

**CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS
Centre de PARIS**

RAPPORT

Présenté en vue de valider

L'UE : FAD140 Apprentissages et médiations pédagogiques

**Ingénierie et amélioration d'une formation Agile Scrum : médiations
pédagogiques et apprentissages socio-constructivistes**

Réalisé par : Mohamed Amine EL AFRIT

Encadré par : Professeure Isabelle GANOT

Ce document et les autres documents annexes sont à l'adresse suivante :
<http://www.mohamedlafrit.com/fad140>

2025

OBJECT DU DOCUMENT

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de la formation « FAD140 : Apprentissages et médiations pédagogiques ». J'y analyse un de mes dispositifs de formation « Gestion de projets Agile – méthode Scrum » que je donne à l'IMIE Paris, j'explique mes choix pédagogiques principalement au regard des théories socio-constructivistes, puis je propose des ajustements de médiations et d'outils réflexifs pour optimiser l'appropriation progressive des compétences par mes apprenants.

SOMMAIRE

Objet du document	2
Sommaire	3
Présentation personnelle	5
1. Contexte général et micro-contexte	6
Cadre de la formation	6
1.1.1 Intérêt de la formation dans le contexte économique global	6
1.1.2 Présentation rapide de la structure d'accueil	6
Zoom sur la situation d'apprentissage	7
Intention pédagogique	7
1.1.3 Finalité	7
1.1.4 But	7
1.1.5 Objectifs de formation	7
1.1.6 Objectif pédagogique des séquences clés	7
1.1.6.1 Séquence de travail sur le projet fil rouge :	7
1.1.6.2 Séquence de soutenance et d'évaluation du projet :	7
2. Fondements théoriques	9
L'approche socio-constructiviste	9
Fil conducteur : de l'information à la compétence	9
3. Analyse du dispositif et retours critiques	11
Présentation synthétique du projet fil rouge	12
3.1.1 Profil et besoin des apprenants	12
3.1.2 Scénario pédagogique d'une itération	12
3.1.2.1 Rappel théorique rapide (15 min)	12
3.1.2.2 Atelier Sprint Planning (60 min)	12
3.1.2.3 Atelier Daily Stand-up (30 min)	13
3.1.2.4 Atelier d'exécution assistée (60 min)	13
3.1.2.5 Sprint Review (30 min)	13
3.1.2.6 Sprint Rétrospective (45 min)	13
3.1.3 Postures du formateur	14
3.1.3.1 Posture d'expert	14
3.1.3.2 Posture d'animateur	14
3.1.3.3 Posture de facilitateur	14
3.1.3.4 Posture de tuteur	14
3.1.4 Médiations : Milieu – Autrui - Outils	14
Justifications théoriques et retours réflexifs	15
3.1.5 Théories mobilisées par activité	15
3.1.5.1 Sprint Planning (co-construction des User Stories)	15
3.1.5.2 Exécution & Daily Stand-up (interaction sociale)	15
3.1.5.3 Sprint Review (rétroaction formatrice)	15

3.1.5.4 Sprint Rétrospective (métacognition)	15
3.1.6 Gestion de la charge cognitive et résistances	15
3.1.6.1 Surcharge cognitive	15
3.1.6.2 Résistances sociales	15
3.1.7 Conflits socio-cognitifs comme levier d'apprentissage	16
3.1.8 Dimension réflexive	16
Justification des modalités d'évaluation	16
3.1.9 Questionnaire de satisfaction centrée sur les soft-skills	16
3.1.10 Quiz, peer-feedback et livrables	16
Conclusion	18
Bibliographie	19
Annexe : Etude de cas – projet fil rouge	20
Description du projet fil rouge	20
Contexte du projet	20
Difficulté rencontrée	22
Détails des perturbations	23
Panne de l'outil IA (Cursor indisponible 12 h)	23
Spécifications floues sur une persona	23
Changement d'API LLM imposé	23
Bug critique à l'upload PDF	23
Incident réglementaire RGPD (PII masking)	23
Départ imprévu d'un développeur	24
Coupe budgétaire de 25 %	24
Échec de build CI/CD sur Docker	24
Livrables attendus	25
Modalités d'évaluation	26

PRESENTATION PERSONNELLE

Je m'appelle Mohamed Amine EL AFRIT, consultant et formateur en management de projets et de systèmes d'information, et je suis passionné par l'apprentissage et la transmission des connaissances. Mon parcours est le fruit d'une double compétence alliant expertise technique et leadership stratégique. Diplômé de l'ENSEIRB-MATMECA en 2009 avec une spécialisation en parallélisme et calcul distribué, j'ai par la suite obtenu un Master en Systèmes et Réseaux à l'Université Bordeaux I en 2010. Ces formations m'ont permis de développer des compétences techniques en architecture de systèmes distribuée et en optimisation des performances des systèmes d'information.

Rapidement, j'ai évolué vers des fonctions de chef de projet et de manager, pilotant des projets d'envergure et adoptant les méthodologies agiles. Mon expérience s'est enrichie à travers des interventions dans divers secteurs. Mon parcours transnational témoigne de ma capacité à naviguer dans des environnements complexes et à aligner les systèmes d'information avec les enjeux stratégiques des organisations.

Afin de compléter mon socle technique, j'ai suivi des formations en économie, en finance d'entreprise et en management de projet, notamment un Master en économie numérique et analyse stratégique des marchés au CNAM en 2016, un certificat en finance d'entreprise à HEC Paris en 2018 et la certification PMP en management de projet du Project Management Institute en 2021. Cette complémentarité me permet de conjuguer rigueur scientifique et vision stratégique dans la gestion de projets et la transformation digitale.

Aujourd'hui, j'ai fait de la formation et de l'enseignement une seconde vocation, avec une attention particulière portée à la formation et au développement des collaborateurs, une des cinq missions clés du management selon Peter Drucker. Pour moi, former et développer les personnes va bien au-delà de la simple transmission d'informations. C'est pourquoi je m'engage dans une démarche permanente de perfectionnement en science de l'éducation et en animation pédagogique.

Je conçois la formation comme un dispositif interactif, adapté aux besoins réels des professionnels, et j'accorde une importance primordiale au transfert des acquis en situation concrète. J'adore me former autant que j'adore transmettre, ce qui m'a naturellement conduit à cumuler mes rôles de consultant et de formateur. Mon ambition est d'accompagner mes équipes et mes clients dans un environnement en constante mutation, en alliant rigueur technique et approche managériale innovante. Ainsi, je m'efforce de rendre les concepts complexes accessibles et de fournir les outils nécessaires pour s'adapter et innover dans un monde où la transformation digitale est au cœur des enjeux stratégiques¹.

¹ Cf. mon mémoire de master en économie industrielle www.mohamedelafrif.com/asif

1. CONTEXTE GENERAL ET MICRO-CONTEXTE

Cadre de la formation	6
1.1.1 Intérêt de la formation dans le contexte économique global	6
1.1.2 Présentation rapide de la structure d'accueil	6
Zoom sur la situation d'apprentissage	7
Intention pédagogique	7
1.1.3 Finalité	7
1.1.4 But	7
1.1.5 Objectifs de formation	7
1.1.6 Objectif pédagogique des séquences clés	7
1.1.6.1 Séquence de travail sur le projet fil rouge :	7
1.1.6.2 Séquence de soutenance et d'évaluation du projet :	7

Je situe ma formation « Gestion de projet avec la méthode Scrum » au sein de l'IMIE Paris, CFA du numérique où j'accompagne des alternants en Master via un dispositif multimodal (présentiel, distanciel synchrone et asynchrone). Ce chapitre décrit le contexte général de cette formation.

1.1. Cadre de la formation

1.1.1 Intérêt de la formation dans le contexte économique global

Dans un environnement où les organisations exigent toujours plus de réactivité et d'innovation, la maîtrise des méthodes Agiles² en gestion de projet, et en particulier la méthode Scrum³, apparaît comme un levier majeur de compétitivité. À l'heure de la transformation digitale, les entreprises recherchent des profils capables de piloter des projets en itérations courtes, d'ajuster en continu les priorités et de maximiser la valeur délivrée au client. Cette formation s'inscrit donc dans la dynamique actuelle de l'industrie 4.0, où l'agilité organisationnelle devient un impératif économique. Le PMI (Project Management Institute) fait des études régulièrement pour analyser l'importance d'apprendre les bonnes pratiques et les méthodes de gestion de projet pour les entreprises et pour l'économie en général : Cf. les rapports suivant [1], [2], [3], [4] du PMI dans la bibliographie.

1.1.2 Présentation rapide de la structure d'accueil

La formation est déployée en alternance au sein l'IMIE Paris⁴, un centre de formation d'apprentis fondée en 2017, reconnue pour ses cursus du BTS au Mastère et son fort ancrage professionnel, implantée à Levallois-Perret en Île-de-France.

L'IMIE Paris bénéficie du réseau national de la marque IMIE et de l'appui du groupe IFCV, ce qui lui confère une visibilité à l'échelle nationale. De plus, un partenariat avec l'école

² L'agilité, c'est une façon de travailler par petits pas et en équipe, qui privilégie la flexibilité, la communication et des livrables rapides pour s'adapter facilement aux imprévus. Il y a plusieurs façons (méthodes) pour appliquer l'agilité.

³ Scrum est une méthode Agile parmi plusieurs autres. C'est la plus connue

⁴ www.imie-paris.fr

d'ingénieurs 3iL permet la délivrance de certains titres reconnus au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) de niveau 7 (Bac + 5).

1.2. Zoom sur la situation d'apprentissage

La formation est multimodale. Certaines séances sont en présentiel se déroulant dans le centre de formation dans une salle dédiée, équipée de paperboards, d'écrans et d'espaces de co-construction. D'autres séances sont en ligne. Les apprenants, répartis en équipes Scrum de 5 à 7 membres, travaillent sur un projet fil rouge qui simule un cycle complet de livraison d'un projet. Chaque module débute par un apport conceptuel (max. 15 min), suivi d'ateliers pratiques⁵ : planification (Sprint⁶ Planning), Réunion journalière (Daily Stand-up), revue de Sprint (Sprint Review) et se clôt par un retour réflexif (Sprint Retrospective) consigné dans un journal de bord numérique, favorisant la métacognition.

1.3. Intention pédagogique

1.3.1. Finalité

Permettre aux apprenants de devenir des **acteurs critiques** de leur démarche Agile, capables non seulement d'appliquer Scrum, mais aussi d'analyser et d'ajuster leurs propres performances lors de la conduite de projets.

1.3.2. But

Offrir un parcours immersif et progressif qui est aligné sur les **mécanismes socio-cognitifs** (engagement, conflits socio-cognitifs, étayage) et les **dimensions relationnelles** (animation de cérémonies, gestion des interactions), afin de garantir un apprentissage transférable en entreprise.

1.3.3. Objectifs de formation

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- **Structurer** un projet Agile selon Scrum et d'animer les cérémonies Scrum,
- **Utiliser** les outils collaboratifs pour planifier, piloter et suivre l'avancement,
- **Coopérer** efficacement en équipe en exploitant les principes de l'apprentissage collaboratif et du tutorat par les pairs.

1.3.4. Objectif pédagogique des séquences clés

1.3.4.1. *Séquence de travail sur le projet fil rouge :*

À l'issue des ateliers collaboratifs et des itérations de Sprint, les apprenants seront capables de coordonner les rôles Scrum (Product Owner, Scrum Master, équipe) pour produire et prioriser un incrément fonctionnel, en mobilisant la méthode Scrum dans un contexte concret.

1.3.4.2. *Séquence de soutenance et d'évaluation du projet :*

⁵ Ces ateliers pratiques permettent de simuler les différents moments (appelés cérémonie) de la méthode Scrum. Les cérémonies Scrum sont : Sprint Planning, Daily Stand-up ou Daily Meeting, Sprint Review et Sprint Retrospective.

⁶ Dans le vocabulaire de la méthode Scrum, le terme « Sprint » signifie « Itération »

Lors de la présentation finale, chaque équipe présentera son incrément devant ses pairs, répondra aux questions et intégrera les propositions d'amélioration, démontrant ainsi sa capacité à argumenter, recevoir et mettre en œuvre un feedback constructif avant de livrer la version finale.

2. FONDEMENTS THEORIQUES

L'approche socio-constructiviste	9
Fil conducteur : de l'information à la compétence	9

Je m'appuie sur le **socio-constructivisme** pour inscrire ma démarche dans la médiation sociale et l'étaiyage progressif, en m'appuyant sur le concept de Zone Proximale de Développement (ZPD) de Vygotski et la notion d'étaiyage⁷ de Bruner pour justifier l'usage d'activités collaboratives et de tutorat par les pairs. J'articule ensuite une logique descendante **finalité** → **objectifs de formation** → **objectifs de séquence** → **activités et médiations** en suivant le schéma **information** → **connaissance** → **compétence** pour garantir une appropriation progressive.

L'approche socio-constructiviste

Je choisis le **socio-constructivisme** comme paradigme de référence, car il fonde ma démarche sur la **médiation sociale** et l'**étaiyage** nécessaires pour faire émerger la compétence agile.

Je rejette le behaviorisme (simple renforcement) au profit de la co-construction des savoirs, comme lors de l'atelier de planification d'un Sprint (itération),

Pendant le Sprint Planning (planification d'une itération), j'ai activé la ZPD⁸ via un **feedback pair-to-pair** pour permettre à chacun de dépasser son niveau autonome,

J'ai ajusté mon étaiyage sur les incidents techniques pour accompagner progressivement l'appropriation des outils et de la méthode pour leur apprendre la philosophie de la méthode par la pratique via des perturbation non prévues (Panne IA, changement d'API).

L'approche socio-constructivisme émerge comme une **rupture** avec le constructivisme piagétien (centré sur l'individu) et le behaviorisme (centré sur le stimulus-réponse), en réintroduisant la dimension **relationnelle** et **culturelle** dans la construction des savoirs. Ce paradigme justifie donc le choix d'activités collaboratives et de tutorat par les pairs au sein de nos séquences Scrum, où chaque membre apporte et négocie des représentations pour co-construire la solution.

Fil conducteur : de l'information à la compétence

Mon **fil conducteur** suit la logique descendante :

- **Finalité** (professionnalisation, autonomie réflexive)
- **Objectifs de formation** (pilotage Scrum)
- **Objectifs de séquence** (fil rouge & soutenance)

⁷ Connu aussi avec le terme anglais scaffolding [5]

⁸ Zone Proximale de Développement

- **Activités et médiations** (Simulation via les principales moments clés de la méthode Scrum : planning, daily, review et retrospective)
- **Supports et postures**

Chaque palier s'appuie sur le schéma **information** → **connaissance** → **compétence** :

- **Information** : mini-quiz en début de module pour **consolider** les apports théoriques (cognitivism).
- **Connaissance** : ateliers collaboratifs et négociation entre les pairs comme **conflits socio-cognitifs**.
- **Compétence** : présentation finale par soutenance, intégrant le **peer-feedback** (effet-tuteur) et démontrant la maîtrise de Scrum.

Ces médiations (Milieu–Autrui–Outils) sont ainsi calibrées pour chaque étape :

- **Milieu** : salle agile équipée pendant les cours en présentiel et plateforme collaborative pour les cours en ligne,
- **Autrui** : Product Owner, pairs, formateur-facilitateur,
- **Outils** : Azure DevOps Board, GitHub, journaux de bord numériques .

3. ANALYSE DU DISPOSITIF ET RETOURS CRITIQUES

Présentation synthétique du projet fil rouge	12
3.1.1 Profil et besoin des apprenants	12
3.1.2 Scénario pédagogique d'une itération	12
3.1.2.1 Rappel théorique rapide (15 min)	12
3.1.2.2 Atelier Sprint Planning (60 min)	12
3.1.2.3 Atelier Daily Stand-up (30 min)	13
3.1.2.4 Atelier d'exécution assistée (60 min)	13
3.1.2.5 Sprint Review (30 min)	13
3.1.2.6 Sprint Rétrospective (45 min)	13
3.1.3 Postures du formateur	14
3.1.3.1 Posture d'expert	14
3.1.3.2 Posture d'animateur	14
3.1.3.3 Posture de facilitateur	14
3.1.3.4 Posture de tuteur	14
3.1.4 Médiations : Milieu – Autrui - Outils	14
Justifications théoriques et retours réflexifs	15
3.1.5 Théories mobilisées par activité	15
3.1.5.1 Sprint Planning (co-construction des User Stories)	15
3.1.5.2 Exécution & Daily Stand-up (interaction sociale)	15
3.1.5.3 Sprint Review (rétroaction formatrice)	15
3.1.5.4 Sprint Rétrospective (métacognition)	15
3.1.6 Gestion de la charge cognitive et résistances	15
3.1.6.1 Surcharge cognitive	15
3.1.6.2 Résistances sociales	15
3.1.7 Conflits socio-cognitifs comme levier d'apprentissage	16
3.1.8 Dimension réflexive	16
Justification des modalités d'évaluation	16
3.1.9 Questionnaire de satisfaction centrée sur les soft-skills	16
3.1.10 Quiz, peer-feedback et livrables	16

Dans cette section, j'analyse le dispositif pédagogique déployé sur une semaine comme demandé par le mandataire (le CFA).

Je décris d'abord le projet fil rouge intitulé « **ComplySummarize IA** »⁹, où j'immerge les équipes dans un cycle Scrum complet (planning, exécution, revue, rétrospective) en alternant apports théoriques, ateliers collaboratifs et journaux de bord numériques pour les leçons apprises et ce qu'il faut améliorer à chaque nouvelle itération. Ensuite, je justifie mes choix pédagogiques en me basant sur la pertinence de l'approche **socio-constructivisme**

⁹ Pour plus de détails de description, cf. Annexe : Etude de cas – projet fil rouge page 17

et de l'**étayage** dans mon cas, tout en analysant les **limites** (surcharge cognitive, résistances) et en mobilisant des **conflits socio-cognitifs** pour transformer la tension en apprentissage. Enfin, je présente mes modalités d'**évaluation** (questionnaire de satisfaction, livrables incrémentaux, peer-feedback, quiz) qui garantissent l'alignement entre objectifs pédagogiques et mesures de performance.

Présentation synthétique du projet fil rouge

Dans le cadre de ma formation « Gestion de projets Agile – méthode Scrum », j'ai déployé un **projet fil rouge** intitulé « *ComplySummarize IA* ». Ce projet en tant que outils de médiation pédagogique dans mon cas, permet de simuler un cycle complet de plusieurs itérations pour montrer aux apprenant par la pratique comment on gère un projet avec la méthode Scrum. Selon les besoins du CFA, ce cours doit être condensé en une semaine.

Dans le cadre de ma formation « Gestion de projets Agile avec la méthode Scrum », j'ai scénarisé un **projet fil rouge** comme **outil de médiation pédagogique** : il reproduit un cycle complet en plusieurs itérations, offrant aux apprenants une **immersion pratique** dans la gestion de projet Agile avec cette méthode Scrum. Pour répondre aux contraintes du CFA, l'ensemble de la formation doit être réalisé en une semaine, avec des rappels théoriques brefs, ateliers collaboratifs et retours réflexifs pour favoriser l'**appropriation progressive**.

3.1.1. Profil et besoin des apprenants

Cette formation s'adresse à des alternants en master (22-26 ans) qui sont déjà initiés aux fondamentaux de la gestion de projet et souhaitent passer à une **mise en pratique intensive**. En prérequis, je leur demande de compléter un **module e-learning asynchrone** avant de commencer notre semaine de formation intensive. Cet e-learning porte sur les bases de la gestion de projet, les principes de l'agilité et les fondamentaux de la méthode Scrum, afin de garantir un niveau homogène et d'optimiser leur immersion pratique.

3.1.2. Scénario pédagogique d'une itération

Les quatre premiers jours s'articulent en huit demi-journées de quatre heures, chacune incarnant une itération (un sprint). Pour chaque itération, j'organise la séance en rappel théorique rapide suivi de plusieurs ateliers collaboratifs pour simuler les moments forts de la méthode Scrum.

3.1.2.1. Rappel théorique rapide (15 min)

Il s'agit ici d'un rappel rapide des notions théorique du cours de gestion de projet avec la méthode Scrum pour assurer un alignement des compréhensions entre les étudiants.

Après ce rappel théorique, on commence une phase de **mise en action** où j'anime plusieurs ateliers pour favoriser la co-construction et le conflit socio-cognitif.

3.1.2.2. Atelier Sprint Planning (60 min)

- **Objectif** : négocier et prioriser le backlog produit¹⁰ en équipe selon la valeur métier.
- **Processus** : chaque membre propose son ordonnancement ; grâce à un protocole MoSCoW, les divergences génèrent un **conflit socio-cognitif**.
- **Théorie** : cette négociation active la ZPD (Vygotski) et instaure un étayage pair-to-pair.

3.1.2.3. *Atelier Daily Stand-up (30 min)*

- **Objectif** : synchroniser les activités et ajuster le plan de travail à court terme.
- **Processus** : chaque participant partage ses réalisations, ses blocages et ses besoins. J'utilise un étayage minimal pour recentrer le groupe sans prendre la main.
- **Théorie** : ce rituel s'appuie sur le socio-constructivisme pour consolider l'observation et l'imitation.

3.1.2.4. *Atelier d'exécution assistée (60 min)*

- **Objectif** : réaliser les tâches du sprint en utilisant Azure DevOps pour gérer le workflow et GitHub Actions pour l'intégration continue.
- **Processus** : j'interviens comme facilitateur pour guider les apprenants lors des impasses techniques, en fournissant des schémas et templates sans répondre directement aux problèmes.
- **Théorie** : cet étayage ajusté, inspiré de Bruner, soutient l'**appropriation progressive** des compétences et minimise la surcharge cognitive.

3.1.2.5. *Sprint Review (30 min)*

- **Objectif** : valider collectivement le travail réalisé pendant l'itération et recueillir un **feedback orienté client** pour transformer l'information en connaissance opérationnelle.
- **Processus** : chaque équipe présente son travail devant les autres groupes, explique les choix techniques et fonctionnels, puis reçoit des retours ciblés sur la **valeur métier**.
- **Théorie** : inspiré de la **pédagogie de la découverte** de Bruner, ce moment de démonstration met en œuvre le passage **information** → **connaissance** en offrant des supports visuels (schémas, graphiques, etc.) qui enrichissent la compréhension collective.

3.1.2.6. *Sprint Rétrospective (45 min)*

- **Objectif** : activer la métacognition et déterminer des pistes d'amélioration continue pour le sprint suivant.
- **Processus** : j'anime un **tour de parole structuré** (Ce qui a bien fonctionné / ce qui est à améliorer), suivi d'un **plan d'action co-construit** (définition d'objectifs SMART pour le prochain sprint).
- **Théorie** : cette formalisation réflexive s'appuie sur les principes du **cognitivisme**, qui valorisent la prise de conscience des stratégies, et sur

¹⁰ Le « Backlog produit » appelé aussi « Product Backlog » est le nom technique qu'on utilise dans la méthode Scrum pour désigner la liste priorisée et évolutive de toutes les fonctionnalités et tâches à réaliser dans un projet Scrum pour répondre aux besoins du client.

l'**étayage** pour guider la **régulation collective**, consignée dans le journal de bord numérique.

Ces ateliers collaboratifs garantissent un **environnement d'apprentissage**, où chaque apprenant joue un rôle actif et développe sa capacité à négocier, communiquer et produire un incrément fonctionnel à chaque itération. Ces ateliers permettent donc de favoriser la **co-construction** et le **conflit socio-cognitif**.

3.1.3. Postures du formateur

Au fil du projet fil rouge, j'adopte quatre postures pédagogiques distinctes à des moments différents, chacune liée à un objectif précis :

3.1.3.1. *Posture d'expert*

- **Quand ?** En début de chaque itération, lors de l'**apport conceptuel** (15 min).
- **Objectif pédagogique** : installer une base commune de savoirs (zone proximale d'équilibre) pour préparer l'équipe à co-construire ensuite.
- **Justification théorique** : selon Bruner, ce cadrage initial oriente l'étayage et prévient la surcharge cognitive.

3.1.3.2. *Posture d'animateur*

- **Quand ?** Au lancement des ateliers collaboratifs (Sprint Planning, Daily Stand-up, etc.).
- **Objectif pédagogique** : structurer l'**interaction sociale** et favoriser l'engagement collectif pour transformer l'information en connaissance active (Vygotski, socio-constructivisme).
- **Justification théorique** : l'animateur organise la négociation voire le conflit socio-cognitif, déclencheur d'apprentissage.

3.1.3.3. *Posture de facilitateur*

- **Quand ?** Lorsqu'une équipe rencontre un **blocage technique** ou conceptuel durant l'exécution.
- **Objectif pédagogique** : offrir un **étayage ciblé** (scaffolding ajusté) pour guider l'apprenant au-delà de sa ZPD sans résoudre à sa place.
- **Justification théorique** : le médiateur, selon Vygotski, soutient l'appropriation progressive des compétences.

3.1.3.4. *Posture de tuteur*

- **Quand ?** En accompagnement **individuel** ou en binôme, en particulier lors de la phase réflexive.
- **Objectif pédagogique** : personnaliser les feedbacks métacognitifs pour développer chez chaque apprenant la conscience de ses stratégies (« apprendre à apprendre »).
- **Justification théorique** : l'effet-tuteur renforce la consolidation des savoir-faire et l'autonomie à long terme.

3.1.4. Médiations : Milieu – Autrui - Outils

Je déploie les médiations selon le triptyque **Milieu – Autrui – Outils** :

- **Milieu** : salle agile équipée (paperboards, vidéoprojecteur, espaces de co-construction).
- **Autrui** : rôle du **Product Owner** et **peer-tutorat** pour stimuler le conflit socio-cognitif et la négociation.
- **Outils** : Modèles de documents pour illustrer la méthode Scrum, l'outil Azure DevOps pour gérer le backlog, GitHub pour l'intégration et la livraison du programme informatique.

Ces médiations créent un **environnement d'apprentissage**, favorisant l'engagement, la régulation et la transformation de l'information en compétence opérationnelle.

Justifications théoriques et retours réflexifs

3.1.5. Théories mobilisées par activité

Chaque moment est important de la formation mentionnée dans le paragraphe « 3.1.2 Scénario pédagogique d'une itération ». Analysons chaque moment :

3.1.5.1. Sprint Planning (co-construction des User Stories)

Je m'appuie sur la **Zone Proximale de Développement** de Vygotski [5] pour organiser ce moment de négociation : en introduisant un feedback pair-to-pair, j'étaye l'apprentissage lorsque les apprenants dépassent leur niveau autonome.

3.1.5.2. Exécution & Daily Stand-up (interaction sociale)

Ce rituel quotidien s'appuie sur le **socio-cognitivism** de Bandura et sur Bruner pour valoriser l'**observation et l'imitation** : les participants apprennent les bonnes pratiques en se synchronisant et en recevant un étayage ciblé [5] du formateur.

3.1.5.3. Sprint Review (rétroaction formatrice)

J'intègre la **pédagogie de la découverte** de Bruner pour guider le débrief utilisateur : la démonstration du livrable permet de transformer l'**information** en **connaissance** collective, grâce à des schémas qui orientent la discussion.

3.1.5.4. Sprint Rétrospective (métacognition)

Inspirée du cognitivisme, cette étape active les **processus métacognitifs** (journal réflexif, auto-questionnaire) pour aider les apprenants à prendre conscience de leurs stratégies et à « apprendre à apprendre ».

3.1.6. Gestion de la charge cognitive et résistances

3.1.6.1. Surcharge cognitive

L'immersion rapide sans théorie préalable peut générer une charge excessive : exposition simultanée à de nouveaux outils et process. Pour y remédier, j'introduis parfois de **mini-quiz** en début de chaque itération, afin de **consolider** les apports conceptuels et de répartir la charge cognitive sur la semaine.

3.1.6.2. Résistances sociales

Les conflits de priorités peuvent décourager certains apprenants. J'ai limité ces effets en proposant des **protocoles de négociation** structurés (priorisation avec la méthode MoSCoW¹¹) et en régulant les échanges pour maintenir un **climat d'écoute** favorable à l'apprentissage.

3.1.7. Conflits socio-cognitifs comme levier d'apprentissage

Je fais de la **confrontation de représentations** un levier pédagogique : l'objectif est de développer la **négociation** et l'**argumentation** en équipe. Pour cela, j'organise un débat structuré lors du Sprint Planning où chaque apprenant défend son ordonnancement des User Stories puis co-construit un compromis. Ce processus favorise la **co-construction des savoirs** et renforce la compréhension collective.

3.1.8. Dimension réflexive

J'intègre un **journal de bord numérique** à chaque fin d'itération pour encourager la **métacognition** : les apprenants y notent leurs décisions, les difficultés rencontrées et les apprentissages tirés des retours peer-to-peer, renforçant ainsi leur capacité à « apprendre à apprendre ».

Justification des modalités d'évaluation

3.1.9. Questionnaire de satisfaction centrée sur les soft-skills

J'ai conçu un **questionnaire de satisfaction** aligné sur les **soft-skills** (communication, coopération, adaptabilité) et sur la dimension **socio-constructiviste** : les items invitent les apprenants à évaluer la qualité de l'**interaction sociale**, la pertinence de l'étayage et leur sentiment d'**appropriation**. Par exemple, j'ai inclus une échelle de Likert pour mesurer leur perception et du **climat d'écoute** instauré en atelier, conformément aux recommandations sur l'évaluation des savoir-être.

3.1.10. Quiz, peer-feedback et livrables

- **Quiz rapides en début de module**

Je propose un mini-quiz de 5 questions pour **consolider** les apports théoriques dispensés lors de la capsule magistrale. Ces quiz activent le **traitement de l'information** et réduisent la **charge cognitive** pendant l'itération, combinant cognitivisme et socio-constructivisme.

- **Peer-feedback structuré**

Après la revue de chaque incrément, les équipes échangent un **retour pair à pair** : chaque apprenant évalue un autre membre selon une grille simple (clarté, pertinence, collaboration). Cet effet-tuteur [6] renforce la **co-construction des**

¹¹ La méthode **MoSCoW** est une technique de priorisation qui classe les exigences en quatre catégories : **Must have** (indispensable), **Should have** (important), **Could have** (souhaitable), et **Won't have for now** (non prioritaire).

connaissances et encourage la réflexivité. Bien entendu c'est à moi de remplir et d'ajuster la version finale de la grille d'évaluation.

- **Livrables incrémentaux**

J'ai défini une grille de critères pour chaque livrable. Ces livrables offrent une **évaluation formative** continue, permettant d'ajuster immédiatement l'étayage et de maintenir l'engagement.

Les quiz de début de module assurent une consolidation cognitive immédiate (cognitivisme), tandis que les peer-feedbacks exploitent l'effet-tuteur [6] pour étayer la co-construction des connaissances.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, j'ai pu démontrer la cohérence d'une ingénierie pédagogique fondée sur le **socio-constructivisme** pour accompagner les apprenants dans la prise en main de Scrum.

En reliant chaque séquence aux concepts de **Zone Proximale de Développement** (Vygotski) et d'**étayage** (Bruner), j'ai instauré un **environnement d'apprentissage authentique** où les conflits socio-cognitifs et la métacognition étaient mobilisés comme leviers d'appropriation progressive.

Nous avons mis en évidence les **risques de surcharge cognitive** et les **résistances sociales** induits par une immersion rapide : pour les réduire, j'ai déployé des **mini-quiz** et des **protocoles de négociation structurés** (MoSCoW) tout au long de la semaine.

Les modalités d'évaluation - questionnaire de satisfaction centré sur les soft-skills, peer-feedback, livrables incrémentaux - ont permis de mesurer précisément l'atteinte des objectifs « information → connaissance → compétence » tout en renforçant l'effet-tuteur et l'autonomie réflexive.

Ce rapport m'a par ailleurs conduit à identifier plusieurs pistes d'amélioration :

- **Diversifier les médiations** via un e-portfolio plus structuré pour capitaliser les retours d'expérience et suivre la progression des compétences physiques et métacognitives ;
- **Différencier davantage** les parcours pour répondre à l'hétérogénéité des profils ;
- **Intégrer la motivation** comme variables pédagogiques à part entière, en s'appuyant sur les théories actuelles de la motivation.

En somme, j'ai mis en pratique et validé une démarche de **réflexivité permanente**, articulant théorie et pratique, médiations et postures, pour faire de mes apprenants de véritables acteurs de leur montée en compétences agiles. À l'avenir, je m'engage à affiner ces dispositifs, à enrichir mes outils évaluatifs et à prolonger la recherche-action pour garantir un apprentissage toujours plus efficace et transférable.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] « PMI - Earning Power: Project Management Salary Survey—Thirteenth Edition ». Consulté le: 9 mai 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.pmi.org/learning/careers/project-management-salary-survey>
- [2] « PMI - Global Project Management Talent Gap - Up to 30 Million Project Professionals Needed by 2035 ». Consulté le: 9 mai 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/global-project-management-talent-gap>
- [3] « PMI - Pulse Report 2025: Boosting Business Acumen - Empowering Project Professionals as Strategic Partners ».
- [4] « PMI France - Baromètre 2025 ».
- [5] B. Joulain et M. Tougeron, « Étayage et différenciation pédagogique », p. 73, mai 2018.
- [6] R. Bachelet, « Le tutorat par les pairs : quels fondamentaux, quels dispositifs, quels résultats ? », De Boeck, 2010, p. 510. Consulté le: 23 juin 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://shs.hal.science/halshs-00600733>

ANNEXE : ETUDE DE CAS – PROJET FIL ROUGE

Auteur de l'étude de cas : Mohamed EL AFRIT
Etude de cas adapté pour l'UE FAD140 du CNAM

Description du projet fil rouge

Contexte du projet

Nom du projet : ComplySummarize IA

Contexte général : Votre client, une start-up spécialisée en solutions d'automatisation pour la veille réglementaire, souhaite lancer rapidement un **MVP** d'un **assistant intelligent de synthèse de documents** (contrats, rapports, normes). L'idée : l'utilisateur uploade un document PDF et l'outil génère en quelques secondes – à l'aide d'une API LLM pré-entraînée – un résumé structuré, des points clés et des suggestions d'actions.

Objectif pédagogique

- Mettre en œuvre **Scrum** pour livrer un **prototype fonctionnel** en 4 jours, avec un incrément utilisable
- Tirer parti d'**outils de génération de code** (Cursor, GitHub Copilot, Bolt) pour accélérer le développement
- Gérer, chaque jour, **2 incidents** imprévus pour simuler un contexte « chaotique » et forcer l'adaptation agile

Technologies suggérées

- Back-end : Node.js / Python Flask, intégration à une API LLM (OpenAI, Hugging Face)
- Front-end : React ou Vue.js
- CI/CD & DevOps : GitHub Actions, Dockerz
- Générateurs de code : Cursor.com, GitHub Copilot
- Stockage : MongoDB ou PostgreSQL

Environnement d'immersion totale :

- Les 250 étudiants (B3 et M1) seront répartis en équipes de 6 à 8 membres.
- Aucun cours théorique n'est prévu pendant la semaine ; dès le premier jour, les étudiants sont immergés dans le projet et doivent produire des livrables de gestion de projet à intervalles réguliers.

Prérequis : Puisqu'il n'y aura pas de cours théorique ni sur les fondamentaux de la gestion de projet et les méthodes agiles en général ni sur la méthode Scrum en particulier, les étudiants sont invités à suivre les e-learning gratuits suivants PSM et PSPO : <https://www.pm-coaching.org/agilescrumfundamentals>

Approche technique :

Le POC pourra être réalisé en s'appuyant sur des générateurs de code assistés par intelligence artificielle (IAG), tels que bolt.new, cursor.com, v0.dev, ou lovable.dev. *Si ces outils de génération de code sont utilisés, les équipes devront également livrer les prompts (instructions ou requêtes) utilisés pour générer le code, afin de garantir la traçabilité et la reproductibilité du processus.*

Difficulté rencontrée

Pour simuler un environnement réel et imprévisible, des événements perturbateurs seront introduits au fur et à mesure par l'animateur tout au long du projet.

Il est possible de modifier l'ordre d'apparition des perturbations et d'ajuster le contenu en fonction de leur pertinence, de la situation et de l'avancement des équipes.

Perturbation	Scénario	Difficulté	Solution attendue
1. Panne de l'outil IA (Cursor indisponible pendant 12 h)	En début de journée, l'équipe découvre que la plateforme Cursor affiche une page « maintenance » et ne répond plus.	<ul style="list-style-type: none"> → Perte d'accès aux suggestions de code et prompts pré-rédigés. → Risque de blocage des tâches de mise en place. 	<ul style="list-style-type: none"> – Basculer en pair-programming pour rédiger manuellement le Product Vision Board et les fiches personas. – Récupérer des snippets open-source sur GitHub pour alimenter le backlog.
2. Spécifications floues sur une persona	Un stakeholder envoie une fiche persona incomplète (besoins génériques, pas de comportements, pas de contexte d'usage).	<ul style="list-style-type: none"> → Impossibilité de construire un customer journey cohérent. → Risque de mauvaises priorités métier. 	<ul style="list-style-type: none"> – Organiser un mini-atelier de clarification (5 min) avec le PO pour formuler des user stories SMART. – Mettre à jour la fiche persona et le customer journey dans le backlog.
3. Changement d'API LLM imposé	En pleine planification du sprint, le PO annonce qu'il faut remplacer l'API OpenAI par un modèle auto-hébergé (coûts & contraintes infra).	<ul style="list-style-type: none"> → Réestimation des stories : intégration plus lourde, temps de setup serveur, tests de performance. 	<ul style="list-style-type: none"> – Réestimer les tâches techniques via un Planning Poker rapide. – Ajuster la story map et le Sprint Backlog pour inclure le setup infra et les tests de charge.
4. Bug critique à l'upload PDF	Lors de l'intégration du module d'upload, toute tentative d'envoi de document renvoie systématiquement une erreur 500.	<ul style="list-style-type: none"> → Blocage d'une fonctionnalité clé du MVP. → Impact sur la démo intermédiaire prévue. 	<ul style="list-style-type: none"> – Créer immédiatement un ticket « blocker » et affecter un binôme en mob-coding pour corriger l'erreur. – Documenter le root cause et ajouter un test unitaire pour prévenir la régression.
5. Incident réglementaire RGPD (PII masking)	Le responsable conformité annonce en revue intermédiaire que tous les noms et informations personnelles doivent être anonymisés avant synthèse.	<ul style="list-style-type: none"> → Ajout d'une contrainte de traitement de données. → Complexité accrue sur le pre- et post-traitement du texte. 	<ul style="list-style-type: none"> – Introduire une story urgente pour implémenter une librairie de masking PII. – Mettre à jour le backlog et re-prioriser, puis rédiger les critères d'acceptation associés.
6. Départ d'un dev	En plein sprint, un développeur-clé reçoit une mission critique sur un autre projet et quitte l'équipe sans préavis.	<ul style="list-style-type: none"> → Perte de compétences techniques et connaissance code. → Retard probable sur les tâches planifiées. 	<ul style="list-style-type: none"> – Redistribuer ses tâches aux autres membres selon leurs compétences. – Rédiger un document de knowledge transfer minimal (initier un pairing).
7. Coupe budgétaire 25 %	Le PO reçoit un e-mail du sponsor qui réduit de 25 % le temps alloué au projet, et annonce une contrainte forte de « faire moins » sans rallonge de délai.	<ul style="list-style-type: none"> → Nécessité de rescoping musclé des fonctionnalités. → Pression sur la qualité et le périmètre du MVP. 	<ul style="list-style-type: none"> – Organiser un petit atelier de re-priorisation MoSCoW avec le PO. – Élaguer le backlog aux user stories vraiment « must », retarder les « should/could ».
8. Échec de build CI/CD sur Docker	En fin de journée, le pipeline GitHub Actions bloque sur l'étape de build Docker (erreur de dépendance).	<ul style="list-style-type: none"> → Impossible de livrer un artefact déployable. → Risque de ne pas pouvoir démo l'application intégrée. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place un workaround local (build manuel) pour la démo. – Ouvrir un ticket backlog pour corriger la dépendance dans le pipeline et documenter la procédure de build alternative.

Cf. document Excel joint à ce document pour une meilleure lisibilité et pour l'adapter si besoin.

Détails des perturbations

Panne de l'outil IA (Cursor indisponible 12 h)

En début de matinée, l'équipe se connecte à Cursor, mais découvre un message de maintenance imprévue indiquant que l'outil est complètement hors ligne pendant plusieurs heures. Les étudiants débutants, comptaient sur l'IA pour accélérer le développement. La difficulté réside dans la dépendance à un outil externe : sans lui, ils doivent revoir leurs méthodes de travail. La solution attendue consiste à passer immédiatement en mode pair-programming en s'appuyant sur des exemples open-source trouvés sur internet.

Spécifications floues sur une persona

En fin de journée, le PO envoie une fiche persona incomplète : pas de détails sur la fréquence d'utilisation, ni sur les contraintes métiers. Les étudiants se retrouvent face à un persona « utilisateur » trop générique, sans compréhension claire de ses besoins réels. Cette situation peut faire dévier tout le Customer Journey et conduire à des priorités erronées. Pour surmonter cette difficulté, ils doivent organiser un mini-atelier de clarification de 5 minutes : avec le PO, ils reformulent des user stories INVEST (Indépendante, Négociable, Valeur métier, Estimable, Small (petite), Testable) et des objectifs SMART (Spécifiques, Mesurables, Atteignables, Réalistes, Temporelles) et mettent à jour immédiatement la fiche persona et son parcours utilisateur.

Changement d'API LLM imposé

Pendant le Sprint Planning, le PO annonce un changement de dernière minute : l'API OpenAI n'est plus autorisée pour des raisons de budget et il faut passer à un modèle auto-hébergé, impliquant une installation serveur et des tests de performance. L'équipe, qui n'est pas encore familiarisée avec la configuration d'infra, se retrouvent face à une charge technique inattendue. La difficulté principale est d'estimer correctement l'impact sur le planning et le périmètre du Sprint 1. La solution attendue est une réestimation rapide via un Planning Poker éclair en 10 minutes : il faudrait ajuster la Story Map et intégrer dans le Sprint Backlog les tâches d'installation du serveur, de configuration Docker et de tests de charge.

Bug critique à l'upload PDF

Lors de l'intégration du module d'upload, toute tentative de dépôt de fichier génère une erreur serveur 500. L'équipe ne peut plus tester la fonctionnalité clé du MVP : la synthèse des documents. Ce blocage freine non seulement le développement, mais menace également la revue intermédiaire programmée pour la fin de journée. Pour résoudre ce blocage, l'équipe crée immédiatement un ticket et assemble un binôme en mob-coding (tous codent ensemble sur une seule machine pour identifier et corriger la mauvaise configuration du middleware). Ils ajoutent ensuite un cas test unitaire dans le CI pour éviter que cette régression ne se reproduise.

Incident réglementaire RGPD (PII masking)

Lors de la revue intermédiaire, le responsable conformité alerte l'équipe : tout nom ou donnée personnelle doit être anonymisé avant la synthèse. L'équipe découvre que le pipeline manque de cette étape, ce qui peut les exposer à un risque légal. La difficulté réside dans l'intégration rapide d'un traitement de PII (Personal Identifiable Information) alors qu'ils n'avaient pas prévu cette fonctionnalité. La solution attendue est de formaliser une nouvelle story « Anonymisation automatique des entités », de choisir une bibliothèque

open-source de masking, puis de rédiger des critères d'acceptation précis (ex. « tous les noms propres remplacés par des initiales »). Le PO met à jour le backlog et repriorisent les stories.

Départ imprévu d'un développeur

Au milieu du Sprint, un développeur-clé annonce qu'il doit rejoindre un autre projet externe sans préavis. Le reste de l'équipe perd non seulement une ressource, mais aussi toute la connaissance tacite qu'il détenait sur l'architecture. La difficulté est d'affecter ses tâches aux autres membres de l'équipe sans perdre de temps. La solution attendue comprend deux volets : d'abord, redistribuer immédiatement ses tickets au reste de l'équipe en fonction des compétences ; ensuite, effectuer un pairing de dernière minute pour transférer les connaissances essentielles via un document de « knowledge transfer » (architecture, dépendances, endpoints API).

Coupe budgétaire de 25 %

En fin de journée 4, le sponsor annonce une réduction de 25 % du temps de développement alloué à ce MVP sans prolongation du délai. L'équipe doit impérativement resserrer le périmètre du MVP. C'est-à-dire que l'équipe dispose de 75% du temps de développement pour livrer à la même date initialement convenue. Autrement dit, le travail qui se faisait en une heure avant, doit se faire maintenant en 45 minutes. Cette contrainte budgétaire génère une forte pression sur la qualité. La difficulté est de conserver le cœur de la proposition de valeur tout en sacrifiant certaines fonctionnalités « should » et « could ». La solution agile consiste à organiser un atelier MoSCoW express avec le PO : identifier les « must » (résumé structuré, upload, UI minimale etc.), puis déplacer les stories non essentielles (« suggestions d'actions avancées », « export XLS ») vers un backlog futur.

Échec de build CI/CD sur Docker

Le soir avant la démo finale du Sprint 2, le pipeline GitHub Actions échoue à l'étape de build Docker à cause d'une dépendance obsolète. L'équipe ne peut plus produire une image déployable. La solution attendue est double : créer un « workaround » local pour générer l'image manuellement et procéder à la démo, puis ouvrir un ticket backlog pour mettre à jour la dépendance et automatiser un test de build sur la nouvelle version.

Livrables attendus

Jour	Focus Scrum & Activités clés	Livrables	Perturbations quotidiennes (2/jour)
1	Sprint 0 & Kick-off – Constitution des équipes et rôles Scrum– Atelier Product Vision & Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Product Vision Board - Fiches Personas (une par groupe cible) - Customer Journey (une par persona) - Product Backlog initial avec Definition of Ready (DoR) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panne de l’outil IA (Cursor indisponible 12 h) -> repli sur snippets open-source et pair-programming pour avancer sur vision & personas. 2. Spécifications floues sur une persona -> mini-atelier de clarification avec le PO.
2	Sprint Planning & Sprint 1 – début – Estimation Planning Poker– Story Mapping & Release Planning	<ul style="list-style-type: none"> - Story Map validée - Release Planning (versions et jalons) - Sprint Backlog 1 détaillé avec critères d’acceptation et DoD (Attention à ne pas confondre DoD et critères d’acceptation) 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Changement d’API LLM imposé -> réestimation du Story Map et Sprint Backlog. 4. Bug critique à l’upload PDF -> création d’un ticket « blocker » et mob-coding pour corriger.
3	Exécution Sprint 1 & Revue intermédiaire – Daily Scrums intensifs– Démo partielle	<ul style="list-style-type: none"> - Burndown Chart Sprint 1 (fin de journée) - Backlog raffiné pour Sprint 2 (avec DoR & DoD mis à jour) 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Incident réglementaire RGPD (PII masking) -> ajout d’une story urgente et replanification. 6. Départ d’un dev -> réaffectation des tâches et knowledge-transfer document.
4	Sprint 2 & Rétrospective finale – Sprint Planning 2 & exécution– Sprint Review & Rétrospective finale	<ul style="list-style-type: none"> - Sprint Backlog 2 détaillé avec critères d’acceptation et DoD/DoR - Burndown Chart Sprint 2 (fin de journée) - Burnup Chart projet (cumul des stories complétées vs scope) - MVP complet avec plan d’amélioration issu de la rétrospective 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Coupe budgétaire 25 % -> rescoping brutal et mise à jour du Sprint Backlog 2. 8. Échec de build CI/CD sur Docker -> correctif local documenté et ticket de maintenance dans le backlog.
5	Présentation & Jury + Démo finale	<ul style="list-style-type: none"> - MVP complet (upload PDF → résumé structuré + UI) - Plan d’amélioration issu de la rétrospective finale - Slides de présentation synthétisant vision, parcours utilisateurs, Story Map, métriques (burn-down/up), gestion de crise 	

Cf. document Excel joint à ce document pour une meilleure lisibilité et pour l’adapter si besoin.

Modalités d'évaluation

Livrable	Poids	Critères d'évaluation (par sous-note)	Note
1. Product Vision Board	8	Cohérence de la proposition de valeur (outils, bénéfices) (3 pts)	
		Identification claire des segments clients et des besoins (3 pts)	
		Qualité visuelle & lisibilité (2 pts)	
2. Fiches Personas (1 par segment)	8	Richesse (contexte, motivations, frustrations) (3 pts)	
		Pertinence par rapport au Vision Board (3 pts)	
		Forme & synthèse (2 pts)	
3. Customer Journey (1 par persona)	8	Exhaustivité des étapes (découverte → action) (3 pts)	
		Identification des points de douleur et opportunités (3 pts)	
		Clarté du parcours (2 pts)	
4. Story Map	10	Structuration cohérente des fonctionnalités (4 pts)	
		Hiérarchisation claire (MVP vs futures versions) (4 pts)	
		Lisibilité & annotation (2 pts)	
5. Release Planning	8	Définition de jalons & sprints réalistes (3 pts)	
		Alignement dates/ressources (3 pts)	
		Communication des risques majeurs (2 pts)	
6. Product Backlog détaillé (avec DoR & DoD)	12	Complétude des user stories (5 pts)	
		DoR/DoD clairement définis et pertinents (4 pts)	
		Priorisation cohérente (MoSCoW ou autre) (3 pts)	
7. Sprint Backlogs (Sprints 1 & 2)	12	Tâches bien découpées & estimées (4 pts)	
		Critères d'acceptation précis (4 pts)	
		Respect du DoD/DoR (4 pts)	
8. Burndown Charts (Sprint 1 & Sprint 2)	8	Exactitude des données journalières (3 pts)	
		Analyse de la tendance & commentaires (3 pts)	
		Présentation graphique claire (2 pts)	
9. Burnup Chart projet	6	Traçabilité de l'avancement vs scope total (3 pts)	
		Identification des changements de scope (2 pts)	
		Lisibilité générale (1 pt)	
10. MVP complet + plan d'amélioration (rétrospective)	20	Fonctionnalité conforme au cahier des charges (8 pts)	
		Qualité UX/UI et performance (5 pts)	
		Pertinence & faisabilité du plan d'amélioration (7 pts)	
Total	100	Score obtenu sur 100	
		Note finale sur 20	

Cf. document Excel joint à ce document pour une meilleure lisibilité et pour l'adapter si besoin.