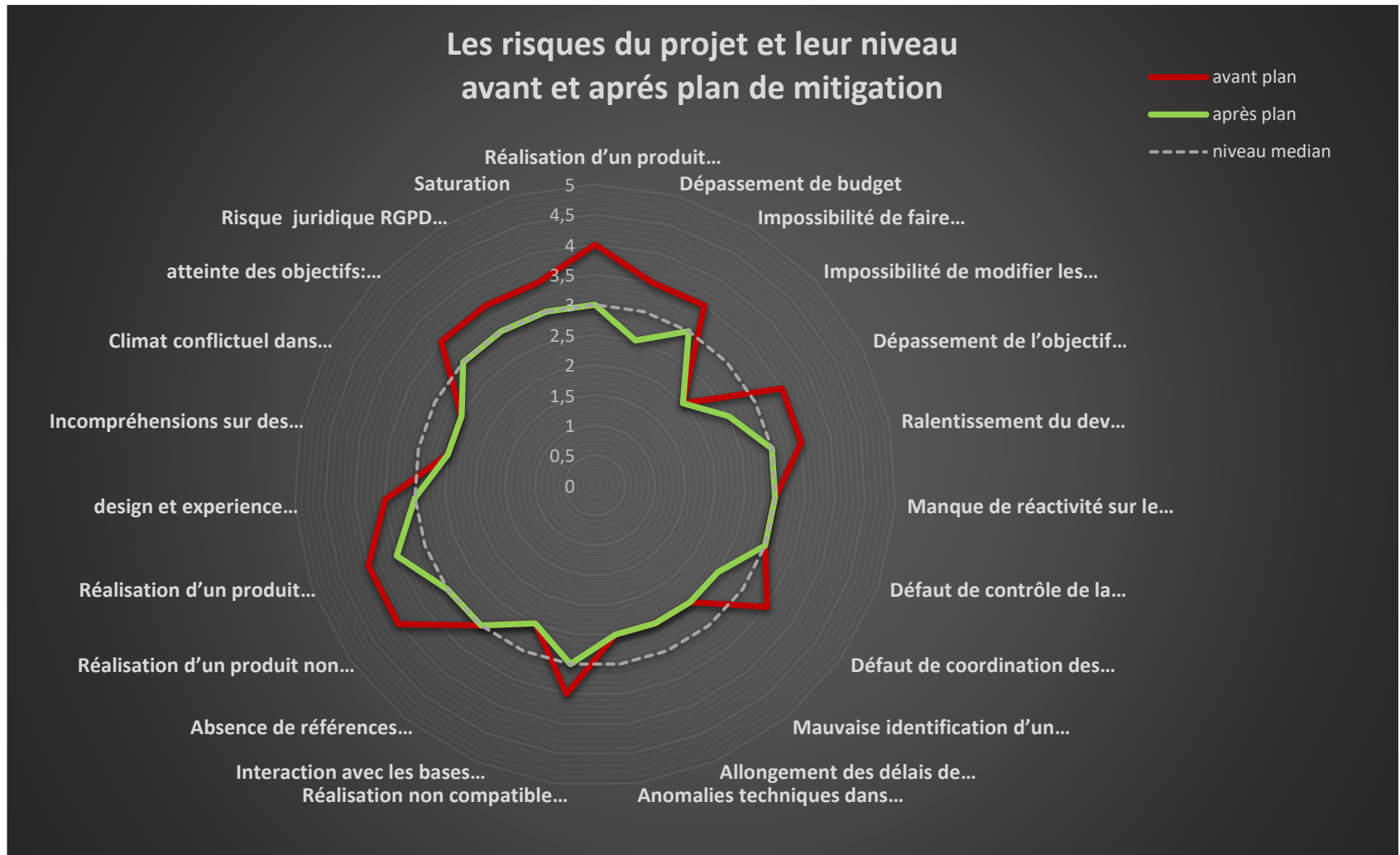
# Plan de prévention

		avant plan								apres plan			
			Probabilité	Gravité	Moyenne	Criticité				Probabilité	Gravité	Moyenne	Criticité
		Risque	P	G	M	C	Responsable du suivi du risque	Prévention	Réparation	P	G	M	C
specifique	15	design et experience utilisateur	3	4	3,5	12	PO	-mobilisation d'un designer ux/ui -mobilisation d'un front end maitrisant les techno flutter ou react		2	4	3	8
specifique	16	Incompréhensions sur des spécifications techniques	1	4	2,5	4				1	4	2,5	4
specifique	17	Climat conflictuel dans l'équipe projet	1	4	2,5	4				1	4	2,5	4
specifique	18	atteinte des objectifs: Mauvaise perception des résultats du projet	3	4	3,5	12	PO	-methodo agile SCRUM qui met le client et sa satisfaction au centre du projet - l objectif est un produit fonctionnel et de qualité -guidage fréquent du projet par les exigences et validation client - rappeler que les estimations de KPI du marketing ne sont pas les objectifs projet si besoin	-demontrer la bonne réalisation du projet - presenter des reuslts de tests	2	4	3	8
specifique	19	Risque juridique RGPD avec des amendes jusqu'à 4% du CA	3	4	3,5	12	PO	-collaboration avec le DPO -PIO - verif que lebacklog respectant le RGPD		2	4	3	8
specifique	20	Saturation	3	4	3,5	12	dev/ingenieur IA	-cloud hautement scalable -test de charge		2	4	3	8

# Les niveaux de risques du projet



# Les niveaux de risques du projet (plus détaillés)





# **RGPD: RÈGLEMENT GÉNÉRAL SUR LA PROTECTION DES DONNÉES**

# Respectez les obligations de données personnelles

- **Champs d'application du RGPD**

- En Europe avec des spécificités locales
- Aux traitements de données personnelles qui figureront dans un fichier (***dans notre cas, toutes les données de profil: nom, prénom, Age, adresse, etc... ainsi que les photos personnelles***)

- **7 principes du RGPD**

- **1-Liceité, loyauté, transparence**
  - Informer la personne concernée du traitement, obtenir son consentement explicite (pas de opt-out)
- **2-Limitation des finalités**
  - Données collectées pour des finalités déterminées, explicites et légitimes
  - le traitement ultérieur à des fins d'archivage dans l'intérêt public, de recherche scientifique, historique ou statistique est considéré comme compatible avec les finalités initiales
- **3-Minimisation des données**
  - Les données collectées ne vise que le strict minimum selon la finalité
- **4-Exactitude**
  - Les données inexactes doivent être effacées ou corrigées
- **5-Limitation de la conservation**
  - Si à des fins d'archivage , une durée plus longue de conservation est nécessaire, des mesures techniques et organisationnelles appropriées doivent être mises en place (minimisation, pseudonymisation)
- **6-intégrité et confidentialité des données**
  - Mesure pour lutter contre des accès non autorisés , la perte ou la destruction accidentelle
- **7-Responsabilité**
  - Etre en mesure de démontrer le respect des principes directeurs



# Comment mettre en œuvre le RGPD

- **1 – respecter le RGPD**

- **Inform**er les personnes concernées par le traitement des données
- Organiser un **droit d'accès** aux informations, un **droit de rectification** , un **droit à l'oubli**
- Tenir compte du **droit à la limitation du traitement**
- Organiser une **portabilité des données**
- **Sécuriser les données**
- Tenir compte des spécificités locales: Age de consentement de 14 ans en Italie par exemple

- **2 – assurer votre conformité au RGPD**

- Designer un **DPO**
- **Etablir un registre** / cartographie des activités de traitement des données personnelles
- Prioriser des actions à entreprendre
- **Gérer les risques via des analyses d'impact PIO**
- Organiser les processus internes
- **Documenter la conformité**

Analyse d'impact: <https://www.cnil.fr/fr/outil-pia-telechargez-et-installez-le-logiciel-de-la-cnil>

Points de vigilance de la CNIL: <https://www.cnil.fr/fr/rgpd-points-de-vigilance>





# LES ENJEUX ÉTHIQUES

# IA: des principes éthiques à respecter

- **1 – Équité des décisions algorithmiques**
  - Contribuer à des décisions équitables en évitant la reproduction du biais des données d'apprentissage
- **2 – Fiabilité**
  - Mise en œuvre d'un niveau important de contrôle de l'exactitude, de la robustesse et de la fiabilité de L'IA conçu tout au long de son cycle de vie
- **3 – Responsabilité**
  - Les concepteurs des systèmes sont responsables de leur fonctionnement
- **4 – Inclusion**
  - Respecter les valeurs sociétales de toutes les personnes impactées et pas celles des concepteurs
- **5 – Confidentialité et sécurité**
- **6 – Transparence**
  - Développer des expériences utilisateurs transparentes
  - Communiquer sur le fonctionnement des modèles et sur leurs limites
- **7 – Ecologie**
  - Être respectueux de l'environnement en rationalisant ses besoins en données et serveur et en utilisant des datacenters « verts » par exemple





# ANNEXES

# Waterfall vs Agile

DIMENSION TEMPS	WATERFALL	AGILE
temps de planification	long	court
delai avant mise en œuvre	long	court
trajectoire de developpement	lineaire	en courbe
delai avant decouverte de problemes	long (test en fin de projet)	court (debugage dans chaque sprint)
delai jusqu a obtention d'un produit livrable	long	court (chaque fin de sprint)
delai avant commercialisation	fixé	ajustable
DIMENSION COUT	WATERFALL	AGILE
cout reel du projet	fixé	ajustable
modele de tarification	forfait	modele main d'œuvre et ressources materielle
estimation du projet	detaillée avec le cdc	modele de prix de revient majoré cost+
contrôle du cout	cout bloqué par contrat au forfait	ordre de grandeur
		non bloqué mais controlé et suivi
DIMENSION COMPLEXITE	WATERFALL	AGILE
contour du projet	defini et fixé	flexible
possibilité d'evolution du contour	faible	elevée
si besoin fort de modification du contour	process fastidieux pouvant faire abandonner le projet	le changement est ok
complexité du projet	faible	elevée
test de faisabilité technique	prototype	aucun
DIMENSION ROLE CLIENT RESPONSABLE PRODUIT	WATERFALL	AGILE
distance client-dev	longue	courte
intervention du client au cours du projet	rare	fréquentes
capacité du client à influencer sur le déroulement du projet	avant signature du contrat	forte
degré de formalité	très strict	flexible
mode de communication	avec le chef de projet	avec le scrum master ,
relation client presta	contradictoire (risque de mauvaise interpretation)	les équipes de dev ou d autres outils collaboratifs
		collaboratif
DIMENSION PROCESSUS	WATERFALL	AGILE
cohesion des phases	aucune : processus lineaire	processus cyclique
collaboration au sein de l'equipe	limitée	organisée
priorisation des fonctionnalités	aucune : processus lineaire	priorisation en fonction de la valeur ajoutée
efficacité	diminuée	elevée
qualité du produit	fragile et instable jusqu a la fin	renforcée
critères de réussite du projet	conformité au cdc	valeur réelle pour le client
RESUME	WATERFALL	AGILE
ampleur du projet	petite à moyenne	toute taille
specification du projet	bien definies	peu claires
contour du projet	clair	va évoluer
budget	fixé et documenté	ordre de grandeur
livraison	en une fois	peut être livré en plusieurs fois
réussite du projet	si le projet est livré en accord avec le cdc	assurée par une livraison anticipée
		d'un ensemble minimum de fonctionnalités à valeur ajoutée

# Agile : 12 principes



Customer Satisfaction

**Satisfaction client**



Welcome Change

**Bien accueillir les changements**



Deliver Frequently

**Envoyer fréquemment des livrables au client**



Working Together

**Coopération client / développeurs**



Motivated Team

**Environnement de travail adapté avec des personnes motivées**



Face-to-Face

**Communiquer fréquemment**



Working Software

**Application opérationnelle et de qualité**



Constant Pace

**Avancer à un rythme constant**



Good Design

**Accorder de l'importance à l'excellence technique et à sa bonne application**



Simplicity

**Privilégier la simplicité pour minimiser le temps**



Self Organization

**Avoir une équipe organisée et responsable**




Reflect and Adjust

**L'équipe réfléchit sans cesse à comment devenir plus efficace**

# Agile : différentes methodologies

<https://whiteboards.io/blog/types-of-agile-methodologies/>

Agile Methodology	Suitable For	Known For
 Scrum	<ul style="list-style-type: none"><li>• Small teams</li><li>• Cross-team collaboration</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scrum roles</li><li>• Sprints</li><li>• Agile events</li></ul>
 Kanban	<ul style="list-style-type: none"><li>• Advanced Agile teams</li><li>• Frequently changing product requirements</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kanban board</li><li>• Continuous workflow</li></ul>
 Scrumban	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fast-paced environment</li><li>• Developing multiple products</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scrumban board</li><li>• 3-month, 6-month &amp; 1-year buckets</li></ul>
 Extreme Programming	<ul style="list-style-type: none"><li>• Same location</li><li>• Mixed-skill level teams</li><li>• Smaller budgets</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test-driven development</li><li>• Pair programming</li><li>• Simple design</li><li>• Collective code ownership</li></ul>
 Lean	<ul style="list-style-type: none"><li>• Small, empowered teams that make their own decisions</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MVP</li><li>• Eliminating redundant activities</li></ul>

# Agile : différentes methodologies

<https://whiteboards.io/blog/types-of-agile-methodologies/>

Agile Methodology	Suitable For	Known For
 Crystal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Different team sizes</li><li>• Advanced teams in Agile</li><li>• Less involvement from the higher management</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crystal Clear, Crystal Yellow, Crystal Orange, Crystal Orange Web, Crystal Red, Crystal Maroon, Crystal Diamond, and Crystal Sapphire.</li></ul>
 DSDM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frequently changing requirements</li><li>• Corporate environment</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fixed cost, fixed time schedule, negotiable features</li><li>• MoSCoW prioritization technique</li></ul>
 FDD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Large-scale software projects</li><li>• Finance and banking industry</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Making progress on features</li><li>• 5-step development process flow</li></ul>
 ASD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Timely delivery</li><li>• Continuously updated offering</li><li>• Complex software projects</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Three phases: speculate, collaborate, and learn</li><li>• Early delivery</li><li>• Frequent testing</li></ul>

# Agile : plusieurs sous méthodologies

Pour des projets complexes  
Focus sur une adaptabilité rapide à des changements d'exigence produit  
Tests utilisateurs à chaque étape du dev



ASD



FDD

Pour des gros projets  
Type finance / assurance



DSDM

Pour des projets complexes avec des exigences changeantes mais  
Coûts et deadlines fixes



Crystal

Flexible et adaptable  
Pas de doc inutile, ni de rapports  
Petites Equipes expérimentés qui coopèrent souvent  
Lightweight  
Peu d'investissement du higher management



Scrum

La plus connue  
Idéale pour des petites équipes de 3 à 9 personnes .  
Les peu expérimentés y trouveront également leur bonheur car les guidelines sont très bien définies.  
Sprint de 2 semaines  
Collaboration des équipes



Kanban

Pour les équipes expérimentées  
Priorité au speed to market  
Peu pas de dépendances des tâches



Scrumban

Hybride scrum / kanban  
moins rigide que SCRUM  
Développement multi produit dans un environnement a rythme soutenu avec des exigences moins strictes de la part du senior management



Extreme Programming

Plus petit budget  
Equipes en présentiel  
Et mixtes junior -senior



Lean

Pour des équipes petites , dynamiques et expérimentées  
Optimise le temps et les ressources au strict minimum  
Focus MVP



# Agile : différentes méthodologies

Method Criteria	SCRUM	XP	DSDM	FDD	LSD	KANBAN	CRYSTAL FAMILY	ASD
Team size	5 – 9	2 – 10	2 – 10	4 - 20	-	-	All	Small to Large Teams
Project size	All	Small	All	Large	All	All	All	Small
Iteration length (week)	4	2	-	2	-	1	Project Specific	4 – 8
Roles and responsibilities	√	√	√	√	X	√	X	X
Process centric	X	X	√	√	√	√	X	X
People centric	√	√	X	X	X	X	√	√
Virtual team support	√	X	X	√	X	√	√	√
High Risk Mitigation	√	X	√	X	X	X	√	√
Medium Risk Mitigation	X	√	X	√	√	√	X	X
Documentation	Basic	Basic	Exist	Important	X	X	Important	Basic
Daily Meeting	√	√	X	X	X	√	X	√
Information sharing (via document)	X	X	√	√	X	X	X	X
Meeting face-to-face	X	X	X	X	√	X	√	X
Model-based	X	X	X	X	X	X	X	X

-: Not specified    X: Not defined    √: Defined