



**MINISTÈRES
ÉDUCATION
JEUNESSE
SPORTS
ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Service de l'action administrative
et des moyens**

Secrétariat général

Direction Générale
de l'enseignement
scolaire

Direction du numérique
pour l'éducation

Sous-direction de la
transformation
numérique

et

Service
de l'action
administrative
et des moyens

Mission
des achats

Bureau
de la stratégie
et de l'ingénierie
des achats

61-65 rue Dutot

75732 Paris Cedex 15

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Procédure n° MEN-SG-MPA-21001

Objet : Prestations d'ingénierie pédagogique pour la conception, le développement et la mise à disposition d'un service numérique de remédiation et d'accompagnement à destination des professeurs et des élèves des classes de seconde, et prestations associées, pour le ministère chargé de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports.

SOMMAIRE

PRÉAMBULE.....	5
Article 1/ Contexte général	5
1.1. Un lycée pour comprendre et agir au XXI ^e siècle	5
1.2. Un service numérique innovant au service de l'accompagnement et de la réussite des élèves des classes de seconde.....	6
Article 2/ Objet du marché.....	7
Article 3/ Exigences fonctionnelles et techniques	7
3.1. Exigences fonctionnelles du service	7
3.1.1. Intentions pédagogiques générales du service numérique	7
3.1.2. Programmes et attendus en français et en mathématiques.....	10
3.1.3. Les ressources et services associés pour les élèves	14
3.1.4. Les ressources et services associés pour les professeurs.....	15
3.2. Exigences éthiques	17
3.2.1. Éthique dès la conception (<i>Ethic by design</i>) et en exploitation	17
3.2.2. Transparence.....	18
3.2.3. Auditabilité des systèmes.....	18
3.3. Exigences techniques du service	18
3.3.1. Prérequis pour le service.....	18
3.3.2. Accès au service.....	19
3.3.3. Indexation.....	20
3.3.4. Ergonomie, accessibilité et conformité aux normes	21
3.3.5. Sécurité.....	22
3.3.6. Performance de la plate-forme d'hébergement.....	22
3.3.7. Conditions générales d'utilisation (CGU)	22
3.3.8. Statistiques, données et traces d'apprentissages	23
ARTICLE 4/ Nature et étendue des prestations.....	24
4.1. Mission 1 : Initialisation des prestations	25
4.1.1. Objet de la mission	25
4.1.2. Description	25
4.1.2.1. Réunion de lancement	26
4.1.2.2. Plan d'assurance qualité (PAQ)	26
4.1.2.3. Plan d'assurance sécurité (PAS)	27
4.1.2.4. Plan de communication.....	27
4.1.2.5. Planning prévisionnel des missions.....	27
4.1.2.6. Connaissance de l'environnement et initialisation des documents de suivi	27

4.1.3.	Livrables.....	27
4.1.4.	Délais d'exécution et de recette.....	28
4.2.	Mission 2 : Prototypage, rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques détaillées et du cahier de recette.....	29
4.2.1.	Objet de la mission	29
4.2.2.	Description	29
4.2.3.	Livrables.....	29
4.2.4.	Délais d'exécution et de recette.....	30
4.3.	Mission 3 : Test du prototype (pilote) du service de remédiation et d'accompagnement ..	30
4.3.1.	Objet de la mission	30
4.3.2.	Description	31
4.3.3.	Livrables.....	32
4.3.4.	Délais d'exécution et de recette.....	33
4.4.	Mission 4 : Réalisation, documentations et mise à disposition du service de remédiation et d'accompagnement.....	34
4.4.1.	Objet de la mission	34
4.4.2.	Description	34
4.4.3.	Livrables.....	34
4.4.4.	Délais d'exécution et de recette.....	35
4.5.	Mission 5 : Maintien en conditions opérationnelles du service et prestations associées	35
4.5.1.	Objet de la mission	35
4.5.2.	Description	36
4.5.3.	Livrables.....	42
4.5.4.	Délais d'exécution et recette	42
4.6.	Mission 6 : Prestation d'animation, d'adoption et de conduite du changement.	43
4.6.1.	Objet.....	43
4.6.2.	Description	43
4.6.3.	Livrables.....	44
4.6.4.	Délais d'exécution et recette	44
ARTICLE 5/ RÉCEPTION DES PRESTATIONS.....		45
5.1.	Modalités générales de recette des livrables.....	45
5.2.	Conditions de recette des livrables documentaires.....	46
5.3.	Modalités de la recette technique des prestations	47
5.3.1.	Conformité.....	47
5.3.2.	Performance	47
5.4.	Modalités de la recette pédagogique, fonctionnelle et juridique des prestations.....	48

ARTICLE 6/ PILOTAGE ET SUIVI DES PRESTATIONS.....	48
6.1. Réunions de travail.....	49
6.2. Comité de pilotage	49
6.3. Indicateurs et tableaux de bord	50
6.3.1. Avancement des travaux et des livrables.....	51
6.3.2. Qualité de service	51
ARTICLE 7. CADRE REGLEMENTAIRE DU MARCHE	51
7.1 Dispositions générales.....	52
7.2 Dispositions relatives à l’accessibilité numérique.....	52
7.3 Disposition relatives au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)	52

Annexe 1 : Descriptif du test de positionnement de 2nd en français ;

Annexe 2 : Descriptif du test de positionnement de 2nd générale en maths ;

Annexe 3 : Descriptif du test de positionnement de 2nd technologique en maths ;

Annexe 4 : Diagramme schématique – vue élève ;

Annexe 5 : Diagramme schématique – vue professeur ;

Annexe 6 : GAR – Référentiel technique, fonctionnel et de sécurité ;

Annexe 7 : Usages applicatifs entre le GAR et les applications mobiles téléchargeables / applications web ;

Annexe 8 : Liste sous-traitants RGPD ;

Annexe 9 : Traitement des données personnelles des utilisateurs.

PRÉAMBULE

Le terme « **ministère** » désigne dans le présent document, le ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports.

Le terme « **titulaire** » désigne dans le présent document, la société ou le consortium retenu pour l'exécution des prestations.

Le terme « **service** » désigne le service numérique de remédiation et d'accompagnement en français et en mathématiques à destination des élèves et des professeurs des classes de seconde.

Ce service doit permettre d'enrichir l'enseignement disciplinaire, l'accompagnement personnalisé et le travail en équipe pédagogique.

Article 1/ Contexte général

1.1. Un lycée pour comprendre et agir au XXI^e siècle

Le ministère entend poursuivre le déploiement de ressources et de services numériques pour les apprentissages des élèves dans le cadre d'un nouveau lycée général, technologique et professionnel. Depuis la rentrée 2018, un test numérique de positionnement¹ est organisé par la DEPP (Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance, MENJ) pour tous les élèves de seconde pour permettre à chacun de se situer en français et en mathématiques. Ce positionnement a vocation à aider les professeurs à mettre en place l'accompagnement personnalisé, adapté à chaque élève, pour consolider ou approfondir la maîtrise de compétences en français et en mathématiques.

Ce service de remédiation et d'accompagnement, à destination des classes de seconde (lycée général et technologique ; lycée professionnel) doit contribuer à l'amélioration de l'efficacité du système éducatif, en donnant accès à tous les élèves et à tous les professeurs, quelle que soit leur origine sociale ou géographique, à des ressources et des services pédagogiques numériques de qualité, et à un environnement de travail rénové. Face à l'enjeu de la diversification et de la personnalisation des démarches pédagogiques, il s'agit aussi de mobiliser tout ce que permet l'utilisation de ressources et de services numériques, pour favoriser l'accessibilité, réduire les inégalités et lutter contre le décrochage scolaire.

Ce service permet de nouvelles modalités d'apprentissage qui engagent tous les élèves vers les compétences et les savoirs nécessaires pour développer leur créativité et leur citoyenneté et permettre leur insertion professionnelle dans la société du XXI^e siècle. Il participe à la transformation des pratiques pédagogiques et de l'organisation de la vie scolaire des élèves et des professeurs, notamment dans l'articulation des différentes temporalités et des différents lieux d'éducation, de formation et d'apprentissage (en classe, hors la classe, hors l'établissement).

Ce service numérique participe à ce que tous les élèves développent les compétences essentielles d'informatique et de culture numérique qui leur permettront de vivre et de travailler en citoyens autonomes et responsables dans une société traversée par le web et les réseaux sociaux. Enfin, il est un vecteur d'ouverture de l'École sur son environnement, afin de favoriser le renforcement des liens avec les familles et les partenaires de l'École.

1 Plus d'informations sur : <https://www.education.gouv.fr/le-test-de-positionnement-de-debut-de-seconde-7454> et <https://eduscol.education.fr/cid142313/tests-positionnement-seconde-2019-2020.html>

1.2. Un service numérique innovant au service de l'accompagnement et de la réussite des élèves des classes de seconde

Le ministère souhaite donc **mettre à disposition des élèves et des professeurs de seconde un service de remédiation et d'accompagnement en français et en mathématiques**, associant étroitement contenus, activités et outils numériques, afin de donner à tous les professeurs et à tous les élèves des classes de seconde une ressource complémentaire aux manuels scolaires (papier ou numérique).

Dans le cadre des engagements pris par la DEPP en matière de protection des données à caractère personnel, les données nominatives résultant des tests de positionnement qu'elle met en œuvre à l'entrée en classe de seconde ne sauraient être intégrées au service numérique objet du marché. Pour autant, **ce service s'appuie nécessairement sur la description des tests de positionnement de début de seconde élaborés et mis en œuvre par la DEPP**. Il reprend les compétences visées, leur définition, les différents niveaux de maîtrise définis, en français et en mathématiques :

- Annexe n°1 : Descriptif du test de positionnement de 2nd en français ;
- Annexe n°2 : Descriptif du test de positionnement de 2nd générale en maths ;
- Annexe n°3 : Descriptif du test de positionnement de 2nd technologique en maths ;

Ce service doit offrir aux professeurs une assistance dans les choix d'activités et dans l'analyse des apprentissages des élèves. Il doit permettre une évaluation continue ainsi qu'un suivi régulier des apprentissages par les professeurs. Le déploiement de ce service diversifie et enrichit sa palette des possibilités pédagogiques au travers de l'articulation entre les cours dispensés par les professeurs, l'accompagnement personnalisé et le travail personnel et autonome de l'élève.

Ce service offre également à chaque élève de construire son parcours d'activités, en lien avec ses professeurs et sur la base de son positionnement initial pour chaque compétence. **Ce service propose donc aux élèves des activités de remédiation, d'entraînement et de renforcement.**

Il doit pouvoir **adresser chacun des élèves de seconde** (environ 750 000 sur le territoire national) en réponse à ses **besoins d'apprentissages spécifiques et identifiés** pour un enseignement donné. Grâce aux techniques numériques d'apprentissage personnalisé et adaptatif (algorithmes de traitement des traces, de recommandation, de répétition espacée, intelligence artificielle...), les propositions pédagogiques et didactiques faites aux élèves par le service sont de plus en plus personnalisées, d'autant que le nombre d'élèves impliqués peut générer une volumétrie de données considérables permettant des conditions de développement potentiel de ces technologies.

Dans cette perspective, ce service doit prendre en compte les **besoins éducatifs particuliers**, aussi bien techniquement que pédagogiquement, afin d'accompagner la scolarisation d'élèves en situation de handicap, les élèves allophones nouvellement arrivés, les élèves intellectuellement précoces, en situation d'illettrisme, ou encore présentant des troubles « DYS » (dysphasie, dyslexie, dysorthographe, dyscalculie).

L'utilisabilité de ce service doit être possible sur proposition des professeurs, de manière prescrite par ces derniers ou en autonomie par les élèves, quels que soient le type d'équipement (incluant *smartphone* et/ou tablette) et le temps dont les élèves disposent, ainsi que les espaces dans lesquels ils transitent (temps scolaire et hors temps scolaire). Une solution utilisable en mobilité est donc attendue pour permettre ces contextes variés d'utilisation.

En complément, ce service doit pouvoir adresser la communauté éducative plus largement. Il donne la possibilité au responsable légal d'un élève de suivre les activités menées par ce dernier. Il offre une vue consultative adaptée et utile au pilotage local et académique pour les personnels de la vie scolaire, les membres de la direction d'établissement et les personnels académiques d'encadrement et d'accompagnement.

Volumétries prévisionnelles

Ce service de remédiation et d'accompagnement adresse prioritairement tous les élèves des classes de seconde des lycées d'enseignement général et technologique et des lycées d'enseignement professionnel sous la responsabilité du ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et les professeurs de ces établissements qui doivent disposer de ce service mis à disposition par le titulaire dans le cadre du présent marché. Il s'étend aussi aux élèves et professeurs des classes de seconde des lycées agricoles, militaires, maritimes, et des établissements d'enseignement français à l'étranger homologués par le ministère, sous réserve d'accords entre le ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports avec les ministères de tutelle respectifs.

Pour information, la volumétrie d'utilisateurs des lycées publics et privés sous contrat est estimée à environ 750 000 élèves et 44 000 professeurs de lycée (Sources : *Prévision des effectifs du second degré pour les années 2019 à 2023* et *Repères et références statistiques 2019²*).

En complément et après accord du titulaire, le ministère se réserve le droit d'étudier la faisabilité technique et juridique conditionnant l'ouverture à d'autres publics tels que ceux des centres EPIDE ou de l'enseignement en milieu pénitentiaire.

Article 2/ Objet du marché

Le présent marché a pour objet des prestations d'ingénierie pédagogique pour la conception, le développement et la mise à disposition d'un service numérique de remédiation et d'accompagnement à destination des professeurs et des élèves des classes de seconde, et prestations associées, pour le ministère chargé de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports.

Article 3/ Exigences fonctionnelles et techniques

3.1. Exigences fonctionnelles du service

3.1.1. Intentions pédagogiques générales du service numérique

Le service mis à disposition par le titulaire doit être structuré de façon curriculaire selon de multiples pistes pédagogiques liées aux programmes et au socle commun de compétences et de connaissances en vigueur à la rentrée 2020. En concertation et sur demande du ministère, le titulaire doit intégrer pendant les phases de conception et de livraison du service, toute évolution ou modification des programmes en vigueur, ainsi que des besoins d'accompagnement nouveaux de ces programmes.

Le service mis à disposition par le titulaire doit servir la remédiation, dès l'entrée en seconde et autant que de besoin, ainsi que l'accompagnement des apprentissages tout au long de l'année scolaire.

À ce titre, le service permet de couvrir a minima tous les enseignements dont les apprentissages sont évalués lors du test de positionnement à l'entrée en seconde, à savoir tous les attendus de fin de troisième en français et en mathématiques définis par le programme de cycle 4 et par le socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Si ce service a vocation à s'adresser à tous les élèves des classes de seconde, il s'adresse en particulier à ceux qui ont une maîtrise insuffisante ou fragile des

² <https://www.education.gouv.fr/prevision-des-effectifs-du-second-degre-pour-les-annees-2019-2023-5153> et https://cache.media.education.gouv.fr/file/2019/51/6/depp-rers-2019_1162516.pdf

compétences attendues en fin de troisième et évaluées par les tests de positionnement national à l'entrée en seconde.

En français, le test de positionnement national est construit autour de trois domaines (voir annexe n°1) :

- la compréhension de l'oral ;
- la compréhension de l'écrit ;
- la compréhension du fonctionnement de la langue.

En mathématiques, le test de positionnement national est construit autour de quatre domaines (voir annexes n°2 et 3)

- organisation et gestion des données ;
- nombres et calculs ;
- géométrie ;
- calcul littéral.

Le service numérique doit s'appuyer sur la description des tests de positionnement de la DEPP mis en œuvre à l'entrée de seconde : cette démarche contribue à proposer un parcours utilisateur cohérent aussi bien pour les élèves et que pour les enseignants. De fait, le service ne propose pas formellement à chaque élève de repasser de tests de positionnement supplémentaires mais lui indique la possibilité, lors de sa première utilisation et en accord avec ses professeurs, de renseigner un profil personnel d'acquisition pour chaque domaine évalué au sein des tests de positionnement de la DEPP réalisés en amont. Ce profil est déterminé à partir de la fiche de restitution individuelle qui est remise à chaque élève par ses professeurs, et fonction de 4 niveaux de maîtrise (échelle à 6 degrés) pour chaque domaine évalué :

- la maîtrise insuffisante nécessite un accompagnement important sur les compétences non acquises.
- la maîtrise fragile correspond à des savoirs et à des compétences qui doivent être renforcés.
- la maîtrise satisfaisante déclinée en 3 paliers correspond au niveau attendu en début de seconde.
- la très bonne maîtrise correspond à des compétences et connaissances particulièrement affirmées.

Plus largement, le service s'appuie sur tout ou partie des programmes du niveau seconde en français et en mathématiques (les deux enseignements sont à adresser) dans une perspective d'accompagnement de la scolarité en classe de seconde. Il appartient au titulaire de préciser dans son offre l'étendu du périmètre en français et en mathématiques couvert pendant toute l'année scolaire de seconde.

Ce service de remédiation et d'accompagnement doit être adapté à plusieurs cas d'usages par ailleurs complémentaires entre eux :

- pendant le temps scolaire en classe ou au travers d'un dispositif d'accompagnement personnalisé ;
- hors temps scolaire (au domicile et en mobilité) ;
- sur demande ou recommandation du professeur ;
- à la libre initiative de l'élève.

De fait, l'efficacité pédagogique d'un tel service étant fonction du niveau d'engagement et de motivation de l'apprenant même, il est conçu pour optimiser l'expérience utilisateur, notamment au travers de mécanismes favorisant la mobilisation et la motivation, quel que soit le contexte d'utilisation du service et particulièrement au travers des usages en mobilité.

Ce service est centré sur l'apprenant dont il recherche l'adhésion. Il accorde une place importante aux professeurs qui supervisent, pilotent, individualisent et définissent leur stratégie pédagogique globale respective, articulant les activités de remédiation et d'accompagnement proposées au sein et en dehors du service.

Un service accessible au service de tous :

Le ministère considère qu'un service accessible aux personnes à besoins particuliers (en situation de handicap ou non) est gage d'une utilisabilité optimisée pour tous les utilisateurs. De fait, un travail avancé et systématique sur l'accessibilité (besoins particuliers et handicap) est attendu, incluant l'ensemble des ressources et services associés.

Ainsi, aux formats de réponse habituels pour un exercice donné, des modes de réponse alternatifs et plus adaptés aux besoins particuliers de l'élève ou à la discipline sont souhaités. Par exemple, dans le cadre d'un travail écrit, il n'est pas souhaitable qu'un élève dyslexique doive recopier l'entièreté d'un texte et le service doit pouvoir proposer une version allégée d'un texte, proposer à l'élève de ne recopier que certains mots, exploiter des fonctionnalités vocales (Text to Speech ; Speech to Text...) etc.

Recommandations, *adaptive learning*, intelligence artificielle :

Ce service assiste le professeur dans son action continue de suivi des apprentissages et de remédiation, sans le remplacer. Pour cela, le service l'informe d'une part de l'utilisation par ses élèves ainsi que de leur progression, et d'autre part lui recommande des pistes pédagogiques complémentaires permettant d'orienter le choix des activités à proposer, sous forme numérique ou non, en fonction d'un objectif donné : remédiation ciblée, entraînement spécifique, consolidation, approfondissement...

En s'appuyant sur l'analyse des traces relatives à l'activité de l'élève en continu, aussi bien dans les tâches réalisées que dans les résultats obtenus, au sein du service ou au travers des cours dispensés par ailleurs, les technologies d'apprentissage adaptatif (*adaptive learning*) utilisées par le service offre une assistance pédagogique basée sur la personnalisation des activités, des types de tâches, des types de contenus, du rythme de travail et d'appropriation etc.

Des technologies d'intelligence artificielle (permettant *l'adaptive learning*) ont vocation à être mobilisées et mises en œuvre dans ce service pour permettre :

- l'assistance au professeur dans les choix d'activités et l'analyse des apprentissages des élèves, l'assistance pour l'évaluation et la correction des travaux, quels que soient les supports mobilisés ;
- l'apprentissage adapté aux besoins de chaque élève.

Cet outil doit en effet proposer aux professeurs des activités, des ressources pour leur permettre de compléter et d'enrichir les cours, l'accompagnement personnalisé, les activités et les travaux à réaliser à la maison. Il doit également leur apporter des informations sur les élèves, sur leurs réussites ou leurs difficultés. Cette assistance doit pouvoir être mobilisée par un professeur indépendamment de son degré de maîtrise des services et interfaces numériques utilisés pour enseigner ou pour apprendre.

Cet outil doit permettre une utilisation à l'initiative des élèves et donc leur proposer un parcours personnalisé dynamique (évaluation formative) de remédiation, d'entraînement, de renforcement, voire d'approfondissement de notions ou de compétences.

À titre d'exemple, l'intelligence artificielle est à mettre au bénéfice de l'engagement des élèves, de leur mémorisation, de la collaboration entre élèves, dans l'analyse de leurs résultats et des recommandations, ou encore faire appel au traitement du langage naturel. Des solutions techniques variées peuvent être explorées pour répondre aux intentions pédagogiques visées, notamment :

- des algorithmes (fonctionnant en mode connectés à l'Internet et également fonctionnant hors connexion avec synchronisation des résultats lors d'une utilisation sur des équipements individuels mobiles) ;
- des techniques d'empreintes mémorielles adaptatives (par exemple, entraînements et révisions différenciées par rapport aux capacités de mémorisation) ;
- des techniques de renforcement et de maintien de l'attention (techniques de *gamification* dans l'activité, le suivi et la valorisation des réussites) ;
- des systèmes experts en particulier pour les apprentissages nécessitant l'installation d'automatismes.

3.1.2. Programmes et attendus en français et en mathématiques

Cet outil s'appuie sur le positionnement issu des tests de positionnement de la DEPP qui ciblent des connaissances et des compétences attendues en fin de cycle 4 (cf. annexes N°1, 2 et 3).

En effet, la classe de seconde constitue une classe de consolidation de la culture commune des élèves et de transition vers le cycle terminal. Ce test de positionnement tient donc compte des attendus de fin de cycle 4 des programmes de collège, pour en vérifier la bonne acquisition, ainsi que des compétences travaillées au lycée dans la continuité du collège.

La maîtrise de ces connaissances et de ces compétences est nécessaire à la réussite en seconde puis au cours du cycle terminal : il s'agit donc de favoriser la réussite des élèves en lycée général, technologique et professionnel, dans la perspective de l'examen terminal mais également de la poursuite d'études ou de l'insertion professionnelle.

Le service doit donc veiller à avoir une double ambition :

1. **remédier** en français et en mathématiques pour assurer la maîtrise de tous les attendus de fin de collège dans une démarche de remédiation dès l'entrée en lycée ;
2. **accompagner** en français et en mathématiques la construction de tout ou partie des attendus visés par les programmes de seconde dans une démarche d'entraînement et de renforcement.

Ainsi, l'ensemble des ressources proposées par ce service numérique (contenus, activités, parcours, outils...) doit être intégré dans une organisation structurée traduisant des intentions pédagogiques diverses et dans le respect des textes officiels. Ces ressources doivent permettre l'exercice des grandes compétences détaillées dans les programmes (via des connaissances et compétences associées).

Ces connaissances et ces compétences sont mobilisées en s'appuyant particulièrement sur :

- ❖ les « exemples de situations, d'activités, de ressources pour l'élève » proposées dans les programmes de cycle 4 ;
- ❖ les ressources d'accompagnement proposées sur le site éducol.

Les repères annuels de progression et les attendus de fin d'année pour la classe de troisième sont à prendre en compte. Pour le français, ils précisent les attendus en matière de :

- langage oral ;

- lecture et compréhension de l'écrit et de l'image ;
- écriture ;
- étude de la langue.

En mathématiques, les attendus en fin de cycle 4 concernent cinq domaines :

- nombre et calculs ;
- organisation et gestion de données, fonctions ;
- grandeurs et mesures ;
- espace et géométrie ;
- algorithmique et programmation.

Les attendus de fin de cycle sont à cibler particulièrement car leur maîtrise est nécessaire à la réussite en classe de seconde. Elles sont à situer dans les programmes des classes de seconde pour permettre :

- aux professeurs et aux élèves de relier aisément ce qui se fait en classe avec ce qui est proposé par ce service numérique ;
- pour allier remédiation, entraînement et renforcement, et permettre la meilleure progression possible dans la maîtrise des compétences et des connaissances des programmes de seconde.

Les textes de cadrage auxquels il convient de se référer sont les suivants.

Les programmes et ressources d'accompagnement :

- le programme d'enseignement du cycle des approfondissements (cycle 4) :
<https://www.education.gouv.fr/media/70285/download>
- les ressources d'accompagnement du programme de mathématiques (cycle 4) :
<https://eduscol.education.fr/280/mathematiques-cycle-4>
- les ressources d'accompagnement du programme de français (cycle 4) :
<https://eduscol.education.fr/90/j-enseigne-au-cycle-4#summary-item-3>
- les programmes et ressources au lycée général et technologique et au lycée professionnel :
<https://eduscol.education.fr/1723/programmes-et-ressources-en-mathematiques-voie-gt>
<https://eduscol.education.fr/1712/programmes-et-ressources-en-francais-voie-gt>
<https://eduscol.education.fr/1793/programmes-et-ressources-en-mathematiques-voie-professionnelle>
<https://eduscol.education.fr/1767/programmes-et-ressources-en-francais-voie-professionnelle>

Les attendus de fin d'année et les repères de progressivité sont consultables à l'adresse suivante :

<https://eduscol.education.fr/137/attendus-de-fin-d-annee-et-reperes-annuels-de-progression-du-cp-la-3e#summary-item-4>

Des outils sont mis à la disposition des professeurs en lien avec les tests de positionnement sur le site éducol à l'adresse suivante :

<https://eduscol.education.fr/2306/exploiter-les-tests-de-positionnement-de-seconde-et-de-cap>

Référence aux piliers de l'apprentissage et à l'entraînement mémoriel

Les sciences cognitives (notamment Stanislas Dehaene) soulignent fréquemment quatre dimensions (quatre « piliers ») inhérentes aux apprentissages :

- l'attention ;

- l'engagement actif ;
- le retour sur l'erreur (ou *feedback*) ;
- la consolidation.

Les activités doivent favoriser le travail de la mémoire pour les apprentissages, notamment au travers de l'entraînement mémoriel en s'appuyant sur les recommandations émanant des sciences cognitives. L'entraînement mémoriel participe au renforcement synaptique (et à sa plasticité) et s'appuie en particulier sur des propositions d'activités qui permettent de :

- mobiliser les compétences déjà rencontrées plusieurs fois ;
- proposer des tests/défis/contrôles rapides ;
- réactiver des compétences multiples via des problèmes variés ;
- favoriser les explications entre pairs dans le groupe (importance de l'explicitation et de la verbalisation des raisonnements) ;
- combiner des médias (notamment textes, images et sons).

Français

En lycée professionnel, une partie des élèves des classes de seconde rencontrent des difficultés importantes en lecture (maîtrise du décodage et fluidité) et en compréhension de l'oral et de l'écrit. En lycée général et technologique, un certain nombre d'élèves peuvent également rencontrer des difficultés de compréhension face à des supports oraux ou écrits plus complexes, qui demandent davantage d'inférences et d'interprétations.

Il est donc nécessaire de prévoir :

- des modules de réapprentissage des correspondances graphèmes-phonèmes adaptés à l'âge des apprenants et à leurs besoins ;
- des modules d'entraînement à la fluence (développement de la fluidité de la lecture à haute voix) avec des tests de fluence associés ;
- des modules d'apprentissage de la compréhension à partir de l'oral (compréhension de documents audio, vidéo, de textes littéraires lus à haute voix...), qui s'appuient sur des supports de difficulté variée et adaptée aux besoins spécifiques identifiés ;
- des modules d'apprentissage de la compréhension à partir de textes littéraires mais aussi d'écrits fonctionnels, dans une approche transdisciplinaire et pluridisciplinaire, toujours variée et différenciée.

Pour la compréhension, les exercices proposés ne se contentent pas de proposer des QCM, des réponses par vrai / faux ou d'autres questions fermées. Il s'agit de prévoir également des réponses ouvertes et rédigées afin d'apprendre à dégager le sens général d'un document oral ou écrit, simple ou composite, à en comprendre l'enjeu, à en dégager l'implicite et à faire toutes les inférences nécessaires à la construction du sens. Ils apprennent aux élèves à mettre en jeu des stratégies pour améliorer la compréhension et répondre aux difficultés rencontrées.

La présence d'une banque de textes écrits et oralisés, de types et genres divers, de longueur et de difficulté variées est souhaitée. Un professeur doit pouvoir s'appuyer sur les documents qui conviennent le mieux aux niveaux et aux besoins de chacun de ses élèves et s'inspirer des activités et exercices proposés pour conduire et enrichir ses propres séances d'enseignement. Pour l'élève, toute proposition permettant d'enrichir sa culture est bienvenue, comme des rubriques « Le saviez-vous ? » ou « Un texte, un jour » reposant sur des citations, des anecdotes etc...

Pour le fonctionnement de la langue, des modules sont consacrés non seulement au vocabulaire et à l'orthographe lexical mais également à l'orthographe grammaticale (autour du nom, du verbe...), à la syntaxe (phrase simple et complexe, ponctuation...). En ce qui concerne l'orthographe, il ne peut être attendu des modules qui se contenteraient de l'exposé d'une règle associée à des exercices d'application. De fait, les activités proposées doivent permettre de manipuler la langue, de réfléchir à son fonctionnement et de mettre en évidence les régularités systémiques observées. Il est également souhaité que les ressources consacrées au fonctionnement de la langue fassent place à des activités d'écriture qui permettent le réinvestissement des connaissances acquises, qui contribuent à développer la vigilance orthographique, les automatismes et la capacité à raisonner sur ses propres écrits.

Mathématiques

Les ressources proposées par ce service numérique (contenus, activités, parcours, outils...) doivent permettre de développer, au travers des programmes du cycle 4 (plus particulièrement les compétences travaillées en classe de 3^e) et de seconde, les six compétences qui structurent la formation mathématique tout au long de la scolarité des élèves : chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer.

Les attendus reposent ainsi en premier lieu sur les fondamentaux à maîtriser. Ils sont décrits dans le rapport Villani-Torossian. Il s'agit d'être susceptible de mobiliser les compétences du domaine des "nombres et calculs". Pour cela les recommandations à mettre en œuvre doivent couvrir :

- le sens des nombres et des opérations :
 - o Cultiver le sens des quatre opérations. L'enseignement effectif des grandeurs et mesures dès l'école primaire vient soutenir le sens des nombres et des opérations.
- les automatismes :
 - o Développer les automatismes de calcul à tous les âges par des pratiques rituelles (mémorisation, calcul mental et réfléchi, etc.), pour alléger la charge cognitive des élèves au service de la résolution de problèmes.
- des paliers :
 - o Définir des paliers sur les bases des nombres et du calcul. S'assurer de la maîtrise obligatoire de ces fondamentaux par tous, en mesurant trois fois par an, les acquis des élèves sur un nombre limité d'items simples et standardisés.

Ce service numérique doit être suffisamment riche et varié pour proposer des parcours pédagogiques à tous les élèves, notamment ceux qui ont une maîtrise insuffisante ou fragile des domaines ou des compétences évaluées par le test de positionnement à l'entrée en seconde. Il s'agit pour cela de repérer, pour chaque activité, le thème concerné (nombres et calculs ; organisation et gestion de données, fonctions ; grandeurs et mesures ; espace et géométrie ; algorithmique et programmation), la compétence principalement mobilisée (chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer) et le niveau de maîtrise associé (maîtrise insuffisante, maîtrise fragile, maîtrise satisfaisante, très bonne maîtrise).

Le service doit également offrir l'accès à des outils numériques spécifiques (exemples : clavier virtuel adapté aux formules et symboles mathématiques ; calculatrice ; tableur ; application de géométrie dynamique ; éditeur d'équation simple ; logiciel de calcul formel etc.).

Le service doit aussi bien viser l'acquisition d'automatismes que la capacité à résoudre des problèmes, ce qui repose sur une phase de recherche avec consultation de ressources (cours, fiches méthodes, exercices résolus etc.) et/ou exploitation d'outils numériques. Un espace dédié aux travaux intermédiaires de type « brouillon » est particulièrement adapté à toute activité de recherche.

3.1.3. Les ressources et services associés pour les élèves

- Ce service propose d'**accompagner de manière personnalisée et éclairée** les apprentissages de chaque élève, en particulier à travers :
 - la remédiation ciblée des compétences et connaissances en français et en mathématiques dont il est informé qu'elles lui font défaut à l'entrée au lycée ;
 - le perfectionnement de ces apprentissages, mais aussi de ceux correspondant, pour tout ou partie, aux programmes de français et de mathématiques de l'année scolaire en cours (consolidation, renforcement, approfondissement...);
 - un système adaptatif et auto-correctif basée sur des recommandations automatiques et humaines et un entraînement mémoriel ;
 - un étayage pédagogique (gestion du temps, explicitation des consignes, méthodes de résolution, supports didactiques, modèles référents...);
 - un étayage fonctionnel (compréhension du fonctionnement du service tels que celui des algorithmes, des interfaces, des relations entre les évaluations et les activités proposées...).

- Ce service repose sur les **principes de responsabilité et d'autonomie de l'élève**, notamment à travers :
 - son consentement à partager des données et des traces d'apprentissages déterminées et explicitées à des fins d'amélioration du service délivré dans une logique de personnalisation et de suivi de ses apprentissages ;
 - le choix par l'élève des objectifs et des modalités de travail (définition des étapes, des supports, de la fréquence d'utilisation...);
 - la sélection par l'élève des activités d'apprentissages recommandées par le service numérique même, mais également proposées ou exigées par le professeur ;
 - la capacité à s'autoévaluer, à effectuer seul un bilan en fonction de jalons donnés (par mois, par trimestre...);
 - la communication par l'élève d'une synthèse personnelle à destination de ses responsables légaux, de ses professeurs ou de tout autre personne de son choix (messagerie, notification...).

- Ce service fonctionne en **mobilité**, en fonction de deux périmètres fonctionnels complémentaires :
 - via une plateforme web dont le caractère *responsive design* permet d'adapter le format des exercices et des réponses en fonction des équipements ;
 - via une application sur le *smartphone* de l'élève pour une expérience utilisateur spécifique, notamment avec des séquences rapides, en modules serrés, et avec des médias dont la lecture est adaptée au support mobile (exemple : vidéos courtes ; *text to speech*...).

- Ce service repose sur **la recherche de l'adhésion de l'élève**, notamment à travers :
 - La personnalisation d'un profil utilisateur impliquant à minima la création d'un avatar ;
 - des notifications paramétrables envoyées automatiquement par le service et/ou par les professeurs pour relancer, encourager, valoriser l'activité de l'élève ;
 - la mesure continue des apprentissages et le *feedback* des progrès réalisés ;

- la valorisation des efforts fournis (assiduité) et des progrès ;
 - la proposition de certaines ressources et activités individuelles présentées dans une approche ludique, voire compétitive, adaptées à son âge et visant une émulation individuelle saine et bienveillante , sans mise en concurrence ;
 - une approche communautaire avec la possibilité d'une mise en relation avec ses pairs, ceux de son choix et/ou les membres d'une communauté identifiée d'utilisateurs (classe, établissement, académie...), à des fins collaboratives uniquement (exemples : assistance mutuelle, réflexion partagée, création de groupes...) ;
 - des interfaces et des mécaniques utilisateurs adaptées et engageantes comme des systèmes ciblés de ludification (exemples : badges, trophées, scores, avatar...).
- Ce service met à disposition de l'élève un ou plusieurs espaces personnels, type « **tableau de bord** », pour lui permettre :
 - l'identification des activités et parcours représentés graphiquement (exemples : iconographie symbolique, briques, arbres, carte mentale...) ;
 - la navigation dans toutes les ressources de façon libre, tout en permettant de distinguer celles qui peuvent relever d'une recommandation par le service, de celles éventuellement fléchées par ses professeurs ;
 - la définition des objectifs qu'il se fixe en termes de complétion, de fréquence, de périmètre(s) pédagogique(s) priorisé(s) (avec l'aide des professeurs le cas échéant) ;
 - la visualisation des échéances visées en fonction de l'estimation indiquée pour chacune des activités ;
 - l'affichage de sa progression en cours, des progrès réalisés, des compétences et connaissances vérifiées et validées ;
 - la visualisation de statistiques rendant compte des temps et fréquences d'utilisation du service au global et en fonction d'une typologie donnée ;
 - des connexions avec la communauté d'utilisateurs auquel il appartient (exemples : composer les groupes pour des activités de type « club » ; identifier des pairs pour des défis collaboratifs et/ou compétitifs ; disposer de données statistiques partagées par d'autres utilisateurs...) ;
 - le partage avec des tiers (responsables légaux, professeurs, pairs...) d'informations personnelles issues de l'utilisation du service ;
 - le paramétrage des notifications en fonction des canaux préférentiels choisis.

Un diagramme schématique illustrant une vue « élève » est annexé au présent CCTP (annexe n°4). À noter que cette maquette, issue d'ateliers menés par le ministère en amont de cette consultation, ne constitue aucunement une vision exhaustive et contractuelle des attendus tels qu'exposés ci-avant, mais une première représentation, parmi d'autres possibles, d'architecture informationnelle et navigationnelle du service.

3.1.4. Les ressources et services associés pour les professeurs

- Ce service assiste chaque **professeur qui définit en responsabilité les stratégies de remédiation et d'accompagnement** à mettre en œuvre pour chacun de ses élèves en s'appuyant sur :
 - des recommandations générées automatiquement pour adresser les besoins identifiés en amont par le service, mais aussi renseignées par le professeur qui contribue ainsi à améliorer le profil généré pour chaque élève ;
 - la gestion complète des ressources de remédiation et d'accompagnement disponibles (recherche, prévisualisation, sélection, modification, suppression...) ;
 - l'adaptation aux capacités individuelles des temps de complétion proposés par défaut pour chacune des activités et parcours ;

- une indexation fine de toutes les ressources en fonction notamment des programmes en vigueur, mais également suivant des intentions pédagogiques exposées de manière explicite et structurante pour l'utilisateur (exemples : découverte ; recherche ; entraînement ; mémorisation ; création...) et relative aux contextes préférentiels d'utilisation (en mobilité ou non ; seul, en groupe, accompagné...);
 - des outils variés de création de ressources originales (parcours et activités) de type « forge » d'exercices, exploitables dans les différents contextes d'utilisation (en mobilité ou non), permettant l'import de contenus intégrés ou externes au service, et partageables entre pairs (exportation, base de donnée mutualisée entre pairs...);
 - un outil de planification pour constituer des plans de travail individualisés à partir de ressources disponibles au sein du service (sélectionnées ou non à partir des recommandations adressées), ainsi qu'à partir d'autres ressources adaptées ou créées par un enseignant ;
 - les données issues du SI des établissements (divisions, groupes), notamment dans le cas des accès GAR ou, si le service ne peut pas recevoir les données du SI, une interface d'administration pour la gestion des groupes pédagogiques, en lien par exemple avec les groupes constitués dans le cadre de l'accompagnement personnalisé.
- Ce service permet aux enseignants d'**accompagner en proximité chaque élève** dans ses apprentissages tout au long de l'année scolaire, en particulier via :
 - un système de communication entre l'apprenant, le service autonome et le professeur, permettant la distribution de messages personnalisés (encouragements, félicitations, remarques, conseils, questions...) pour notifier les utilisateurs de manière automatisée ou non afin de favoriser également du *feedback* humain au sein du service et en dehors ;
 - l'intégration et l'interprétation d'autres résultats d'évaluations effectuées en dehors du service permettant d'affiner les recommandations automatiques et de faire du lien avec les enseignements dispensés en classe.
 - Ce service repose sur **la recherche de l'adhésion des professeurs**, notamment grâce à :
 - la personnalisation d'un profil utilisateur impliquant par exemple la création d'un avatar ;
 - une information explicite intégrée au service permettant la compréhension des principes de fonctionnement du service (algorithmes *adaptive learning*), des enjeux didactiques et pédagogiques proposés, ainsi que des approches stratégiques mises en œuvre favorisant l'engagement et l'efficacité en matière d'apprentissages ;
 - un site web « compagnon » offrant un accès au service (hors ENT), des ressources éditorialisées à visée informative et formative (exemples : actualités, documentations, FAQ, tutoriels, témoignages, retours d'expérience, exemples d'usages...), et un espace d'échanges entre les utilisateurs de type « forum ».
 - Ce service permet aux professeurs de **suivre et rendre compte** des usages collectifs, de l'activité individuelle et des résultats obtenus, en particulier au travers de :
 - un tableau de bord offrant une vue dynamique individuelle et globale sur la base d'indicateurs déterminés (exemples : travail fourni ; progression ; performances de chaque élève ; nombre d'exercices attribués, réalisés, restant à faire ; temps de complétion...).
 - l'analyse générée à partir des données recueillies et exportables (toute trace d'apprentissage considérée comme pertinente), formalisée dans des synthèses dynamiques et interactives exploitables pédagogiquement au sein et en dehors du service ;
 - l'édition dynamique de bilans en fonction de besoins de communication ou de pilotage particuliers (exemples : liaison avec le collège d'origine ; réunion parent-professeur ;

dossier scolaire ; continuité pédagogique ; conseils de classe ; supervision des usages en établissement...).

Un diagramme schématique illustrant une vue « professeur » est annexé au présent CCTP (annexe n°5). À noter que cette maquette, issue d'ateliers menés par le ministère en amont de cette consultation, ne constitue aucunement une vision exhaustive et contractuelle des attendus tels qu'exposés ci-avant, mais une première représentation, parmi d'autres possibles, d'architecture informationnelle et navigationnelle du service.

3.2. Exigences éthiques

Si la solution développée s'appuie sur l'usage de services à base d'intelligence artificielle il est attendu de s'inscrire dans le cadre éthique suivant.

L'utilisation des systèmes d'IA soulèvent de nombreuses questions éthiques pour apporter des solutions efficaces et acceptables au service de tous.

À partir des éléments du rapport « Donner un sens à l'intelligence artificielle » (dit rapport Villani) en particulier la partie 5 dédiée à la question de l'éthique et de l'IA, le ministère attend du titulaire la mise en œuvre d'une solution pédagogique dans un cadre éthique s'articulant autour de trois axes principaux structurants et respectueux des enjeux démocratiques.

3.2.1. Éthique dès la conception (*Ethic by design*) et en exploitation

Les chercheurs, ingénieurs et entrepreneurs qui contribuent à la conception, au développement et à la mise à disposition de systèmes d'IA sont amenés à jouer un rôle décisif dans la société numérique.

Il est essentiel qu'ils agissent de manière responsable, en prenant en considération les impacts sociaux de leurs activités et en tenant compte systématiquement du droit et des avis des utilisateurs enseignants et des équipes de formateurs et d'encadrement académiques et nationales pour développer des solutions au service de tous.

Il est ainsi attendu que soit systématiquement adoptée une approche technologique centrée sur l'utilisateur et ses besoins (*user-centric approach to the technology*).

Ainsi les considérations éthiques doivent irriguer le développement même des solutions utilisant des algorithmes d'intelligence artificielle.

Une vigilance permanente et des études d'impact doivent être portées sur la sécurité, la qualité et la nature des données traitées, les risques de biais de données, de discrimination (*discrimination impact assessment*), etc.

L'objectif est d'obliger les développeurs d'IA à se poser les bonnes questions, au bon moment afin de développer des solutions adaptées car éthiques.

La question ne se réduit ainsi pas à une possibilité technique de réalisation mais relève bien de l'interrogation « la solution est-elle éthique et apporte-t-elle une aide pertinente à l'enseignant ou à l'élève ? »

3.2.2. Transparence

Il s'agit de développer « l'interprétabilité » des propositions, « éclairer les boîtes noires » pour renforcer le pouvoir des utilisateurs (*empower users*).

De nombreuses considérations éthiques sont liées à l'opacité de certaines technologies IA ; les résultats obtenus via l'IA sont intéressants sans être parfois facilement explicables voire compréhensibles.

Cela correspond notamment au problème de la « boîte noire » autour de certains systèmes d'algorithmes (par exemple les apprentissages profonds) dont il est possible d'observer des données en sortie mais dont on comprend mal le fonctionnement interne.

Le déploiement de l'IA passe par une meilleure « interprétabilité » des résultats obtenus.

Le niveau d'explication à fournir peut être variable suivant les publics mais des explications doivent être disponibles pour tous, y compris le grand public comme par exemple les parents d'élève.

Le titulaire doit prévoir l'information de l'utilisateur (*empower users*) en prévoyant une possibilité de demander et d'obtenir des explications (adaptées aux connaissances de l'utilisateur) sur la manière dont les décisions sont prises avec l'aide de l'IA.

Il s'agit d'explorer et mobiliser trois pistes :

- produire des modèles plus explicables ;
- produire des interfaces utilisateurs plus intelligibles ;
- (faire) comprendre les mécanismes cognitifs à l'œuvre pour produire une explication satisfaisante (avec différents degrés d'explication en fonction du public).

3.2.3. Auditabilité des systèmes

Il s'agit « d'ouvrir les boîtes noires » des IA.

Les développements et les opérations réalisés avec des solutions d'IA doivent dès la conception être documentés (pour différents niveaux d'expertise) et pouvoir être testés et audités facilement par des équipes expertes pour des besoins de contrôles et de recherche. Par exemple en testant par un jeu de données embarquant des profils d'utilisateurs définis l'équité et la loyauté d'un système, ce dernier doit alors faire uniquement ce qu'il est censé faire.

3.3. Exigences techniques du service

3.3.1. Prérequis pour le service

Le service doit fonctionner sur plusieurs supports (ordinateur, tablette, smartphone) :

- avec un navigateur web (le titulaire envisage la version minimale de compatibilité de la solution avec les principaux systèmes d'exploitation et navigateurs : Firefox, Edge, Safari, Chrome) ;
- avec une application mobile.

À ce titre, le service doit proposer des usages en ligne à partir d'une plateforme web accrochée au GAR, ainsi que des usages en mobilité via des applications mobiles disponibles en téléchargement à partir des principaux stores (iOS, Android, Windows...) et/ou à partir de la plateforme web du service.

En l'absence de liaison Internet, les versions téléchargées du service doivent permettre son fonctionnement, même dégradé. En présence d'une liaison Internet, le service téléchargé doit assurer une synchronisation de ses contenus avec son *backend*. Cette synchronisation doit nécessairement utiliser une liaison sécurisée GAR³.

Pour obtenir ce fonctionnement, le service peut utiliser tout modèle technologique comme par exemple l'utilisation d'une progressive web app et/ou l'utilisation d'une application mobile native, notamment en fonction des systèmes d'exploitation sur *smartphone*.

Le service doit offrir :

- une adaptation du service aux différentes tailles d'écran via une conception d'interfaces adaptatives ;
- des utilisations en mode déconnecté intégrant une synchronisation ultérieure (le cas échéant, le titulaire précise dans son offre les différences fonctionnelles et pédagogiques avec l'utilisation en mode connecté, ainsi que les éventuelles restrictions sur le périmètre travaillé).

S'agissant des formats de fichiers, les vidéos, les images et les sons doivent être reconnus sans plugin dans un navigateur web et fonctionner dans les applications proposées. Si le service propose un document imprimable à l'utilisateur, les formats ODT, ODS, PDF, JPEG et PNG doivent au minimum être utilisés. L'offre du titulaire peut prévoir d'autres formats supplémentaires à ceux listés dans le présent article.

Dans ce cadre, le service attendu a vocation à mettre en œuvre techniquement :

- une plateforme de type LRS (Learning Record Store) pour le recueil des traces d'apprentissage ;
- un moteur d'analyse et de recommandation (une « IA ») ;
- un ensemble de ressources numériques éducatives et accessibles (contenus, activités, parcours, outils...) ;
- des API permettant les échanges d'information et la mise en œuvre des services ;
- une connexion en entrée avec une identité scolaire ;
- une exploitation en sortie des données et des traces à des fins de recherche, d'évaluation ou de pilotage.

Des exigences techniques précisent ci-dessous les attendus vis-à-vis de ces différents éléments.

3.3.2. Accès au service

Pour l'accès au service, le titulaire s'engage à prévoir un raccordement au gestionnaire d'accès aux ressources (GAR)⁴ :

- Annexe n°6 : GAR – Référentiel technique, fonctionnel et de sécurité ;

³ <https://gar.education.fr/>

⁴ <https://gar.education.fr/>

- Annexe n°7 : Usages applicatifs entre le GAR et les applications mobiles téléchargeables / applications web.

S'agissant des accès opérés via le GAR, deux cas peuvent se présenter :

- Cas 1 - l'établissement dispose d'un ENT raccordé au GAR : les accès aux ressources se font depuis le « médiacentre » de l'ENT ou depuis tout lien d'accès avec une URL GAR (accès depuis la ressource téléchargée, accès granulaires GAR depuis une recherche sur un moteur de recherche proposé dans la ressource, etc.) ;
- Cas 2 - l'établissement ne dispose pas d'un ENT : une solution Educonnect⁵-GAR et un « médiacentre » GAR seront disponibles pour la rentrée 2022 afin de répondre aux exigences RGPD dans cette configuration.

Il est à noter que les modalités d'accrochage des ressources au GAR sont les mêmes dans ces deux cas. Ainsi une ressource accrochée au GAR dans la configuration du Cas n°1 l'est également, de fait (sans travaux supplémentaires pour le fournisseur de la ressource) dans le Cas n°2 et inversement.

Pour ces deux cas, le ministère est responsable de traitement et l'établissement scolaire bénéficie du cadre de confiance RGPD. De fait, l'établissement n'a pas de fiche registre à renseigner ni de contrat de sous-traitance RGPD à mettre en œuvre avec le prestataire de la ressource.

Si la solution proposée n'est pas raccordée au GAR, le titulaire s'engage à opérer ce raccordement au plus tôt. Dans cette attente :

- Si l'établissement dispose d'un ENT non raccordé au GAR, l'accès aux ressources peut se faire directement à partir de cet ENT à condition que les modalités d'accès et les données échangées respectent les conditions définies dans l'annexe opérationnelle du schéma directeur des ENT en vigueur⁶, chapitre 2.6 (« Exigences et recommandations pour l'interfaçage entre l'ENT et les services Tiers sans fédération d'identités »), et que ces données soient strictement nécessaires au fonctionnement des services proposés (connecteur de type 3).
- Pour des établissements spécifiques, type établissements d'enseignement français à l'étranger, le titulaire s'engage à proposer une solution technique qui garantisse au mieux la protection des données des utilisateurs et un niveau de sécurité adéquat.

Dans ces deux derniers cas une fiche registre de l'établissement, s'il est implémenté en Union européenne, et un contrat de sous-traitance RGPD sont nécessaires.

3.3.3. Indexation

Les ressources et les services numériques pédagogiques mis à disposition par le titulaire doivent être livrés avec leurs fiches descriptives de métadonnées au format ScoLOMFR (version 6 ou plus récente), qui décrit les particularités du système éducatif français. Une documentation complète est disponible sur le site <https://www.reseau-canope.fr/scolomfr/accueil.html>

Conformément à son offre, le titulaire peut enrichir ses métadonnées du profil ScoLOMFR au-delà des métadonnées obligatoires en utilisant les vocabulaires recommandés et facultatifs.

⁵ <https://educonnect.education.gouv.fr/educt-aide/aide/>

⁶ <https://eduscol.education.fr/1559/schema-directeur-des-ent-sdet-version-en-vigueur>

Il est ainsi possible de préciser, par exemple, la typologie générale des documents, le type pédagogique du contenu, les lieux et modalités pédagogiques, les activités induites, les niveaux scolaires détaillés ou bien encore les droits associés au service ou tout autre vocabulaire proposé par une institution – notamment INSEE, IGN, UE (Eurovoc, ADMS...), UNESCO –, pourvu qu'il soit compatible avec les technologies du web sémantique.

De plus, les fiches descriptives doivent au minimum respecter le dernier schéma XSD ScoLOMFR correspondant à la version déployée et doivent avoir été validées vis-à-vis de celui-ci avant leur mise à disposition, de manière à assurer la meilleure interopérabilité possible et leur diffusion sur le portail de recherche et de présentation mis en place par le ministère.

Les fiches descriptives au format ScoLOMFR des ressources doivent être référencées dans l'entrepôt de la plateforme du service.

Les ressources numériques pédagogiques doivent comporter des identifiants pérennes sous forme d'URI (Uniform Resource Identifier).

3.3.4. Ergonomie, accessibilité et conformité aux normes

L'ergonomie doit permettre une prise en main intuitive du service par les professeurs et les élèves, faire naître l'adhésion et entretenir la mobilisation des utilisateurs.

L'interface et les éléments présentés doivent être sobres et épurés dans l'objectif de limiter :

- les effets de parasitage de l'attention et de surcharge cognitive des utilisateurs ;
- les besoins en capacité technique des matériels.

En matière de *design* d'interfaces, l'étape du prototypage prévue dans le cadre d'une mission spécifique doit contribuer à obtenir un haut niveau d'exigence, particulièrement en appui d'heuristiques de référence telle que :

- Bastien et Scapin ;
- Nielsen.

L'interface doit prévoir la possibilité de disposer de consignes oralisées (synthèse vocale et/ou enregistrements audio).

Une approche multilingue du service est également encouragée, en particulier pour le public allophone.

L'article 47 de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées prévoit que les ressources numériques doivent être accessibles à tous et en particulier aux personnes en situation de handicap.

Tous les éléments concernés par le marché (contenus, activités, parcours, outil, services associés, site compagnon, interfaces) devront donc, à la livraison, respecter les règles d'handi-accessibilité telles qu'elles sont prévues par Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA⁷ v4).

Le service doit suivre les recommandations de la dernière version du RGAA (au minimum est attendu le respect de tous les critères des niveaux « A » « AA »). Le ministère invite à se reporter ainsi au document relatif aux formats dans le cadre des propositions de recommandations du ministère pour

⁷ <https://www.numerique.gouv.fr/publications/rgaa-accessibilite/>

l'Accessibilité et l'Adaptabilité des Ressources Numériques pour l'École (A2RNE, en version 2 publiée en mars 2018) :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Numerique/76/7/a2rne_recommandations_2018_V2-12_1029767.pdf

Le titulaire du marché s'engage à auditer ou faire auditer les différents éléments prévus au marché et à afficher dès la mise en production la déclaration d'accessibilité⁸ rendue obligatoire par le décret 2019-768.

Le Ministère se réserve la possibilité de déclencher des tests et audits complémentaires de sa propre initiative.

Le titulaire peut mentionner sa marque et son logo sur le service proposé dont il est propriétaire. Il doit respecter les éléments graphiques définissant l'identité visuelle du service qui lui seront communiqués par le ministère. Ces éléments graphiques doivent permettre de matérialiser ce service et de le rendre plus visible et lisible pour l'utilisateur.

3.3.5. Sécurité

Le titulaire s'engage à respecter les dispositions du Référentiel Général de Sécurité (RGS) produit par l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) :

- [Lien vers le RGS v2.0⁹](#) ;
- [Lien vers la liste des documents constitutifs du RGS v2.0¹⁰](#).

3.3.6. Performance de la plate-forme d'hébergement

Garantir un haut niveau de disponibilité, de robustesse et de performance de la plate-forme quel que soit le nombre d'utilisateurs simultanés est une des conditions essentielles de la réussite du projet.

La plate-forme mise en œuvre par le titulaire doit être en capacité d'absorber tout pic de charges occasionné par les connexions et travaux réalisés par un grand nombre d'utilisateurs simultanés (se reporter à l'article 1 du présent CCTP, § Volumétrie).

L'accès et l'utilisation des ressources et des services hébergés sur la plate-forme doivent s'opérer de façon fluide pour les utilisateurs qui ne doivent en aucun cas constater de dégradations des temps de réponses durant la connexion et l'exécution des travaux qu'ils conduisent sur la plate-forme.

3.3.7. Conditions générales d'utilisation (CGU)

Les conditions d'utilisation du service par les professeurs et leurs élèves, pendant et à l'issue de la durée de la redevance, doivent figurer sur la page d'accueil du service. Elles s'appliquent pour toutes les ressources et services associés sans qu'il soit nécessaire de les faire préciser pour chaque élément.

⁸ <https://www.numerique.gouv.fr/publications/rgaa-accessibilite/obligations/#déclaration-daccessibilité>

⁹ https://www.ssi.gouv.fr/uploads/2014/11/RGS_v-2-0_Corps_du_texte.pdf

¹⁰ <https://www.ssi.gouv.fr/administration/reglementation/confiance-numerique/le-referentiel-general-de-securite-rgs/liste-des-documents-constitutifs-du-rgs-v-2-0/>

L'usage du service doit être possible pour l'ensemble des nécessités d'information et de formations initiales et continues des professeurs (y compris pour les portails académiques et les formations en ligne utilisant des reproductions d'éléments via la plateforme m@gistère du ministère).

Ces précisions peuvent être apportées par les métadonnées d'indexation liées au service.

3.3.8. Statistiques, données et traces d'apprentissages

Le titulaire présente dans son offre un projet de plan de marquage qu'il finalise et met en place dans le cadre de la mission 4.

Le plan de marquage est essentiel car il permet de collecter toutes les données nécessaires à l'analyse de l'audience du service, des usages généraux et particuliers qui en sont faits, mais aussi des traces d'apprentissages sur lesquelles le service s'appuie à des fins de personnalisation, et pouvant servir d'objets de recherche et d'étude en éducation.

3.3.8.1. Audience et usages

Le titulaire précise les indicateurs mesurés permettant de rendre compte chaque mois au ministère de l'audience du service mais également des usages de chaque profil d'utilisateurs (enseignant et élève) sous la forme de statistiques brutes et d'analyses formalisées.

Le titulaire veille par ailleurs à utiliser des outils de traçage qui suivent les recommandations de la CNIL sur le sujet¹¹.

Le cas échéant, les modalités de recueil de ces statistiques sont précisées au titulaire par le ministère en comité de pilotage.

3.3.8.2. Les traces d'apprentissages

Les traces d'apprentissages désignent toute donnée qu'un dispositif numérique enregistre sur l'activité (par exemple score de réussite d'une activité, nature des erreurs commises, durée pour la résolution d'un problème, outils utilisés...) ou l'identité de ses utilisateurs, soit automatiquement, soit par le biais d'un dépôt volontaire.

Cadre technique

Par conception, le serveur de l'application expose des API sécurisées permettant au ministère (ou à toute personne morale désignée par celui-ci) d'accéder à des fins de recherche ou d'évaluation des politiques publiques aux journaux des traces d'utilisation et de résultats des activités.

Ces journaux sont pseudonymisés (pas d'accès aux identifiants significatifs des utilisateurs). Les API permettent à la fois des exports de journaux avec une durée de conservation précisée et de la récupération de données en temps réel.

La solution doit supporter la norme TinCan/xAPI (ou similaire) pour stocker un flux d'activité et l'enregistrer. Le titulaire propose donc des API permettant de constituer un entrepôt de traces, de résultats, d'activités auquel pourront s'interfacer des solutions validées par le ministère.

¹¹ <https://www.cnil.fr/fr/cookies-solutions-pour-les-outils-de-mesure-daudience>

L'ouverture de ces API et l'accès au LRS (Learning Record Store) et aux données dans les conditions décrites précédemment a vocation à être utilisée dans le cadre de recherche ou pour d'éventuelles autres solutions et besoins complémentaires définis par le Ministère. L'ensemble des structures des données accessibles par ces API devra être décrit pour permettre ces utilisations.

Exploitation des données

Des potentialités pédagogiques majeures sont offertes par le recueil et l'analyse des données scolaires :

- au bénéfice de l'élève dans le cadre d'un environnement personnalisé d'apprentissage lui permettant de faire le point sur ses forces et ses besoins, d'accéder à des parcours pédagogiques spécifiques, à des aides adaptées ou à des recommandations d'activités spécifiques ;
- au bénéfice du professeur dans la différenciation pédagogique grâce à une connaissance renforcée des besoins spécifiques de chacun des élèves et grâce à un gain de temps dans la correction et l'analyse de certaines activités ;
- au bénéfice de la recherche en éducation et du pilotage du système éducatif sur l'éclairage des pratiques et les études statistiques des données recueillies pour des besoins d'évaluation et d'évolution.

Pour des besoins internes et externes d'étude et de recherche, le ministère peut demander au titulaire de :

- communiquer des données ayant fait l'objet d'un procédé d'anonymisation à ses services centraux (par exemple pour la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP)) ou à des laboratoires à des fins de recherche et d'évaluation) ;
- donner accès à ses services afin de permettre des études statistiques d'usage y compris sur le suivi de cohortes d'utilisateurs.

Pour des besoins d'études et de recherches internes, le titulaire peut entreprendre des travaux sur les données et traces, sous réserve de l'accord préalable du ministère (mise en œuvre et informations aux utilisateurs), en conformité avec les CGU et le RGPD. Le titulaire dispose alors des résultats de ces études et recherches, sans droit d'exclusivité, et les transmet obligatoirement dans leur ensemble au ministère.

Les modalités sont précisées, le cas échéant, par le ministère au titulaire en comité de pilotage.

ARTICLE 4/ Nature et étendue des prestations

Le présent marché comprend six (6) missions organisées comme suit :

- Mission 1 : Initialisation des prestations ;
- Mission 2 : Prototypage, rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques détaillées et du cahier de recette
- Mission 3 : Test du prototype de service de remédiation et d'accompagnement
- Mission 4 : Réalisation, documentations et mise à disposition du service de remédiation et d'accompagnement ;
- Mission 5 : Maintien en conditions opérationnelles du service et prestations associées ;
- Mission 6 : Prestation d'animation, d'adoption et de conduite du changement.

Les missions 1 à 4 se succèdent chronologiquement et n'ont lieu qu'une fois chacune. La mission 5 (initiée dès la mission 3) et la mission 6 (initiée dès la mission 2) se poursuivent durant toute la durée du marché.

Le titulaire s'engage à exécuter les prestations décrites au présent CCTP dans les délais prescrits. Les durées sont définies en jours ouvrés, c'est-à-dire de neuf heures à dix-huit heures tous les jours sauf samedi, dimanche et jours fériés à l'exception des prestations d'hébergement et de mise à disposition du service.

Les heures ouvrées sont donc comprises entre 9h00 et 18h00, pendant les jours ouvrés.

Toutes les demandes d'information entre le titulaire et le ministère, questions et réponses, se font par écrit, de préférence sous forme d'un message électronique.

Le ministère s'engage à mettre à disposition du titulaire les informations en sa possession, nécessaires pour mener à bien les prestations décrites.

4.1. Mission 1 : Initialisation des prestations

4.1.1. Objet de la mission

La mission 1 a pour objet de permettre au titulaire de fixer l'organisation et les moyens à mettre en œuvre, de présenter son équipe et le calendrier, de finaliser le plan d'assurance qualité et le plan d'assurance sécurité. Elle inclut la mise en œuvre de :

- la gestion de la qualité ;
- la gestion de la sécurité ;
- la gestion des risques (délais, performances, coût global) ;
- la communication et la gestion de l'acceptation du projet ;
- les moyens de pilotage permettant d'assurer la maîtrise et la cohérence de l'ensemble du projet ;
- la méthode de gestion du développement du service de remédiation et d'accompagnement ;
- la méthode de gestion de la documentation du projet.

4.1.2. Description

Conformément à son offre, le titulaire réalise, selon les modalités décrites ci-après, les prestations attendues au titre de la mission 1, à savoir :

- Organiser la réunion de lancement ;
- Finaliser le plan d'assurance qualité proposé dans son offre ;
- Finaliser le plan d'assurance sécurité proposé dans son offre ;
- Finaliser le plan de communication proposé dans son offre ;
- Fixer le planning prévisionnel des missions et des réunions associées ;
- Prendre connaissance de l'environnement et initialiser les documents de suivi.

4.1.2.1. Réunion de lancement

Le titulaire doit organiser une réunion de lancement avec les représentants du ministère dans les locaux du ministère. Elle a pour objet de permettre au titulaire de :

- Présenter le chef de projet, lequel sera l'interlocuteur privilégié du ministère ou son représentant désigné;
- Confirmer l'équipe définitive en charge de la réalisation des prestations en précisant pour chacun des intervenants les rôles, les responsabilités et les tâches associés. Les profils de cette équipe doivent être conformes à ceux présentés dans l'offre du titulaire ;
- Présenter les modalités d'échanges et de collaboration avec le ministère, notamment en ce qui concerne les demandes d'information, le signalement des anomalies (il fournit à cet égard le numéro de téléphone et l'adresse électronique du support), les demandes d'évolution et la gestion de la documentation. À ce titre, le titulaire peut proposer l'utilisation d'un outil spécifique de gestion et/ou d'échanges qui lui est propre et dont l'hébergement, le fonctionnement et le droit d'usage pour le ministère sont inclus dans le montant des prestations.
- Présenter la version V0 du plan d'assurance qualité figurant dans son offre ;
- Présenter la version V0 du plan d'assurance sécurité figurant dans son offre ;
- Présenter la version V0 du plan de communication figurant dans son offre ;
- Présenter le planning prévisionnel des prestations figurant dans son offre, le détail de chaque mission et les recouvrements éventuels entre les missions ;
- Prendre connaissance de l'environnement d'exécution des prestations et de l'existant relatif au projet concerné.

Le compte rendu de la réunion de lancement est établi par le titulaire. Il fait état des modifications éventuelles à apporter aux documents présentés par le titulaire telles qu'évoquées lors de la réunion.

4.1.2.2. Plan d'assurance qualité (PAQ)

Le titulaire doit fournir une version finalisée V1 du plan d'assurance qualité (PAQ) proposé dans son offre, en conformité avec les exigences qualité formulées par le ministère. Il doit au minimum contenir les éléments suivants :

- L'organisation du projet avec les rôles et responsabilités (principales tâches associées, responsables nominatifs, etc.) et les instances du projet (objectifs, participants, fréquences, entrants et sortants) ;
- Le management de la qualité (suivi et soutien des intervenants, procédures de vérifications, procédures de traitement des modifications, forme et nommage des documents, gestion des risques, gestion des anomalies et des incidents, procédure d'escalade etc.) ;
- La traçabilité du travail (identification des versions successives, contrôles et essais finaux, gestion des livraisons, procédures et enregistrements permettant la traçabilité) ;
- Les normes et les standards de développement utilisés, notamment ceux relatifs à la codification logicielle et à la documentation ;
- Les procédures de recette selon les types de prestations et de maintenance, la qualification des versions majeures ou intermédiaires, en tenant compte des éléments du présent document relatif à la vérification d'aptitude et à la vérification de service régulier ;
- Les formats numériques des documents échangés avec le ministère ainsi que le mode de révision employé pour le suivi de modifications des documents ;
- Les outils de suivi, de pilotage ainsi que les indicateurs qui serviront à mesurer l'atteinte des objectifs. Pour chaque indicateur, une valeur de référence doit être donnée ;

- Un modèle de tableau de bord hebdomadaire incluant l'avancement des activités et les actions entreprises pour résorber les éventuels écarts vis-à-vis des objectifs du projet ainsi que le planning détaillé, que le titulaire devra soumettre toutes les semaines au ministère ;
- Un tableau de bord mensuel prenant en compte la gestion de la qualité avec des indicateurs de résultats attendus/obtenus comparés à une valeur de référence, la gestion des risques et de la communication. Il est fourni au ministère tous les mois en comité de pilotage ;
- Les conditions d'évolution du PAQ (conditions, responsabilités, approbations, etc.).

Le ministère se réserve le droit de faire réaliser à tout moment un audit qualité sur la prestation.

4.1.2.3. Plan d'assurance sécurité (PAS)

Le titulaire doit fournir une version finalisée V1 du plan d'assurance sécurité (PAS) proposé dans son offre, en conformité avec les exigences de sécurité formulées par le ministère.

4.1.2.4. Plan de communication

Le titulaire doit fournir une version finalisée V1 du plan de communication proposé dans son offre, en prenant en compte les éventuels ajustements formulés par le ministère.

4.1.2.5. Planning prévisionnel des missions

Le titulaire fournit son calendrier des missions incluant les jalons et les livrables intermédiaires. Il prépare, analyse et traite avec une attention particulière les phases critiques de recette croisée, des tests utilisateurs et des tests de montée en charge.

4.1.2.6. Connaissance de l'environnement et initialisation des documents de suivi

La prise de connaissance de l'environnement doit permettre au titulaire :

- D'appréhender les grandes orientations, le contexte organisationnel et technique ;
- De mettre en place des moyens en personnels adaptés au projet ;
- D'initialiser ses outils de pilotage et de suivi et de produire un dossier de performance qu'il actualise tout au long du projet. Ce dossier vise à assurer la maîtrise de la performance du système. Il intègre les aspects applicatif et technique ;
- D'identifier les points nécessitant des explications complémentaires à soumettre au ministère qui se doit de répondre à ses questions durant la mission 1.

Pour ce faire, le titulaire peut organiser au maximum 2 entretiens (téléphoniques ou en présentiel) ou poser des questions par mél au ministère représentant au maximum 3 jours ouvrés de charge pour le ministère.

4.1.3. Livrables

Au titre de la mission 1, le titulaire remet les livrables suivant :

- ▶ Compte-rendu de la réunion de lancement accompagné des supports présentés, et comprenant *a minima* :
 - La liste nominative des personnes constituant l'équipe définitive (accompagnée des CV) correspondant aux profils proposés dans son offre, ainsi que l'attribution des rôles et des tâches des divers intervenants de son équipe projet ;
 - Les remarques formulées par le ministère sur le PAQ et le PAS ;
 - La description des matériels et des logiciels que le titulaire va mettre en œuvre pour assurer l'exécution du marché (hors environnements applicatifs mis à la disposition du titulaire par le ministère).
- ▶ Plan d'assurance qualité version 1 et tableau de bord des indicateurs initialisés

- ▶ Plan d'assurance sécurité version 1
- ▶ Plan de communication version 1
- ▶ Calendrier d'exécution des prestations finalisé
- ▶ Note de synthèse et bilan de la mission 1, comprenant *a minima* :
 - Le travail réalisé ;
 - La liste des tâches effectuées en collaboration avec le ministère par les membres de l'équipe du titulaire et par domaine fonctionnel et technique ;
 - La synthèse des entretiens organisés avec les interlocuteurs du ministère, notamment s'agissant des questions posées et des réponses apportées.

Ces livrables tiennent compte des modifications éventuelles à apporter aux documents du titulaire telles qu'évoquées lors de la réunion de lancement.

4.1.4. Délais d'exécution et de recette

La mission 1 n'a lieu qu'une seule fois pour toute la durée du marché. Elle débute à la réception, par le titulaire, du bon de commande établi par le ministère. Le délai de production des livrables associés est décompté à compter de la date de la réunion de lancement.

Les prestations de la mission 1 doivent être réalisées dans les délais inscrits dans le tableau suivant :

Mission 1	Livrables	Délais maximum de production des livrables (*) (**)	Délais de recette du ministère (*)	Délais de correction éventuelle du titulaire (*)
M.1.1	Compte-rendu de la réunion de lancement et liste nominative des intervenants avec leur CV correspondant aux profils proposés dans l'offre.	2 jours	5 jours	3 jours
M.1.2	Plan d'assurance qualité version 1 (la version V0 figurant dans la proposition du titulaire) ; le PAQ peut cependant être remis à jour tout au long du projet en fonction des besoins.	10 jours	5 jours	3 jours
M1.3	Tableau de bord des indicateurs et dossier de performance initialisés.			
M.1.4	Plan d'assurance sécurité version 1 (la version V0 figurant dans la proposition du titulaire) ; le PAS peut cependant être remis à jour tout au long du projet en fonction des besoins.			
M.1.5	Plan de communication version 1 (la version V0 figurant dans la proposition du titulaire).			
M.1.6	Calendrier d'exécution des prestations finalisé.			
M.1.7	Note de synthèse et bilan de la mission 1 intégrant le compte-rendu des entretiens réalisés en vue de l'exécution des missions.			

(*) Les délais s'expriment en jours ouvrés.

(**) À l'issue de la réunion de lancement.

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des livrables. Elle est constatée selon les conditions de recette précisées à l'article 5 du présent document.

En cas de dépassement des délais, des pénalités de retard sont appliquées conformément au CCAP.

4.2. Mission 2 : Prototypage, rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques détaillées et du cahier de recette

4.2.1. Objet de la mission

La mission 2 a pour objet la conception d'un prototype fonctionnel de type « pilote » destiné à être testé dans le cadre de la mission 3.

4.2.2. Description

À partir de la description du prototype envisagé par le titulaire dans son offre, articulant plateforme web et application mobile, ce dernier met en œuvre une démarche itérative pour concevoir un prototype fonctionnel (pilote) strictement conforme aux exigences fonctionnelles du CCTP et répondant de manière pertinente et adaptée aux besoins des élèves et des enseignants.

Le prototype fonctionnel (pilote) attendu doit nécessairement permettre des usages à partir d'un navigateur (plateforme web) et d'une application mobile sur *smartphone*.

Dans cette perspective, le titulaire met en œuvre une phase initiale de maquettage (squelette(s) *wireframe* ; maquette(s) graphique(s) statiques ; prototype interactif non fonctionnel) à laquelle il associe le ministère en tant que de besoin.

En parallèle, le titulaire procède à la rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques détaillées du service de remédiation et d'accompagnement, ainsi qu'à la rédaction des cahiers de recette de tous les cas d'usage.

En comité de pilotage, le titulaire soumet une proposition d'appellation du service que le ministère valide. L'appellation attendue doit être adaptée aux utilisateurs cibles, en particulier aux lycéens, afin de favoriser son adoption.

Conformément à son offre, le titulaire organise selon ses besoins, des réunions de travail avec les équipes du ministère en charge du projet afin de vérifier l'adéquation de ses orientations avec les besoins du ministère. Les réunions de travail organisées par le titulaire se déroulent dans les locaux du ministère à Paris. Des conférences téléphoniques peuvent en complément être organisées sur accord du ministère. Le titulaire en rédige les comptes rendus.

4.2.3. Livrables

Au titre de la mission 2, le titulaire remet les livrables suivants :

- ▶ Comptes rendus des réunions de travail incluant les productions intermédiaires issues de la démarche de conception itérative mise en œuvre ;
- ▶ Prototype interactif permettant de jouer de manière dynamique les maquettes graphiques statiques telles que conçues dans la phase initiale de maquettage ;
- ▶ Proposition adaptée d'appellation du service ;
- ▶ Prototype fonctionnel finalisé (pilote) articulant plateforme web et application mobile ;
- ▶ Spécifications fonctionnelles et techniques détaillées du service de remédiation et d'accompagnement ;

- Cahiers de recette des tests fonctionnels pour l'ensemble des cas d'usage.

4.2.4. Délais d'exécution et de recette

La mission 2 n'a lieu qu'une seule fois pour toute la durée du marché. Elle débute à la réception, par le titulaire, du bon de commande établi par le ministère et s'achève, au plus tard, dans un délai de 80 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande (hors délai de recette).

Les prestations de la mission 2 doivent être réalisées dans les délais inscrits dans le tableau suivant :

Mission 2	Livrables	Délais maximum de production des livrables (*) (**)	Délais de recette du ministère (*)	Délais de correction éventuelle du titulaire (*)
M.2.1	Les comptes rendus des réunions de travail incluant les productions intermédiaires.	2 jours (à compter de la réunion)	5 jours	2 jours
M.2.2	Le prototype interactif.	30 jours	7 jours	5 jours
M.2.3	Proposition d'appellation du service.			
M.2.4	Le prototype finalisé et fonctionnel (pilote).	80 jours	10 jours	5 jours
M.2.5	Les spécifications fonctionnelles et techniques détaillées du service de remédiation et d'accompagnement.			
M.2.6	Les cahiers de recette des tests fonctionnels pour l'ensemble des cas d'usage.			

(*) Les délais s'expriment en jours ouvrés.

(**) À compter de réception du bon de commande de la mission.

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des livrables. Elle est constatée selon les conditions de recette précisées à l'article 5 du présent document.

Le ministère se réserve le droit de mener un audit spécifique en matière de *design* d'interfaces dans le cadre de la recette du prototype interactif non fonctionnel attendu comme livrable de la mission. Le cas échéant, le ministère se basera sur des heuristiques de référence tels que cités au paragraphe « 3.3.4. Ergonomie, accessibilité et conformité aux normes ».

En cas de dépassement des délais, des pénalités de retard sont appliquées conformément au CCAP.

4.3. Mission 3 : Test du prototype (pilote) du service de remédiation et d'accompagnement

4.3.1. Objet de la mission

La mission 3 consiste à conduire une phase de test du prototype fonctionnel (pilote) en lien avec des enseignants et des élèves, en établissement et en mobilité. De fait, il s'agit d'intégrer une partie des attendus pédagogiques au sein du service de remédiation et d'accompagnement prototypé tout en consolidant l'architecture technique de ce dernier dans la perspective de sa livraison dans le cadre de la mission 4. Il s'agit d'évaluer le prototype fonctionnel (pilote) en conditions réelles, et d'adapter au

mieux le service aux besoins des utilisateurs finaux, toujours dans le respect des attendus pédagogiques et fonctionnels du CCTP.

4.3.2. Description

Conformément à son offre, le titulaire rédige le dossier d'architecture technique.

L'environnement technique doit respecter les contraintes du présent CCTP. Le dossier d'architecture technique inclut les outils de gestion de transferts de données dans un contexte sécurisé, en particulier en lien avec le gestionnaire d'accès aux ressources (GAR).

Le dossier d'architecture technique doit décrire l'infrastructure et les ressources serveurs, les middlewares, le nombre de plates-formes (bac à sable, recette, pré-production, production) et leur objet en lien avec le service pour les tests de bout en bout, ainsi que les plans de continuité de l'activité et les plans de retour d'activité pour la partie logicielle, la procédure de récupération des données de la base (sauvegarde et mise à jour effectuées depuis la dernière sauvegarde jusqu'à la survenue du problème).

La mission 3 comprend trois phases :

- Phase 1 : Descriptif et intégration des attendus pédagogiques priorités pour le test ;
- Phase 2 : Test du prototype en lien avec des utilisateurs enseignants et élèves ;
- Phase 3 : Dossier d'architecture technique finalisé.

Il est prévu entre une et deux réunions par semaine avec un maximum de 10 réunions.

Le dossier d'architecture technique est initialisé lors de la phase 1 et est mis à jour au cours des phases suivantes.

Phase 1 : Descriptif et intégration des attendus pédagogiques priorités pour le test

Le titulaire définit le périmètre pédagogique du prototype fonctionnel (pilote) du service en décrivant les ressources pédagogiques (contenus, activités, parcours, outils...) qu'il choisit d'intégrer en priorité à ce stade. Ces attendus pédagogiques doivent être réfléchis par l'équipe projet dans son ensemble (éditorial, pédagogique, design, technique) afin, d'une part, de répondre au mieux aux besoins des élèves et des enseignants pendant la période donnée, et d'autre part, de bénéficier du retour d'expérience des utilisateurs au travers de nombreux cas d'usages.

Ce descriptif précise par ailleurs la méthode et des moyens mis en œuvre pour conduire les tests en conditions réelles, en lien avec les utilisateurs et sur la base d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs permettant d'évaluer en continu et à l'issue le service tel que prototypé.

Le titulaire propose en parallèle une version initiale du site web « compagnon » du service, dans le but d'accompagner le panel d'utilisateurs participant à la phase de test.

Phase 2 : Test du prototype (pilote) en lien avec des utilisateurs enseignants et élèves

Le titulaire déploie le prototype fonctionnel (pilote) du service auprès d'utilisateurs en France métropolitaine identifiés par le ministère et volontaires.

La durée de cette période de test en conditions réelles est fixée dans le calendrier d'exécution des prestations tel que finalisé dans le cadre de la mission 1. Le ministère l'estime au maximum à environ 8 semaines après validation des livrables produits dans le cadre de la phase 1. Cette période peut par

ailleurs inclure une partie des congés scolaires pour tester les usages en autonomie d'élèves volontaires. Les dates précises de début et de fin de cette période sont arrêtées en comité de pilotage en regard des contraintes imposées par le calendrier scolaire des zones concernées.

Afin d'assurer la réussite du projet et l'appropriation du service, le ministère insiste sur l'importance de la disponibilité du titulaire pour accompagner les enseignants et élèves utilisateurs du prototype fonctionnel, ainsi que les équipes pédagogiques académiques en particulier celle de la DANE (Délégation Académique au Numérique Éducatif).

Le titulaire s'engage à organiser une ou plusieurs réunions en concertation avec la ou les académies concernées. Ces réunions se tiennent au sein des locaux désignés par chacune des académies test.

Le déclenchement et la définition des éléments logistiques de ces réunions (date, horaires, lieu, besoin matériel) se fait en concertation avec le délégué académique au numérique (DAN) et le ministère.

Pour toute réunion académique, le titulaire invite systématiquement le délégué académique au numérique et les enseignants concernés. Le délégué académique au numérique peut décider de modifier le périmètre des participants aux réunions, dans ce cas il en informe le titulaire.

Le ministère est systématiquement informé de ces réunions et considéré comme invité de droit. L'information doit lui être donnée au moins 10 jours avant la réunion, le ministère peut demander des ajustements de l'ordre du jour proposé.

Pour la première réunion, il s'agit pour le titulaire de présenter en particulier l'équipe projet et les objectifs ainsi que le cadre des travaux de la phase de test du prototype fonctionnel (pilote).

Le titulaire veille à créer les conditions favorables à l'adhésion des différents acteurs. En ce sens, le titulaire prend impérativement en compte les contraintes pédagogiques et techniques qui pourraient lui être adressées.

Chacune de ces réunions fait l'objet d'un compte-rendu détaillé adressé par courrier électronique au ministère, aux délégués académiques au numérique, aux utilisateurs participants, aux inspecteurs d'académie - inspecteurs pédagogiques régionaux (IA-IPR) dont ils dépendent, au plus tard dans les 72h qui suivent leur tenue.

À l'issue du test en conditions réelles, le titulaire expose son bilan au ministère en s'appuyant sur les indicateurs arrêtés en phase 1 de la mission 3. Ces résultats donnent lieu à des décisions validées en comité de pilotage dans le but de consolider le service.

Phase 3 : Dossier d'architecture technique finalisé

Le titulaire finalise le dossier d'architecture technique en incluant les décisions prises à la suite du test du prototype fonctionnel (pilote).

Le titulaire crée la documentation d'exploitation (outil et supervision).

4.3.3. Livrables

Au titre de la mission 3, le titulaire remet les livrables suivants :

- ▶ Site web « compagnon » du service version initialisée
- ▶ Dossier d'architecture technique (DAT) (versions itératives et version finalisée)
- ▶ Documentation d'exploitation (outil et supervision)

- ▶ Descriptif des attendus pédagogiques priorités au sein du prototype fonctionnel (pilote) incluant le descriptif du test en conditions réelles. Conformément à son offre, le titulaire met en place les indicateurs qui permettent notamment :
 - l'évaluation du service auprès des enseignants en matière d'assistance à la remédiation ;
 - l'analyse d'impact attendu sur les apprentissages des élèves ;
 - l'évaluation de l'expérience utilisateur (adhésion, ergonomie, accessibilité...) ;
 - l'identification d'objectifs d'amélioration du prototype.

- ▶ Note de synthèse et bilan de la phase de test intégrant les résultats objectivés d'évaluation du service prototypé.

4.3.4. Délais d'exécution et de recette

La mission 3 n'a lieu qu'une seule fois pour toute la durée du marché. Elle débute à la réception, par le titulaire, du bon de commande établi par le ministère et s'achève, au plus tard, dans un délai de 70 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande (hors délai de recette).

Les prestations de la mission 3 doivent être réalisées dans les délais inscrits dans le tableau suivant :

Mission 3	Livrables	Délais maximum de production des livrables (*) (**)	Délais de recette du ministère (*)	Délais de correction éventuelle du titulaire (*)
Phase 1 : Descriptif des attendus				
M.3.1	DAT version 1	10 jours	10 jours	5 jours
M.3.2	Descriptif des attendus pédagogiques intégrés en priorité au sein du prototype fonctionnel (pilote), incluant le descriptif du test en conditions réelles (méthode, moyens).			
M.3.3	Site web « compagnon » version initialisée.			
Phase 2 : Test du service de remédiation, supervision et consolidation de la solution				
M.3.4	Note de synthèse et bilan de la phase de test en lien avec des utilisateurs, intégrant les résultats d'évaluation recueillis à partir des indicateurs et les objectifs d'améliorations visés.	10 jours à compter de la date de fin de la période de test actée en comité de pilotage	5 jours	5 jours
Phase 3 : Dossier d'architecture technique finalisé				
M.3.5	DAT version finalisée	70 jours	10 jours	5 jours
M.3.6	Documentation d'exploitation (outil et supervision)			

(*) Les délais s'expriment en jours ouvrés.

(**) À l'issue de la réception du bon de commande de la mission.

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des livrables. Elle est constatée selon les conditions de recette précisées à l'article 5 du présent document.

En cas de dépassement des délais, des pénalités de retard sont appliquées conformément au CCAP.

4.4. Mission 4 : Réalisation, documentations et mise à disposition du service de remédiation et d'accompagnement

4.4.1. Objet de la mission

La mission 4 a pour objet la réalisation et la mise à disposition du service de remédiation et d'accompagnement, accompagné de sa documentation, en prenant appui sur les résultats de la phase de test conduite dans le cadre de la mission 3.

4.4.2. Description

Dans le cadre de cette mission, le titulaire organise en tant que de besoin et dans la limite d'une réunion par semaine, des réunions de travail avec les équipes du ministère en charge du projet afin de partager et vérifier l'adéquation des orientations et des développements planifiés.

Les réunions de travail organisées par le titulaire se déroulent dans les locaux du ministère à Paris. Des conférences téléphoniques peuvent en complément être organisées sur accord du ministère. Le titulaire en rédige les comptes rendus.

Le titulaire propose en parallèle la version majeure du site web « compagnon » du service, et l'ensemble de la documentation d'accompagnement.

4.4.3. Livrables

Au titre de la mission 4, le titulaire remet au ministère les livrables suivants :

- ▶ Service de remédiation et d'accompagnement prêt à fonctionner (via navigateur web et applications mobiles) et à être diffusé ;
- ▶ Site web « compagnon » du service (version majeure) impliquant des ressources et services associés en accès libre ;
- ▶ Plan de marquage finalisé ;
- ▶ Cahier de recettes complété ;
- ▶ Spécifications fonctionnelles et techniques détaillées et contrat de sous-traitance (si mise à jour requise).

Le titulaire met à jour en tant que de besoin les spécifications fonctionnelles et techniques détaillées, ainsi que les éléments concernant les traces et la protection des données à caractère personnel figurant dans son offre, en particulier :

- la liste du ou des sous-traitants impliqués dans le traitement de données à caractère personnel et garanties des sous-traitants de conformité au RGPD (article 28 RGPD) ;
 - la fourniture du contrat de sous-traitance qui doit être également conforme (prévoir l'accord du ministère pour tout nouveau sous-traitant ultérieur) ;
 - la description des moyens mis en œuvre destinés à assurer la sécurité et la confidentialité des données à caractère personnel.
-
- ▶ Deux documents de présentation à destination des enseignants, des équipes de direction en établissement et des équipes académiques :
 - un premier document synthétique de deux pages résumant le service ;

- un second document d'une quinzaine de pages précisant en détail l'offre pédagogique.
- ▶ Un document synthétique de deux pages à destination des élèves et de leurs responsables légaux pour présenter le service.

4.4.4. Délais d'exécution et de recette

La mission 4 n'a lieu qu'une seule fois pour toute la durée du marché. Elle débute à la réception, par le titulaire, du bon de commande établi par le ministère et s'achève, au plus tard, dans un délai de 80 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande (hors délai de recette).

Les prestations de la mission 4 doivent être réalisées dans les délais inscrits dans le tableau suivant :

Mission 4	Livrables	Délais maximum de production des livrables (*) (**)	Délais de recette du ministère (*)	Délais de correction éventuelle du titulaire (*)
M.4.1	Service de remédiation et d'accompagnement incluant les applications mobiles.	80 jours	10 jours	5 jours
M.4.2	Site web « compagnon » version majeure, intégrant les ressources et services associés nécessaires à l'animation et à l'adoption du service livré.			
M.4.3	Plan de marquage finalisé.			
M.4.4	Cahier de recette complété.			
M.4.5	Les spécifications fonctionnelles et techniques détaillées et contrat de sous-traitance (si mise à jour).			
M.4.6	Documents de présentation du service à destination des enseignants, des équipes de direction en établissement et des équipes académiques (recto/verso ; offre détaillée).	10 jours	5 jours	2 jours
M.4.7	Document de présentation du service à destination des élèves et responsables légaux (recto/verso).			

(*) Les délais s'expriment en jours ouvrés.

(**) À l'issue de la réception du bon de commande de la mission.

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des livrables. Elle est constatée selon les conditions de recette précisées à l'article 5 du présent document.

En cas de dépassement des délais, des pénalités de retard sont appliquées conformément au CCAP.

4.5. Mission 5 : Maintien en conditions opérationnelles du service et prestations associées

4.5.1. Objet de la mission

La mission 5 a pour objet le maintien en conditions opérationnelles du service, son hébergement, le support et les prestations associées.

4.5.2. Description

Le titulaire s'engage à exécuter les prestations suivantes :

4.5.2.1. Hébergement du service

Le titulaire assure l'hébergement du service et des données générées par l'utilisation de celui-ci dans le cadre du présent marché et en garantit l'accès pendant toute la durée d'exécution du marché.

Le titulaire assure une haute qualité de service à travers sa prestation d'hébergement.

Cette prestation comprend l'hébergement proprement dit, l'accès au service à partir de l'interface web ou des applications Android et iOS pour *smartphones* et tablettes, la sauvegarde des paramètres et profils, résultats et traces utilisations, les éléments techniques nécessaires à leur fonctionnement, ainsi que la mise à disposition d'espaces nécessaires au stockage des données des utilisateurs dans un LRS (Learning Record Store) (se reporter à l'article 1 du présent marché indiquant la volumétrie prévisionnelle d'utilisateurs) et au calcul (prise en compte de l'élasticité de l'infrastructure nécessaire en particulier).

Conformément à son offre, le titulaire met en place et maintient un niveau de performance afin de permettre l'accès au service et une utilisation optimale par les utilisateurs.

4.5.2.2. Garantie de service

La plate-forme et les services proposés par le titulaire reposent sur une architecture hautement disponible pour répondre aux attentes du ministère, à savoir une disponibilité 24h/24 et 7j/7, étant donné que ses utilisateurs potentiels sont répartis sur différents fuseaux horaires (DROM-TOM, etc.).

L'architecture déployée doit permettre une mise à disposition normale (temps de réponse minimal) du (des) site(s), 24h/24, 7j/7, et ce même pendant les périodes de très forte audience, que celles-ci soient prévisibles ou non.

Le système de supervision du titulaire permet la remontée d'alerte vers le ministère en fonction de la gravité constatée.

Le titulaire met à la disposition du ministère une astreinte 24h/24 accessible en dehors des heures et jours ouvrés. Cette astreinte est accessible par les seuls services du ministère. L'organisation et les moyens mis à disposition du ministère doivent lui garantir un niveau et un contenu de prestation rigoureusement identiques à ceux dont il bénéficie pendant les jours et heures ouvrés.

La mesure de la qualité de service s'effectue au moyen d'indicateurs dont la liste est précisée ci-dessous. Le titulaire fournit dans un rapport mensuel la valeur justifiée de chaque indicateur de qualité de service.

Les interventions sont planifiées entre le titulaire et le ministère et réalisées dans la mesure du possible en dehors des heures d'affluence (nuit ou période de vacances).

Les indicateurs de qualité de service sont les suivants :

[QS-01]	Le titulaire garantit un fonctionnement continu, sans dégradation de la qualité, avec des temps de réponses inférieurs à 2 secondes en sortie du système du titulaire pour au moins 98% des données.
[QS-02]	Le taux mensuel de disponibilité doit être au moins de 99%. Le titulaire fournit le taux de disponibilité journalier, mensuel et annuel.
[QS-03]	Le nombre mensuel d'incidents sur l'ensemble des services doit être toujours inférieur ou égal à 4 (quatre). Le titulaire fournit un rapport mensuel décrivant l'ensemble des anomalies.
[QS-04]	Pour tout incident concernant des équipements sous responsabilité du titulaire, le temps de rétablissement du service (visibilité du site sur Internet ou de l'accès au service depuis les applications) doit être toujours inférieur à 4 heures, 24h/24h et 7j/7j.
[QS-05]	Un service d'assistance doit être à disposition pour tout incident détecté par l'administration. Si l'incident est détecté par le titulaire, la nature de cet incident est signalée à l'administration sous 4 heures, ainsi que les mesures prises pour y remédier.
[QS-06]	La prise en compte par le titulaire de toute modification du paramétrage des services, demandée par l'administration, doit être effective au plus tard le jour ouvrable qui suit la demande.
[QS-07]	Le délai de mise à jour du dossier de définition ne dépasse pas 2 (deux) jours ouvrés à compter de la mise en place effective de toute modification d'éléments techniques.

4.5.2.3. Dispositifs de sécurité

Le titulaire met en place un dispositif de lutte contre le déni de service.

D'autre part, la solution fournit un historique des actions pour un administrateur, un modérateur, un « utilisateur identifié » ou un contenu (traçabilité et responsabilité) en cas de demande du ministère suite à une utilisation frauduleuse de l'outil.

4.5.2.4. Dispositif de sauvegarde

La perte de données maximale admissible est de 1h, c'est-à-dire que deux modifications faites pendant un laps de temps d'une heure ne seront pas enregistrées.

La durée de rétention des sauvegardes est de 60 jours calendaires.

Le titulaire doit adapter les moyens de sauvegarde mis en œuvre pour répondre aux exigences du ministère.

4.5.2.5. Dispositif d'archivage

Le titulaire garantit au ministère la possibilité de récupérer les traces brutes d'apprentissage (traces aux formats xAPI ou Caliper, métadonnées et bases) en vue d'une exploitation par le ministère de ces traces.

Le format requis pour l'archivage définitif doit être conforme aux standards référencés dans la version « en vigueur » du Référentiel Général d'Interopérabilité (RGI).

Le titulaire garantit la possibilité de destruction définitive des données entreposées sur ses infrastructures (fichiers vidéo, métadonnées et bases – de manière unitaire, par catégorie ou totale) dans le cadre de l'Article R.212-14 du code du patrimoine.

Les destructions devant être effectuées par le titulaire doivent obligatoirement faire l'objet d'une demande écrite du ministère. Aucune destruction n'est réalisée sans l'accord du ministère

4.5.2.6. Indicateurs d'utilisation du service

Le titulaire fournit chaque mois, selon des formes à convenir d'un commun accord entre lui et le ministère en comité de pilotage, les informations statistiques permettant de suivre l'évolution de l'utilisation du service, soit a minima :

- d'obtenir une bonne visibilité concernant l'évolution dans le temps du nombre d'utilisateurs ayant recours au service : nombre de professeurs, d'élèves, d'établissements, d'académies, ...
- d'identifier les parties du service les plus utilisées et celles qui le sont moins.

Le titulaire propose également des indicateurs de réussite ou de progrès des élèves (dans le périmètre du service). En effet, les traces d'apprentissage contribuent à l'analyse de l'utilisation du service en permettant d'estimer, par exemple, le ratio d'utilisateurs actifs, quotidiens ou hebdomadaires, la progression des utilisateurs en lien avec les activités et/ou réussites qualifiées au sein du service (badges, récompenses...).

Contribuant à la délivrance par le titulaire d'une haute qualité de service à travers sa prestation d'hébergement, les informations recueillies doivent permettre d'anticiper et de planifier, le cas échéant, les opérations d'optimisation ou d'augmentation des performances de la plate-forme de service au regard de données quantitatives restituées comme les pics de connexions constatés ou encore l'augmentation (constatée ou prévisible selon les tendances dégagées) dans le temps du nombre effectif d'utilisateurs.

Ces informations sont exploitées par le ministère pour établir les stratégies de tests de performance (montée en charge) qu'il se réserve la possibilité de réaliser dans les conditions décrites à l'article 5 du CCTP.

4.5.2.7. Support d'assistance technique

Le service de support mis en place par le titulaire prend uniquement en charge les problèmes techniques liés au service (disponibilité, environnement technique, accès...) et non les questions relevant du contenu pédagogique.

Néanmoins, le titulaire doit pouvoir, sur demande du ministère, retirer et remplacer un élément de contenu fourni si un problème de nature pédagogique survenait.

Niveaux d'assistances mis en place :

- Le niveau 1 d'assistance est réalisé par un référent académique. Celui-ci est en relation avec les personnels des établissements nommés référents ressources, pour la remontée des questions et incidents déclarés par les usagers, en fonction de l'organisation de l'assistance académique.

Le ministère fournit au titulaire la liste des référents académiques et de 1 à 5 référents au niveau national pour le suivi des incidents de niveau 2 (déjà pré qualifiés par le niveau 1), dont le traitement revient au titulaire.

- Le titulaire s'engage à mettre en place un système de remontée et de suivi du traitement d'incidents à la disposition de ces référents académiques et nationaux, les référents au niveau national étant systématiquement informés de l'ensemble des incidents.

Le service mis en place par le titulaire comprend l'accès à un service téléphonique et de messagerie, réservé aux référents académiques et nationaux, soit environ 40 personnes.

Le délai de réponse est de 48h maximum à compter de la réception de la demande d'assistance. La déclaration d'incidents doit être possible 7j/7, 24h/24 par mail, et par téléphone de 8h à 18h les jours ouvrés. La déclaration d'incident par mail est transmise au titulaire via l'envoi du formulaire type proposé dans son offre.

Conformément à son offre, le titulaire peut prévoir un support d'assistance en ligne de niveau 1 à destination des professeurs et des élèves.

Dans tous les cas, le titulaire met en place les outils et moyens nécessaires de type « self-help » pour permettre aux utilisateurs de résoudre par eux-mêmes leurs problèmes ou d'obtenir une assistance à l'utilisation (portail internet, FAQ, bases de connaissances, supports vidéo, etc.).

Le titulaire est tenu de respecter les délais exigés dans le présent article, d'accuser réception des déclarations d'incidents, tels que décrits à la maintenance corrective et d'informer les usagers de chaque résolution d'incident sur la plate-forme de service mise à disposition.

Le titulaire met à disposition du ministère un rapport d'activité mensuel retraçant les interventions du support sur l'ensemble des canaux et synthétisant l'ensemble des indicateurs de suivi de la qualité de service définis, à savoir :

[QS-08]	Canal téléphone : Réactivité au décroché téléphonique Nombre d'appels décrochés en moins de 15 secondes / nombre d'appels présentés
[QS-09]	Canal portail : Disponibilité Durée durant laquelle le portail est disponible / Plage de service 24/7/365
[QS-10]	Canal courriel et portail : Réactivité de la prise en charge Nombre de demandes émises via les canaux mail ou web prises en compte en moins de 2 heures / nombre total de demande émises via les canaux mail ou portail

[QS-11]	Satisfaction des « utilisateurs » Pourcentage des « utilisateurs » satisfaits de la prestation de support selon les résultats de l'enquête de satisfaction systématique réalisée lors de la clôture d'un dossier
[QS-12]	Performance du support : Résolution sous 8 heures Nombre de demandes de support clôturées en moins de 8 heures / nombre total de demandes d'assistance

Le titulaire s'engage à délivrer le service au niveau de service précisé, c'est-à-dire à respecter les valeurs des indicateurs de qualité de service figurant dans son plan d'assurance qualité. Le titulaire s'engage à prendre en compte les ajustements opérationnels demandés par le ministère afin d'atteindre complètement les niveaux de service attendus.

Le titulaire s'engage à fournir au ministère par tout moyen validé par celui-ci (site web, messagerie...), un compte-rendu mensuel d'activité comportant *a minima* les éléments suivants :

- ▶ le profil et/ou la fonction des accédants,
- ▶ le motif des demandes, la date, l'heure et la durée le cas échéant,
- ▶ le nombre de demandes par jour, par semaine et par mois,
- ▶ la liste des problèmes et des plans d'actions proposés,
- ▶ une analyse globale des demandes selon leur typologie (conseil technique, aide fonctionnelle, etc.) et leur statut (ouvert, fermé, etc.).

4.5.2.8. Maintenance corrective, adaptative et évolutive

4.5.2.8.1. Maintenance corrective

La maintenance corrective démarre dès la prise en compte du ticket d'incident, par l'analyse du problème remonté et la mise en place de solutions de corrections ou de contournement.

Le titulaire a l'obligation de respecter les délais de prise en compte de diagnostic et les délais de correction indiqués au présent CCTP. Ces délais s'expriment en tenant compte du niveau de dysfonctionnement.

La maintenance corrective équivaut à la résolution des erreurs et dysfonctionnements signalés par le ministère.

Les déclarations d'incidents sont catégorisées selon le type, la sévérité, l'impact et, par voie de conséquence, la priorité de résolution.

Le type correspond soit à une demande de correction, soit à un incident, soit à un problème d'usage. La catégorisation de la sévérité d'un incident repose sur la distinction entre « incident bloquant », « incident majeur » et « incident mineur ».

Est dit « bloquant », tout incident lié à une interruption non planifiée d'un service rendant impossible l'usage de ce service ou de cet ensemble de services et pour lequel il n'existe pas de solution palliative ou de contournement.

Est dit « majeur » un incident rendant le service inopérant, par intermittence ou par recours à une solution de contournement.

Est dit « mineur » un incident provoquant une simple altération de la qualité de service, le service demeurant malgré tout opérationnel.

L'impact est mesuré en fonction du nombre d'utilisateurs concernés par l'incident et du nombre de services ou de fonctionnalités affectés.

Le degré de priorité est issu du croisement dans une matrice de l'impact et de la sévérité de l'incident et donne lieu à trois niveaux de catégorisation : critique, forte, faible.

Cette catégorisation est pour partie celle retenue au sein du dispositif d'assistance piloté par le ministère et l'incident pourra donc être répertorié par les niveaux 1 ou 2, avant transmission au support du titulaire.

En phase de production, le titulaire a l'obligation de déclencher une maintenance corrective pour tout incident bloquant ou majeur quelle qu'en soit la priorité. Pour les incidents mineurs ou à faible impact, le ministère et le titulaire conviennent d'un regroupement des correctifs en lots, avec livraison documentée.

Correctif	Délai de prise en compte et de diagnostic	Délai de correction des anomalies
Incident bloquant priorité critique	1 h ouvrée	3 h ouvrées
Incident bloquant priorité forte	2 h ouvrées	6 h ouvrées
Incident majeur	7 h ouvrées	16 heures ouvrées sans contournement 8 heures ouvrées avec contournement + 8 heures ouvrées pour la solution définitive
Incident(s) mineur(s) par lots	1 jour ouvré	40 heures ouvrées

Dans le cadre d'une altération ou d'une perte de données, le titulaire doit mettre en œuvre dans les plus brefs délais, et dans la mesure du possible sans interruption de service, un rétablissement de l'intégrité des données (restauration, journalisation, redémarrage à chaud...).

4.5.2.8.2. Maintenance adaptative

Au cours des années d'exploitation, des adaptations du service peuvent s'avérer nécessaires compte-tenu de l'évolution de l'environnement d'accès et d'utilisation de celui-ci, afin d'en assurer la continuité de fonctionnement sans pour autant modifier ses fonctionnalités. Ces adaptations sont proposées à l'initiative du titulaire ou font suite à une demande du ministère.

À titre d'information, le titulaire prévoit le maintien des applications mobiles natives autant que de besoin pour assurer la continuité de fonctionnement selon les changements de version des systèmes d'exploitation (iOS et Android).

Le ministère et le titulaire conviendront des modalités et du périmètre de ces ajustements à réaliser au titre de la maintenance adaptative.

4.5.2.8.3. Maintenance évolutive

À chaque date anniversaire de notification du marché, le titulaire propose au ministère, qui n'est pas tenu de les accepter, les nouvelles versions du service qu'il souhaite mettre en production. Il s'appuie en particulier sur :

- une proposition de feuille de route de montée en version d'un point de vue fonctionnel impliquant l'intégration de nouvelles fonctionnalités et ressources, pour chaque année suivant la livraison du service ;

- l'expression des besoins utilisateurs qu'il recueille suivant la méthode exposée dans son offre ;
- les indicateurs d'utilisation du service qu'il partage chaque mois avec le ministère.

Après validation en comité de pilotage, le titulaire fournit un calendrier annuel de mise à disposition des versions du service. Pour chaque mise à jour et nouvelle version, il s'engage à fournir la liste des corrections et des modifications apportées ainsi que les documentations d'utilisation accompagnant le service, si elles sont nécessaires à l'usage des évolutions.

Ces nouveautés ou mises à jour sont mentionnées au sein du service et de son site « compagnon », et disponibles dès la connexion de l'utilisateur pour le tenir informé des nouveautés mises en ligne ou prévues pour l'être dans un avenir proche.

4.5.2.8.4. Régulation évolutive

Pendant les travaux de recette et durant les années d'exploitation, certains modules nécessiteront des réglages afin d'être mieux ajustés aux besoins d'apprentissage (à l'initiative du titulaire ou suite à une demande du ministère). Le ministère et le titulaire conviendront des modalités et du périmètre de ces ajustements à réaliser au titre de la régulation évolutive.

À titre d'information le titulaire doit prévoir ces travaux de régulation aux termes des travaux de recette de la livraison puis, le cas échéant, une fois par année d'exploitation.

Le ministère effectue les opérations de vérification des mises à jour, dans les conditions décrites à l'article 5 du présent CCTP.

4.5.3. Livrables

Le titulaire remet au ministère les livrables suivants :

- ▶ Tableau de bord mensuel listant les informations liées à la disponibilité, aux incidents et aux interventions effectuées et comprenant un compte-rendu d'activité du support technique ;
- ▶ Données statistiques relatives à l'audience du service et aux usages mesurés comme indiqué dans son plan de marquage et suivant les modalités précisées par le ministère en comité de pilotage ;
- ▶ Calendrier annuel de mise à disposition des versions du service comprenant notamment les propositions d'évolutions en matière de ressources et services associés (nouveautés, modifications substantielles...) validées en amont en comité de pilotage ;
- ▶ Bilan des tests de montées en charge réalisés par le titulaire.

4.5.4. Délais d'exécution et recette

Les prestations de la mission 5 débutent à la réception, par le titulaire, du bon de commande établi par le ministère.

La recette des prestations de la mission 5 s'effectue dans les délais indiqués dans le tableau suivant :

Mission 5	Livrables	Délais maximum de production des livrables (*)	Délais de recette du ministère (*)	Délais de correction éventuelle du titulaire (*)
M.5.1	Tableau de bord mensuel listant les informations liées à la disponibilité, aux incidents et aux interventions effectuées, impliquant un bilan d'activité du support technique.	Mensuel	7 jours	5 jours

M.5.2	Données statistiques relatives à l'audience du service et aux usages mesurés comme indiqué dans son plan de marquage.			
M.5.3	Calendrier annuel de mise à disposition des versions du service	À chaque date anniversaire du marché		
M.5.4	Bilan des tests de montées en charge réalisés par le titulaire.	À la première livraison du service et à chaque montée en version		

(*) Les délais s'expriment en jours ouvrés.

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des livrables. Elle est constatée selon les conditions de recette précisées à l'article 5 du présent document.

En cas de dépassement des délais, des pénalités de retard sont appliquées conformément au CCAP

4.6. Mission 6 : Prestation d'animation, d'adoption et de conduite du changement.

4.6.1. Objet

L'objet de la mission 6 consiste à assurer une prestation d'animation, d'adoption et de conduite du changement pendant toute la durée du marché, notamment au travers d'un site web « compagnon » du service et d'une communication adaptée.

Il s'agit également d'assurer, à la demande du ministère, des prestations d'accompagnement à l'utilisation du service.

4.6.2. Description

Le titulaire doit assurer un ensemble de prestations de communication conformément au plan de communication finalisé dans le cadre de la mission 1. Il s'agit d'assurer le lancement, la diffusion, la connaissance du service et de contribuer à son adoption pendant toute la durée du marché, notamment par le biais des réseaux sociaux.

Le titulaire met en place un site web public dit « compagnon » du service dont il assure le maintien en conditions opérationnelles pendant toute la durée du marché. Ce site « compagnon » est destiné notamment à l'information et à l'accompagnement des utilisateurs dans une approche communautaire.

Il est donc attendu :

- une animation régulière destinée à accompagner les utilisateurs au travers d'une ligne éditoriale claire et adaptée pour répondre à des besoins variés, tant pédagogiques que fonctionnels (tutoriels, témoignages, exemples et scénarios d'usages...);
- un outil d'échange entre utilisateurs et avec le titulaire (type forum avec modération le cas échéant).

En parallèle et à la demande du ministère, le titulaire conduit en académie des prestations d'assistance dont les objectifs généraux et communs sont :

- faire découvrir le service ;
- accompagner la prise en main du service en fonction des différents profils d'utilisateurs (enseignants ; élèves).

Ces prestations sont destinées dans un premier temps à des personnels académiques d'encadrement et d'accompagnement dans le but de sensibiliser et d'outiller ces derniers comme relais d'adoption sur tout le territoire. Dans un second temps, ces prestations peuvent être destinées à des publics d'enseignants et/ou d'élèves.

Ces prestations sont exclusivement mises en œuvre sur site (en établissement ou sur tout autre site adapté). Les déplacements inhérents à ces prestations sont limités à la France métropolitaine. Le cas échéant, des modalités de réalisation de la prestation à distance peuvent être privilégiées par le ministère qui en informe le titulaire.

Quel que soit le public cible (personnels académiques d'encadrement et d'accompagnement et/ou enseignants et/ou élèves), deux niveaux de prestation d'assistance sont proposés impliquant une durée respective :

- ▶ une prestation de niveau 1 (M6.ASSIS_NIV1) d'une durée comprise entre 1 et 2 heures permettant de découvrir le service dans ses grands principes (périmètre pédagogique ; fonctionnalités principales...) et d'accompagner une première prise en main ;
- ▶ une prestation de niveau 2 (M6.ASSIS_NIV2) d'une durée comprise entre 2 et 4 heures permettant de découvrir le service dans son ensemble (périmètre pédagogique ; fonctionnalités principales et avancées...) et d'accompagner la prise en main dans une variété de cas d'usages.

Chacune de ces prestations repose sur des objectifs, des contenus, et des modalités de mise en œuvre spécifiques, ainsi que sur ses propres critères d'évaluation. Elles sont détaillées dans l'offre du titulaire. Au-delà des objectifs spécifiques visés par chacune de ces prestations d'assistance, l'enjeu est de rendre autonome les utilisateurs à travers une démarche adaptée dans une approche constructive et interactive, et non purement informative et descendante. De fait, chaque prestation prévoit, dans le temps imparti, une phase brève d'évaluation sommative par les bénéficiaires afin de déterminer la qualité de la prestation conduite d'une part, et son efficacité en termes de sentiment auto-personnel de compréhension et d'autonomie vis-à-vis du service.

4.6.3. Livrables

Le titulaire remet au ministère les livrables suivants :

- ▶ Tableau de bord trimestriel rendant compte de la fréquentation et de l'animation du site « compagnon » à partir de son ouverture, mais également détaillant les actions de communication menées et les prestations d'accompagnement conduites.
- ▶ Un bilan de chaque prestation d'assistance conduite en académie sur demande du ministère, sur la base d'une évaluation soumise aux personnes en ayant bénéficié.

4.6.4. Délais d'exécution et recette

Les prestations de la Mission 6 sont débutent à compter de la réception du bon de commande afférent (hors délai de recette).

Les prestations de la mission 6 doivent être réalisées dans les délais inscrits dans le tableau suivant :

Mission 6	Livrables	Délais maximum de production des livrables (*) (**)	Délais de recette du ministère (*)	Délais de correction

				éventuelle du titulaire (*)
UO.6.1	Tableau de bord (animation et audience du site web « compagnon », actions de communication et d'accompagnement...)	Trimestriel	7 jours	5 jours
UO.6.2	Bilan de prestation d'assistance - accompagnement en académie (M6.ASSIS_NIV1)	2 jours (à compter de la prestation exécutée)	5 jours	2 jours
UO.6.3	Bilan de prestation d'assistance - accompagnement en académie (M6.ASSIS_NIV2)			

(*) Les délais s'expriment en jours ouvrés.

(**) À l'issue de la réception du bon de commande de la mission.

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des livrables. Elle est constatée selon les conditions de recette précisées à l'article 5 du présent document.

En cas de dépassement des délais, des pénalités de retard sont appliquées conformément au CCAP.

ARTICLE 5/ RÉCEPTION DES PRESTATIONS

5.1. Modalités générales de recette des livrables

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des prestations livrées. Elle est constatée de manière expresse par le ministère et matérialisée par un procès-verbal de recette définitive.

La recette se déroule dans les locaux du ministère.

Le ministère effectue ses propres tests, le titulaire fournissant un support aux demandes d'information sur la mise en œuvre des tests et l'interprétation des résultats.

Le titulaire veille à ce que son organisation soit adaptée à la communication et à la collaboration nécessaires entre elle et les équipes du ministère durant la phase de recette. Il nomme, en particulier, un interlocuteur avec lequel le ministère pourra échanger par téléphone ou messagerie durant toute la durée de la recette.

Le titulaire dispose du nombre de jours fixés dans la colonne « délai de réalisation » du tableau indiqué à l'article 4 pour chacune des missions, pour remettre au ministère les livrables demandés.

Le ministère dispose du nombre de jours fixés dans la colonne « délai maximum de recette du ministère » des tableaux indiqués à l'article 4 pour chacune des missions, pour transmettre au titulaire des observations et/ou des demandes de correction. L'absence de réponse du ministère dans le délai indiqué ne vaut pas validation tacite. Si le ministère ne peut respecter le délai indiqué, il informe le titulaire de la date à laquelle il procédera à la validation, et s'engage sur un nouveau délai qu'il détermine avec le titulaire.

Le titulaire dispose du nombre de jours prévus dans la colonne « délai de correction éventuelle du

titulaire » du tableau pour intégrer les observations et/ou les demandes de correction dans les produits finis et les transmettre de nouveau au ministère.

Le ministère établit un procès-verbal de recette définitive de la mission lorsque l'ensemble des prestations commandées au titre de la mission est approuvé.

Tout dépassement des délais précités sera passible des pénalités de retard prévues à l'article 13 du Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

5.2. Conditions de recette des livrables documentaires

La recette a pour objet de valider le contenu, la forme et la qualité des produits livrés, selon un bordereau de livraison précis.

Le titulaire remet, dans le délai d'exécution prévu, les livrables au ministère. La fourniture des livrables par voie dématérialisée est privilégiée. Tout document remis au ministère doit permettre d'identifier sans ambiguïté l'objet, la date de réalisation conformément aux dispositions qualité que le ministère entend voir respecter pour tout élément de documentation et de réalisation concernant le domaine informatique. Les livrables doivent être pertinents et fonctionnellement vérifiables.

Le ministère dispose du nombre de jours fixés dans la colonne « Délai maximum de recette du ministère » pour transmettre au titulaire des observations et/ou des demandes de correction. Si le ministère ne peut respecter le délai indiqué, il informe le titulaire de la date à laquelle il procédera à la validation, et s'engage sur un nouveau délai qu'il détermine avec le titulaire.

A compter de la réception des observations du ministère, le titulaire dispose du nombre de jours prévus dans la colonne « Délai de correction éventuelle du titulaire » pour intégrer les observations et/ou les demandes de correction dans les livrables et les transmettre de nouveau au ministère.

Le ministère établit un procès-verbal de recette définitive lorsque l'ensemble des prestations prévues est approuvé.

En cas de non validation des prestations, le ministère transmet au titulaire les raisons qui ne lui permettent pas de les valider. Le titulaire prépare, dans le délai afférent prévu au CCTP, les solutions susceptibles de mener à la bonne réalisation des prestations demandées.

Après analyse de ces propositions, le ministère peut décider :

- soit d'ajourner une nouvelle fois les prestations : le titulaire dispose à nouveau du nombre de jours indiqué dans la colonne « délai de correction éventuelle » pour corriger les livrables et les transmettre de nouveau au ministère ;
- soit de résilier le marché pour faute du titulaire.

Ces indications sont valables pour l'ensemble des livrables des différentes missions.

5.3. Modalités de la recette technique des prestations

5.3.1. Conformité

Le ministère procède aux tests visant à vérifier la compatibilité du service avec les exigences techniques de formats énoncées à l'article 3 du présent document, comme :

- la compatibilité du service avec les principaux systèmes d'exploitation (OS) et les principaux navigateurs ;
- la disponibilité des vidéos sous des formats favorisant leur diffusion et l'exclusion absolue du format Flash, incompatible avec certains systèmes d'exploitation ;
- pour les images intégrées dans le service, l'utilisation de formats reconnus sans plugin sur les navigateurs Web ;
- pour les sons intégrés dans le service, l'utilisation de formats reconnus sans plugin sur les navigateurs Web.

Les principes de mise en œuvre de ces tests feront l'objet d'une description dès la mission 1. Le ministère et le titulaire conviendront dans ce document de la manière de procéder la plus efficiente (ex : modalité de mise à disposition du service, pour qu'il soit testé, au fur et à mesure de sa production plutôt qu'en fin de production, test par échantillonnage...).

Le ministère procède aux tests de fonctionnement du service sur les supports variés mentionnés à l'article 3.3.1. : ordinateur, tablette, *smartphone* pour vérifier le fonctionnement sur de multiples supports et avec des systèmes d'exploitation variés (navigateur et applications mobiles).

Le ministère teste également l'accès aux API et aux traces recueillies.

Le ministère teste également le site web « compagnon » attendu.

5.3.2. Performance

Le ministère se réserve la possibilité, avant la mise à disposition du service aux utilisateurs, d'opérer des tests préalables de montée en charge pour s'assurer de la capacité de la plate-forme à accueillir simultanément un nombre important et réaliste d'utilisateurs sans dysfonctionnement ni ralentissements rébarbatifs.

D'autres tests de performance peuvent également être réalisés au cours de l'exécution du marché pour vérifier que l'accroissement du nombre d'utilisateurs dans le temps ne nuise en rien aux performances attendues de la plate-forme pour répondre aux besoins opérationnels de ses utilisateurs.

Si les résultats obtenus révèlent une défaillance, le titulaire dispose de 5 jours ouvrés pour mettre en œuvre les mesures correctives permettant l'atteinte du niveau de performance auquel il s'est engagé. L'intensité des tests opérés est notamment fonction des données quantitatives fournies par le titulaire dans le cadre de l'exécution de la mission 4, visant à restituer l'évolution de l'utilisation de la plate-forme et du service dans la durée.

L'accès au service quel que soit le nombre d'utilisateurs est une condition essentielle pour la réussite du projet.

Les tests réalisés par le ministère ne dispensent en aucune manière les tests de robustesse et de montée en charge que le titulaire doit lui-même effectuer dans le cadre de la réalisation des prestations qui lui sont confiées.

Le titulaire fournit à ce titre, le bilan des tests de performance qu'il a lui-même réalisés sur son environnement avant la mise à disposition du service.

Si, à l'issue du délai prévu pour la recette technique des prestations, le passage des tests prévus par le ministère n'est pas terminé du fait exclusif du ministère, le ministère peut :

- soit poursuivre les tests dans un délai maximum de 15 jours ouvrés à compter de la date de fin initiale de la recette ;
- soit prononcer la fin de la recette.

De plus, le ministère se réserve le droit de demander au titulaire, qui transmet à première demande, les résultats des tests de performance qu'il réalise en cours d'exécution du marché pour s'assurer du niveau de performance de la plate-forme. Si les résultats obtenus révèlent une défaillance, le titulaire dispose de 5 jours ouvrés pour mettre en œuvre les mesures correctives permettant l'atteinte du niveau de performance auquel il s'est engagé.

5.4. Modalités de la recette pédagogique, fonctionnelle et juridique des prestations

Le ministère procède aux vérifications de la conformité du service mis à disposition, avec l'offre du titulaire quant au respect des exigences :

- des attendus et de la conformité aux textes officiels ;
- de structuration curriculaire du service mis à disposition ;
- des fonctionnalités et des services attendus, dont le site web « compagnon ».

De même, le ministère procède à la vérification de :

- la qualité des métadonnées utilisées dans la description du service notamment au regard du profil ScoLOMFR et des URIs associés ;
- l'ergonomie et l'accessibilité du service (dont déclaration de conformité) ;
- l'accès au service ;
- le respect du code de l'éducation et des recommandations CNIL.

ARTICLE 6/ PILOTAGE ET SUIVI DES PRESTATIONS

Le pilotage du marché s'applique à l'ensemble des prestations décrites dans le présent CCTP.

Des réunions d'avancement du projet et de suivi sont organisées au cours des missions entre le titulaire et le ministère. La conduite du projet du ministère est assurée par le comité de pilotage.

Conformément à l'article 11 du CCAP, le titulaire désigne au sein de son équipe un chef de projet qui est l'interlocuteur privilégié du ministère. Ce chef de projet a notamment pour mission d'assurer le suivi de l'exécution du marché et de veiller à la bonne exécution des prestations.

6.1. Réunions de travail

Le titulaire organise, pour mener à bien les prestations dont il a la charge, à des réunions de travail qu'il planifie avec le ministère suivant le calendrier fixé en réunion de lancement (mission 1), mis à jour en tant que de besoin en comité de pilotage.

Ces réunions ont pour objet, notamment, de s'assurer de la mise en œuvre des décisions prises et, le cas échéant, d'apporter des solutions aux difficultés rencontrées lors de l'exécution des prestations.

Le titulaire en assure la préparation ainsi que la rédaction des comptes rendus sous forme de relevés d'information décision action (RIDA) qu'il adresse par courrier électronique au ministère dans un délai de deux (2) jours ouvrés suivant la réunion de travail. Ces comptes rendus sont accompagnés, le cas échéant, de toutes les pièces utiles (ex : supports de présentation).

Sans remarque du ministère dans les cinq (5) jours maximum ouvrés suivant cette transmission, le compte rendu est considéré comme approuvé.

6.2. Comité de pilotage

- Périodicité des réunions

Les réunions du comité de pilotage sont fixées lors de la réunion de lancement (mission 1). Il est prévu un comité de pilotage par mois à partir de la mission 2 et jusqu'à la livraison du service dans le cadre de la mission 4, puis un comité de pilotage annuel pendant toute la durée du marché.

À titre exceptionnel, le ministère peut convoquer le comité de pilotage pour une réunion supplémentaire.

- Composition

Le comité de pilotage est composé de représentants du ministère et du titulaire.

Pour le ministère :

- responsable(s) de la maîtrise d'ouvrage interne ;
- chef de projet de la maîtrise d'ouvrage interne ;
- responsable(s) de la maîtrise d'œuvre interne ;
- chef de projet, responsable du service de remédiation et d'accompagnement ;
- invité(s) selon l'ordre du jour.

Pour le titulaire :

- chef de mission, en charge des relations contractuelles avec le ministère et garant de la qualité de la prestation ;
- chef de projet ;
- expert(s) invité(s), selon l'ordre du jour.

- Attributions

Le comité de pilotage a pour rôle de :

- suivre l'avancement opérationnel des travaux planifiés ;
- valider le compte rendu du précédent comité de pilotage ;

- rappeler le planning des travaux et approuver les propositions de modifications de planning exposées et justifiées par le titulaire ;
 - synthétiser l'avancement des travaux planifiés ;
 - analyser les problèmes rencontrés et les résoudre (solutions ou plan d'actions) ;
 - suivre les indicateurs de pilotage (délai de réalisation des livrables, qualité de réalisation des livrables, etc.) ;
 - intervenir en cas de litige ou d'arbitrage nécessaire ;
 - analyser les problèmes contractuels et proposer des solutions ou un plan d'actions pour le comité ;
 - suivre les indicateurs d'audience une fois le service livré ;
 - valider la feuille de route évolutive proposée par le titulaire chaque année suivant la livraison du service ;
 - exprimer un besoin d'étude ou de recherche en lien avec les données et traces d'apprentissages enregistrées par le service.
- Rédaction et validation du compte rendu de réunion du comité de pilotage

Le chef de projet du titulaire est chargé de réaliser les supports d'animation du comité et de les adresser aux membres du comité au plus tard 2 jours ouvrés avant la tenue de la réunion.

À l'issue de chaque réunion, le chef de projet du titulaire est chargé de rédiger un compte-rendu comprenant *a minima* un Relevé d'Information Décision Action (RIDA) retraçant les décisions prises, l'état d'exécution de ces décisions (reste à faire, délais, etc.), ainsi que les rôles et responsabilités de chacun. Ce compte rendu est transmis au ministère dans les deux (2) jours ouvrés suivant la réunion du comité. Sans remarque des participants dans les cinq (5) jours ouvrés suivants sa transmission, le compte-rendu est considéré comme approuvé.

Dans le cas où des remarques sont apportées à ce compte-rendu, le chef de projet du titulaire dispose de deux (2) jours ouvrés pour en faire la correction.

6.3. Indicateurs et tableaux de bord

Les tableaux de bord sont les documents de synthèse à destination du ministère, établis par le titulaire avant la réunion de chaque comité de pilotage.

Les tableaux de bord sont établis par le titulaire cinq (5) jours ouvrés avant chaque comité de pilotage.

Les tableaux de bord regroupent à la fois le recueil des indicateurs requis et les éléments d'accompagnement nécessaires à leur exploitation.

Les tableaux de bord doivent apporter une bonne visibilité sur deux thèmes complémentaires :

- avancement des travaux et livrables ;
- qualité de service.

Les tableaux de bord mentionnent aussi la consommation en jours, par profils, des différentes phases.

Les indicateurs *a minima* à réunir pour chacun de ces deux thèmes de pilotage sont listés ci-après et doivent être détaillés par le titulaire. Ces indicateurs sont pour la plupart permanents sur la durée d'exécution du marché.

6.3.1. Avancement des travaux et des livrables

Il s'agit de suivre le respect du planning et donc l'avancement des travaux et livrables avec une maille conforme à celle requise par le comité destinataire.

L'objectif est de visualiser les dates de début et de fin des travaux afin de piloter les dates de réception prévues pour les livrables.

Les données à noter sont les dates de début et de fin initialement prévues, les dates de début et de fin révisées en fonction de l'avancement des travaux pour la période actuelle et pour la période précédente, le glissement en délai en nombre de jours ouvrés et la liste des actions correctives proposées.

La révision des délais s'appuie obligatoirement sur l'évaluation des charges restant à faire, en comparant la charge produite, la charge restante ainsi que l'évolution de la productivité sur le projet. Une liste des problèmes en cours sera constituée en cas de dépassement des délais.

6.3.2. Qualité de service

La qualité de service s'exprime en particulier autour de deux ensembles d'indicateurs. Lorsque la qualité observée n'est pas dans la cible, des mesures correctives doivent être proposées.

- Le suivi du contrat de service

L'objectif de cet indicateur est de :

- contrôler que les livrables ont la qualité finale requise ;
 - suivre les demandes de corrections par niveau d'urgence (volumétrie) et la réactivité (respect des délais de correction), la fiabilité ainsi que les performances du système ;
 - suivre les développements découpés en sous-tâches circonscrites dans de petits délais.
- L'analyse des profils et des compositions types d'équipe

L'objectif de cet indicateur est de vérifier que l'équipe et les profils mis en œuvre correspondent en permanence aux obligations contractuelles et la disponibilité des ressources.

- L'analyse de la documentation

L'objectif de cet indicateur est de vérifier que la documentation déposée sur la GED correspond en permanence à ce qui est réellement en place.

Lorsque la qualité du service ne correspond pas au minimum requis indiqué ci-dessus, le titulaire doit proposer des mesures correctives.

Les comptes rendus doivent comporter un relevé des décisions prises. L'état d'exécution de ces décisions doit apparaître dans le (ou les) tableau(x) de bord.

ARTICLE 7. CADRE REGLEMENTAIRE DU MARCHE

7.1 Dispositions générales

L'outil proposé doit respecter le Code de l'Éducation.

Hormis les éventuels marques et logos du titulaire, le service proposé ne doit pas comporter de publicité, en application des circulaires des 8 novembre 1963 et 10 décembre 1976 relatives à l'interdiction de pratiques commerciales dans les établissements publics d'enseignement.

7.2 Dispositions relatives à l'accessibilité numérique¹²

Les services publics numériques et certains services privés ont l'obligation d'être accessibles de façon équivalente à tout citoyen, qu'il soit ou non en situation de handicap (visuel, auditif, moteur, trouble dys...). Un service numérique accessible est plus facile à utiliser pour les personnes handicapées et de meilleure qualité pour tous.

L'accessibilité numérique repose sur le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA). Ce référentiel contribue à la mise en œuvre de l'article 47 de la loi handicap de 2005 et son décret d'application actualisé en 2019. Le RGAA fait régulièrement l'objet de nouvelles versions et mises à jour pour s'adapter aux évolutions du Web mais aussi aux changements de normes et réglementations.

Les exigences légales en matière d'accessibilité sont mises en œuvre dans la mesure où elles ne créent pas une charge disproportionnée pour le titulaire. La charge disproportionnée est une dérogation invocable, au cas par cas, pour une fonctionnalité ou un contenu.

La charge disproportionnée peut être invoquée lorsqu'il est raisonnablement impossible pour le titulaire de rendre un contenu ou une fonctionnalité accessible, notamment dans le cas où la mise en accessibilité compromettrait la capacité du titulaire à réaliser ses objectifs économiques.

La dérogation pour charge disproportionnée n'exempte pas l'entité de produire une déclaration d'accessibilité à la livraison du service. Les contenus et les fonctionnalités non accessibles à ce titre sont listés dans la déclaration d'accessibilité du service en ligne concerné avec la justification de la dérogation, sa durée et l'indication, le cas échéant, d'une alternative accessible.

Afin d'évaluer la conformité du service avec la norme de référence, le titulaire doit conduire un audit d'accessibilité. La déclaration d'accessibilité est le résultat de cette évaluation effective de la conformité du service à la norme de référence.

7.3 Disposition relatives au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

L'outil mis à disposition par le titulaire doit respecter les règles de protection des données à caractère personnel, en particulier le RGPD et la loi du 20 juin 2018¹³.

La protection et le traitement des données à caractère personnel confiées par l'éducation nationale au titulaire sont des enjeux majeurs.

À ce titre, le titulaire :

¹² <https://www.numerique.gouv.fr/publications/rgaa-accessibilite/obligations/>

¹³ Le site de la CNIL propose de nombreuses informations sur ce qui change pour les professionnels. <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-sur-la-protection-des-donnees-ce-qui-change-pour-les-professionnels>

- se conforme à l'annexe 1 du CCAP relative à l'accord sur le traitement des données à caractère personnel, établie conformément au RGPD ;
- renseigne dans son offre la liste de ses éventuels sous-traitants au sens RGPD selon le modèle fourni en annexe 8 du CCTP ;
- renseigne les informations relatives au traitement des données personnelles des utilisateurs, pour les finalités du traitement de données du marché selon le modèle fourni en annexe 9 du CCTP.

Le titulaire confirme que la solution qu'il remet au ministère est strictement conforme au RGPD.

Le non-respect des dispositions fixées à l'annexe 1 du CCAP relative à l'accord sur le traitement des données à caractère personnel entraîne la résiliation du présent marché.