

PIXEL 2026

Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)

Consultation n°

PRA043345

Conception, développement, maintenance, accompagnement, expertises
des services numériques opérés par les Ministères Sociaux

Sommaire

1. Présentation générale.....	4
1.1. Missions de la Direction du Numérique des Ministères Sociaux	4
1.2. Objet du marché	5
1.3. Pilotage des prestations	8
a. Pilotage contractuel du marché	9
b. Instances de gouvernance	9
c. Données et indicateurs de pilotage du marché	10
2. Règles et standards techniques de l'écosystème des Ministères Sociaux....	11
2.1. Modalités générales de réalisation des travaux.....	11
2.2. Standards de qualité à appliquer	12
2.3. Technologies à maîtriser pour maintenir le patrimoine existant	13
2.4. Utilisation des plateformes et outils des Ministères Sociaux	18
2.5. Participation aux rituels et communauté de pratiques	22
2.6. Utilisation d'outils et agents d'intelligence artificielle	25
2.7. Exigences générales de sécurité et référentiels applicables	26
Respect des exigences du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)	27
Respect de l'accessibilité numérique (RGAA)	28
Obligations du Titulaire	28
Évaluation de la criticité des non-conformités	30
Contrôle et Garantie de conformité	30
Maintenance et évolution	30
Sous-traitance	31
Respect du Système de Design de l'État (DSFR).....	31
Écoconception des services numériques (RGESN)	34
3. Descriptif des prestations attendues	37
3.1. UO Initialisation - prise de connaissance du marché.....	37

3.2. UO Dev et devops – Développement et exploitation d’un service numérique	41
3.3. UO Dev et DevOps avec Astreinte – Continuité de Service en 24/7 ...	47
3.4. UO MCO - Maintien en Condition Opérationnelle	50
3.5. UO Design - Conception de l’expérience utilisateur	56
3.6. UO Déploiement et service aux utilisateurs - Développement et accompagnement des usagers	62
3.7. UO Product Management - Gestion de produit	65
3.8. UO Data / IA / MLOps	69
3.9. UO Développement de chaines agentiques	74
3.10. UO Expertise technique	78
3.11. UO Réversibilité et transférabilité	82
4. GLOSSAIRE.....	85

1. Présentation générale

1.1. Missions de la Direction du Numérique des Ministères Sociaux

La Direction du NUMérique (DNUM) des Ministères Sociaux est chargée de définir, piloter et mettre en œuvre la stratégie numérique des ministères en charge du travail, de la santé, des solidarités, des familles, de l'autonomie et des personnes handicapées.

Ses principales missions incluent :

- Pilotage stratégique : Définition et mise en œuvre de la stratégie de transformation numérique, en cohérence avec les priorités interministérielles et les orientations gouvernementales ;
- Conception et développement : Conception, réalisation et exploitation des services numériques destinés aux usagers (citoyens, professionnels, partenaires) et aux agents des ministères ;
- Exploitation et maintenance : Maintien en condition opérationnelle des systèmes d'information, garantie de leur disponibilité, performance et sécurité ;
- Innovation et expérimentation : Exploration de nouvelles technologies et méthodologies (intelligence artificielle, data, blockchain, etc.) pour améliorer les services publics ;
- Sécurité et conformité : Garantie de la sécurité des systèmes d'information et de la conformité aux réglementations (RGPD, RGS, RGAA, RGESEN, etc.) ;
- Accompagnement et support : Accompagnement des directions métiers dans leurs projets numériques, support aux utilisateurs et formation aux outils numériques ;
- Mutualisation et standardisation : Définition et promotion des standards techniques, architecturaux et méthodologiques communs (Cadre de Cohérence Technique, Design System, etc.).

La DNUM s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, centrée sur l'impact et la valeur délivrée aux usagers, en adoptant progressivement une approche "mode produit" pour l'ensemble de ses services numériques.

Le présent marché s'inscrit dans cette stratégie de transformation, en permettant à la DNUM de renforcer ses équipes produit avec les expertises nécessaires pour concevoir, développer et maintenir des services numériques de qualité, accessibles, sécurisés et écoconçus.

Il est utilisable par les autres DAC des ministères sociaux susceptibles de même de mettre en place une équipe chargée de concevoir et développer ou maintenir des produits numériques.

1.2. Objet du marché

Le présent marché a pour objet la conception, le développement, la maintenance, l'accompagnement et les expertises pour la mise en œuvre de services numériques. Les prestations s'inscrivent dans une démarche de transformation vers le mode produit, centrée sur la valeur pour les usagers. Le besoin à satisfaire porte sur le renforcement des équipes projet et produit chargées de concevoir, développer et de maintenir les services numériques.

L'objectif est de renforcer les ressources et compétences des équipes du ministère par des expertises nécessaires pour :

- Concevoir et construire des services numériques en mode produit,
- Assurer la qualité des services et leur conformité avec les standards de la DNUM,
- Assurer la maintenance corrective et évolutive des applications,
- Améliorer l'expérience utilisateur en fonction des retours et des besoins des usagers,
- Gérer les déploiements et les mises à jour des services,
- Assurer la gestion de produit en cohérence avec les objectifs stratégiques de la DNUM,

- Anticiper la réversibilité/transférabilité en fin de marché afin d'assurer une transition fluide et la continuité des services.

Adoption du mode produit : une transformation stratégique

Transition vers le mode produit

La DNUM des Ministères Sociaux s'inscrit dans une démarche globale de transformation numérique, marquant une évolution significative de ses pratiques. Elle abandonne progressivement les méthodes classiques de réalisation des produits numériques (cycle en V, itératif ou agilité projet) pour adopter le mode produit. Ce dernier intègre les principes de l'agilité et du DevOps tout en introduisant des changements profonds dans les processus de conception et de pilotage des services numériques. Cette approche repose en particulier sur le pilotage par impact et sur le travail en équipes intégrées, favorisant une cohésion et une efficacité accrues (détails dans les sections suivantes). L'objectif final est de concevoir des services numériques utiles, simples et adaptés aux besoins réels des utilisateurs.

L'équipe produit, responsable du service, présente régulièrement l'état d'avancement et l'impact du produit à ses sponsors, notamment lors de comités semestriels.

Les piliers du mode produit

Le mode produit repose sur cinq piliers fondamentaux :

- **Centrage sur les besoins utilisateurs** : les utilisateurs finaux sont impliqués dès la phase d'investigation et consultés tout au long du processus ;
- **Pilotage par la valeur et l'impact** : les priorités sont définies selon l'impact des fonctionnalités, avec une mesure régulière de la valeur apportée par le service ;
- **Travail en équipe autonome** : les équipes intégrées rassemblent toutes les compétences nécessaires pour concevoir, développer et déployer les produits ;

- **Participation active d'un expert métier** : l'équipe métier fait partie intégrante de l'équipe produit, participant aux rituels et aux décisions stratégiques ;
- **Amélioration continue et déploiement en continu** : Le produit suit une méthodologie agile, avec des déploiements réguliers pour tester rapidement les solutions auprès des utilisateurs.

Organisation et rôles au sein des équipes intégrées

La réussite des prestations repose sur la coordination étroite entre les personnes mandatées par le titulaire et les équipes produit de la Personne Publique. Les intervenants du titulaire participent, dans le cadre de leur mission, aux rituels d'équipe et s'alignent sur les orientations stratégiques définies par la DNUM des Ministères Sociaux, sans qu'il n'en résulte aucun lien de subordination.

Les principaux rôles au sein d'une équipe produit incluent :

- **Responsable métier** : Représentant de la direction métier, il/elle arbitre les décisions. Ce rôle est assumé par un agent de la Personne Publique, hors périmètre du marché ;
- **Responsable/chef de produit (Product manager)** : Garant de la qualité et de l'impact du produit, il/elle suit les indicateurs clés, priorise les fonctionnalités, et agit comme interface entre l'équipe et les parties prenantes. Ce rôle, ainsi que celui de coach agile, est dans le périmètre du marché ;
- **Équipe de développement et d'exploitation** : cette équipe, composée de designers, développeurs, DevOps, architectes, experts data, conçoit, développe, teste et déploie les produits selon les normes en vigueur. Ces rôles sont inclus dans le périmètre du marché ;
- **Chargé(e) de déploiement utilisateur (Bizdev)** : En lien direct avec les utilisateurs, il/elle anime les retours utilisateurs, mesure l'impact du produit et facilite son adoption. Ce rôle est également inclus dans le périmètre.

Les équipes sont supervisées par un responsable qui maîtrise le pilotage de produits numériques au sein de l'entité prescriptrice (Le Ministère), incarné

par un agent de la Personne Publique, hors périmètre du marché, garantissant leur autonomie et fournissant un appui stratégique et budgétaire. Il est également défini un responsable de traitement (et éventuellement co-responsables de traitement) qui définit les objectifs et moyens pour le produit numérique concerné lorsque celui-ci gère des données personnelles.

Durée d'exécution

Sauf mention contraire, la durée d'exécution d'une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention sur une période d'un jour. Le nombre d'UO pourra être fractionné à la demi-journée.

Cette référence s'applique à l'ensemble des UO décrites dans le présent CCTP, sauf indication spécifique mentionnée dans la description détaillée de l'UO concernée.

Pièces annexes au présent CCTP

Le présent CCTP est complété par les annexes suivantes :

- Annexe 1 : Clauses de sécurité
- Annexe 2 : Profils attendus
- Annexe 3 : Applications du ministère (liste non contractuelle)
- Annexe 4 : PSSI MCAS approuvée.

1.3. Pilotage des prestations

Les activités de pilotage effectuées par le titulaire ne font pas l'objet d'une commande spécifique de la part de l'administration. Les coûts afférents au pilotage sont compris dans le prix des prestations.

Une réunion de lancement est organisée par la DNUM dans un délai d'un mois après notification du marché. Cette réunion a pour objet de :

- Présenter l'organisation mise en place pour les prestations,
- Valider les modalités de suivi contractuel entre les parties.

a. Pilotage contractuel du marché

Le pilotage contractuel consiste à assurer la coordination globale, le suivi de la qualité des prestations et la gestion des engagements. Il ne couvre pas le pilotage opérationnel, qui est sous la responsabilité des équipes faisant appel au marché.

Les activités attendues du pilotage contractuel incluent :

- La participation et la préparation des instances de gouvernance.
- La recherche et la mise à disposition des profils requis.
- La gestion des intervenants et du turnover.
- L'agrégation des données et indicateurs de performance.

b. Instances de gouvernance

Comité contractuel semestriel

Il réunit les représentants des Ministères Sociaux et du titulaire deux fois par an.

Ses objectifs sont : le suivi de l'exécution du marché, la gestion des évolutions, l'arbitrage des problèmes d'exécution, le respect des référentiels et la validation des éléments du plan d'assurance qualité et sécurité.

Comité de suivi trimestriel

Il se tient entre les interlocuteurs des Ministères Sociaux et du titulaire.

Ses objectifs sont : le suivi des prestations en cours, le traitement des questions techniques et méthodologiques, la gestion des nouvelles demandes et la résolution des difficultés. Les réunions du comité sont organisées par le titulaire, qui en assure également les invitations et la rédaction des comptes rendus. Les ordres du jour sont définis conjointement par les deux parties. Ces réunions ne donnent pas lieu à facturation.

Comité de sécurité trimestriel

Il se tient entre les interlocuteurs des Ministères Sociaux et du titulaire.

Ses objectifs sont : le suivi des exigences sécurité et du PAS, le suivi des incidents de sécurité, le suivi global des plans d'actions liés à la sécurité (homologation compris), le plan d'amélioration de la sécurité lié à la prestation relativement à la sensibilité des données et aux risques identifiés (disponibilité, intégrité, confidentialité).

Les réunions du comité sont organisées par le titulaire (maximum 1h), qui en assure également les invitations et la rédaction des comptes rendus. Les ordres du jour sont définis conjointement par les deux parties. Ces réunions ne donnent pas lieu à facturation.

c. Données et indicateurs de pilotage du marché

Le pilotage du marché repose sur un suivi rigoureux et régulier des données et indicateurs clés, permettant d'évaluer la performance des prestations, de garantir leur conformité aux attentes et d'assurer une amélioration continue.

Le titulaire fournit mensuellement les éléments suivants pour un suivi efficace :

- Détail des profils mis à disposition et leurs temps d'intervention,
- Suivi des demandes en attente de réponse du titulaire ou de la DNUM,
- Statut des prestations : en cours, réalisées, facturées, etc.
- Montant des commandes,
- Délai moyen entre la demande de devis et la fourniture,
- Délai moyen de démarrage des prestations après commande,
- Satisfaction des bénéficiaires,
- Pratiques en matière d'égalité, diversité.

Les données doivent être actualisées mensuellement et mises à disposition de manière claire et simple.

2. Règles et standards techniques de l'écosystème des Ministères Sociaux

2.1. Modalités générales de réalisation des travaux

Gestion des transitions dans l'équipe :

En cas de changement de membres au sein de l'équipe affectée au marché (remplacement, départ, rotation, etc.), le titulaire s'engage à garantir une transition fluide en prenant toutes les mesures nécessaires pour un transfert complet et efficace des connaissances et responsabilités, permettant ainsi à un nouvel intervenant d'être rapidement opérationnel.

Le titulaire doit également :

- Éviter tout impact sur les prestations : assurer que ces transitions n'entraînent ni retard dans les travaux en cours ni dégradation du niveau de service fourni à la DNUM. La DNUM ne doit subir aucun préjudice lié à ces changements ;
- Maintenir la stabilité et la qualité des prestations pendant toute la durée du marché.

Engagements pour la continuité du service

Cela implique :

- Le respect des niveaux de service attendus : Le titulaire garantit la stabilité et la qualité des prestations sur toute la durée du marché, indépendamment des changements de ressources humaines ou de leur disponibilité ;
- La planification proactive : Le titulaire met en place des dispositifs pour assurer la continuité des services, notamment par :
 - Une gestion anticipée des absences ;
 - Une documentation rigoureuse des processus et livrables.

2.2. Standards de qualité à appliquer

Un Cadre de Cohérence Technique (CCT) définit les exigences de qualité, de sécurité et de conformité réglementaire applicables aux développements d'applications web pour le secteur public – et sera fourni aux titulaires lors du démarrage du marché.

Il se structure en une liste de critères couvrant l'ensemble du cycle de vie logiciel.

Le Ministère se réserve le droit de le faire évoluer. Le titulaire sera tenu d'appliquer les nouvelles mesures décrites dans la nouvelle version du CCT et prévues par le Ministère. A la demande du Ministère, le titulaire est tenu de se conformer aux pratiques du Ministère.

- Des exemples non exhaustifs de critères sont listés ci-dessous. Ils sont amenés à évoluer comme indiqué ci-dessus. Exemples : Architecture applicative : utilisation de templates standards et documentés pour le démarrage de nouvelles applications ou refontes.
- Lisibilité du code : clean code, nommage expressif, fonctions courtes (≤ 50 lignes), complexité maîtrisée (≤ 10), documentation du « pourquoi ».
- Architecture logicielle : séparation des couches, principes SOLID et DDD, couplage faible, versionnage sémantique, documentation via C4 et ADR.
- Base de données : PostgreSQL avec contraintes d'intégrité, ORM avec requêtes préparées, migrations versionnées, chiffrement AES-256, sauvegardes quotidiennes.
- Sécurité : OAuth2/OIDC, JWT, MFA pour admins, validation whitelist, encodage contextualisé, headers de sécurité (CSP, HSTS), scan automatique des dépendances, patches sous 48h.

- Fiabilité : logging structuré JSON avec request_id, gestion d'erreurs avec contexte, timeouts, retries, circuit breakers, health checks, métriques et SLO.
- Performance : APM, budgets par endpoint (API <200ms p95), prévention N+1, pagination SQL, cache Redis (hit ratio >80%), compression, HTTP/2, scaling horizontal.
- Tests : pyramide équilibrée, couverture ≥90% sur code critique, tests unitaires <10ms, environnements isolés (Docker), E2E <5% flakiness, SAST, tests de charge.
- Analyse statique : linters en CI, hooks pre-commit, métriques (complexité ≤10, duplication ≤3%, couverture ≥90%), détection code smells, scans sécurité (SonarQube, autres outils de SAST).
- Déploiement : Docker multi-stage non-root, scans Trivy, versionnage sémantique+SHA, CI/CD automatisé avec rollback, parité environnements, logs centralisés.
- Front-end : code splitting, minification, lazy-loading, Core Web Vitals (LCP <2.5s, FID <100ms, CLS <0.1), cache HTTP, CDN, accessibilité RGAA, CSP stricte.
- Collaboration : documentation à jour (README, OpenAPI, ADR), revues de code, Conventional Commits, refactoring continu, mises à jour automatisées, knowledge sharing, 10-20% temps dédié au refactoring.
- Conformité : RGPD (minimisation des données au regard des finalités, habilitations des destinataires, durées de conservation, mentions d'information, appui technique à l'exercice des droits, organisation en cas de violation de données), notification CNIL <72h, accessibilité RGAA niveau AA, traçabilité réglementaire, RGS v2.0, archivage probant, open data.

2.3. Technologies à maîtriser pour maintenir le patrimoine existant

En complément des stacks de référence (Node.js/React et Java/Spring Boot) définies pour les nouveaux projets, les experts mobilisés doivent être en

mesure de maintenir et faire évoluer le patrimoine applicatif existant de la DNUM, qui repose sur des technologies variées héritées de projets antérieurs.

Principe de transition progressive

La DNUM s'inscrit dans une trajectoire de consolidation technologique vers les stacks de référence. Les nouveaux projets doivent impérativement utiliser l'une des deux stacks de référence.

Pour le patrimoine existant :

- Les applications en maintenance corrective simple restent sur leur stack actuelle, avec application des correctifs de sécurité et mises à jour mineures ;
- Les applications nécessitant des évolutions significatives font l'objet d'une analyse pour déterminer l'opportunité d'une migration vers une stack de référence ;
- Les applications critiques ou stratégiques sont progressivement migrées vers les stacks de référence selon une roadmap définie par la DNUM.

Technologies backend courantes :

Langages et frameworks prioritaires (présents sur de nombreuses applications en production) :

- JavaScript/TypeScript : Node.js avec Express.js;
- Java : , Spring Boot , Spring Framework ;
- Python : , frameworks Django, Flask, FastAPI ;
- PHP : frameworks Symfony, Laravel, CMS Drupal.

Langages legacy (en cours de migration ou sur applications spécifiques) :

- .NET / ASP.NET : frameworks .NET Core et .NET Framework pour applications métier historiques ;
- Ruby : Ruby on Rails (sur quelques services legacy) ;

- Technologies anciennes : PowerBuilder, Visual Basic, 4D, Paradox, WebDev, WinDev (maintenance uniquement, pas de nouvelles évolutions).

Technologies frontend courantes :

- Vue.js : présent sur plusieurs applications en production ;
- Angular : utilisé sur certaines applications métier ;
- React : déjà présent sur plusieurs produits.

Bases de données

Bases relationnelles :

- PostgreSQL -: base de données relationnelle principale et cible privilégiée ;
- MySQL / MariaDB : encore utilisé sur certaines applications legacy ;
- SQL Server : pour certaines applications .NET ;
- Oracle : sur quelques applications d'entreprise historiques ;
- Informix : base de données legacy en cours de migration.

Bases NoSQL et recherche :

- Elasticsearch : moteur de recherche et analytics, partie de la stack ELK ;
- OpenSearch : fork open source d'Elasticsearch utilisé sur certains produits ;
- Redis : cache et gestion de sessions.

Outils de données et décisionnels

- ETL et intégration : Talend pour les flux de données et transformations ;
- Outils décisionnels : Power BI, Pentaho (legacy), SAS (legacy), WebFocus (legacy) ;
- Frameworks data : Framework Vertigo (SI-Amiante).

Serveurs et infrastructure

- Serveurs web : Apache, Nginx, IIS (applications .NET) ;
- Serveurs d'applications** : Tomcat, JBoss (legacy) ;
- Conteneurisation : Docker, Docker Compose ;
- Orchestration : Kubernetes (clusters internes).

Outils de monitoring et observabilité

- Stack ELK : Elasticsearch, Logstash, Kibana - pour centralisation des logs et monitoring ;
- APM et erreurs : Sentry pour le suivi des erreurs et la performance applicative ;
- Métriques : Prometheus, Grafana pour monitoring et dashboards ;
- Logs : Grafana.

Outils d'authentification et sécurité

- Keycloak : gestion de l'identité et des accès (IAM) sur plusieurs produits ;
- ProConnect : solution d'authentification de l'État (DINUM) ;
- OAuth2/OIDC, JWT : standards d'authentification et d'autorisation ;

Annuaire d'entreprise : AD / LDAP / ADFS.

Outils de cartographie et visualisation

- Leaflet : bibliothèque JavaScript de cartographie interactive ;
- ArcGIS : plateforme SIG (Système d'Information Géographique) avec couches ESRI ;
- OpenStreetMap : données cartographiques libres.

Outils low-code / RPA

- Microsoft Power Platform : Power Apps, Power Automate, Power BI pour automatisation et applications métier ;
- UiPath : plateforme RPA (Robotic Process Automation) pour automatisation de processus.

CI/CD et DevOps

- Gestion de versions : GitLab (plateforme interne PIC, principale), GitHub, Azure DevOps (legacy) ;
- CI/CD : GitLab CI (principal), GitHub Actions, Jenkins (legacy), Azure Pipelines (legacy) ;
- Infrastructure as Code : Terraform, Ansible.

Technologies obsolètes en extinction

Les technologies suivantes ne sont plus acceptées pour de nouveaux développements et font l'objet de plans de migration actifs :

- SPIP (CMS PHP obsolète) ;
- WebFocus, SAS (décisionnel ancien) ;
- JBoss (remplacé par Tomcat ou conteneurisation) ;
- Informix (migration vers PostgreSQL) ;
- Applications 4D, Paradox, WebDev, WinDev, Visual Basic, PowerBuilder.

Ces applications font l'objet d'une maintenance minimale (correctifs de sécurité critiques uniquement) dans l'attente de leur remplacement ou migration.

Compétences attendues du titulaire

Le titulaire doit disposer d'une capacité d'intervention sur l'ensemble de ces technologies, avec une expertise particulière sur :

- Les technologies courantes listées ci-dessus (JavaScript/TypeScript, Java, Python, PHP, Vue/React/Angular, PostgreSQL) ;
- Les stacks de référence (Node.js/React et Java/Spring Boot) pour accompagner les migrations ;
- Les outils d'infrastructure moderne (Docker, CI/CD, Kubernetes, observabilité) ;

- Une capacité d'adaptation pour intervenir sur les technologies legacy lorsque nécessaire.

Pour chaque intervention, la DNUM indique la stack technique du produit concerné avant le démarrage du projet et l'identification des ressources, et les éventuelles contraintes de migration à anticiper.

2.4. Utilisation des plateformes et outils des Ministères Sociaux

Le titulaire s'adapte aux environnements de travail et plateformes désignés par la DNUM pour chaque produit, en fonction de leur niveau de maturité et de leur trajectoire d'évolution technique.

Stratégie de consolidation technique

La DNUM s'inscrit dans une démarche de consolidation et d'harmonisation de son infrastructure technique et de ses outils de travail, visant à :

- Centraliser la gestion du code source et des travaux de conception sur des plateformes unifiées ;
- Harmoniser les chaînes de déploiement (CI/CD) pour faciliter la maintenance et garantir la qualité ;
- Migrer progressivement l'hébergement vers des infrastructures cloud modernes et sécurisées ;
- Mutualiser les outils, composants et pratiques entre les équipes produit.

Cette transition s'opère de manière progressive, en tenant compte du contexte spécifique de chaque produit (criticité, dette technique, ressources disponibles). Par conséquent, le titulaire peut être amené à intervenir sur des environnements variés, avec des niveaux de maturité technique différents.

Plateformes de conception et design

Afin d'assurer la cohérence, la traçabilité et la mutualisation des travaux de conception au sein des ministères sociaux, toutes les prestations de design et de prototypage réalisées dans le cadre du présent marché sont effectuées au sein des espaces et environnements de travail désignés par la DNUM, notamment dans les espaces Figma officiels de la direction.

Le titulaire :

- S'engage à utiliser exclusivement ces environnements collaboratifs pour la création, la mise à jour et la documentation des maquettes, prototypes et composants ;
- Applique les règles de structuration, de nommage, de versionnage et d'archivage définies par la DNUM ;
- Veille à la compatibilité continue des livrables avec le Système de Design de l'État (DSFR) et les référentiels associés (RGAA, RGSN).

Les livrables de conception sont considérés comme remis à la DNUM dès leur dépôt dans l'environnement Figma ou outil désigné.

Plateformes de développement et hébergement

Dans le cadre de sa stratégie de consolidation technique, la DNUM privilégie l'utilisation des plateformes suivantes pour les nouveaux produits et les produits en cours de modernisation :

- Gestion de code source et CI/CD : La DNUM dispose d'une plateforme interne (PIC - Plateforme d'Intégration Continue) pour la gestion du code source, des pipelines CI/CD, et de la collaboration entre développeurs. Cette plateforme est la cible privilégiée pour les projets en développement actif ;

- Hébergement cloud : La DNUM met en œuvre une infrastructure cloud interne pour l'hébergement des applications. Cette plateforme offre des environnements conteneurisés sécurisés et gérés, avec des capacités d'orchestration et d'observabilité intégrées.

Adaptabilité aux contextes existants

Certains produits continuent temporairement à utiliser des environnements techniques différents (plateformes de code source externes, infrastructures on-premise, clouds publics, outils de conception alternatifs) pour des raisons historiques, contractuelles ou techniques. Le titulaire doit être en mesure de s'adapter à ces contextes variés et de travailler efficacement sur :

- Différentes plateformes de gestion de code (GitLab, GitHub, etc.) ;
- Différents environnements d'hébergement (cloud public, infrastructures on-premise) ;
- Différentes chaînes CI/CD (GitLab CI, GitHub Actions, Jenkins, etc.) ;
- Différents environnements de travail (intégration, formation, production, agrégation de données).

Autres outils collaboratifs

Selon les besoins des équipes produit, le titulaire peut être amené à utiliser d'autres outils collaboratifs désignés par la DNUM :

- Gestion de produit : Différents outils peuvent être utilisés pour la gestion du backlog, le suivi des sprints et la planification (Jira, ou autres outils désignés par la DNUM) ;
- Communication : Tchap, Microsoft Teams, Mattermost, ou autres outils validés par la DNUM ;
- Documentation collaborative : Grist, Sharepoint, Notion, ou autres outils désignés ;
- Gestion de la connaissance : Wikis internes, bases de connaissances partagées.

Directives de la DNUM

Le titulaire s'engage à suivre strictement ces directives et à adapter ses pratiques aux environnements désignés, sans surcoût ni modification de ses engagements contractuels.

En cas d'évolution des plateformes ou des outils recommandés par la DNUM (migration vers de nouvelles versions, changement d'outil, etc.), le titulaire accompagne ces transitions dans le cadre de ses prestations, avec un préavis d'au moins un mois par e-mail pour les changements structurants.

Le titulaire s'engage de son côté à former ses experts sur les technologies et outils standards du marché pour garantir leur autonomie et leur adaptabilité.

Sécurité et traçabilité

Quel que soit l'environnement technique ou de conception utilisé, le titulaire respecte les règles de sécurité de la DNUM :

- Authentification forte (MFA) obligatoire sur tous les accès ;
- Respect de la politique de sécurité des systèmes d'information (PSSI) ;
- Traçabilité de toutes les actions sensibles (accès, modifications, déploiements, publications) ;
- Révocation immédiate des accès en cas de départ d'un intervenant ;
- Interdiction de copier ou d'exfiltrer du code source, des maquettes ou des données en dehors des environnements autorisés ;
- Fourniture d'éléments d'analyses et de correctifs en cas d'éventuelle violation de données.

Le non-respect de ces règles de sécurité peut entraîner la suspension immédiate des accès et l'application de pénalités dont les modalités sont définies dans les clauses administratives du marché.

2.5. Participation aux rituels et communauté de pratiques

Le mode produit repose sur une collaboration étroite et des pratiques partagées. Les experts mobilisés par le titulaire s'intègrent pleinement dans les équipes produit et participent activement aux rituels et à la communauté de pratiques des Ministères Sociaux.

Il n'existe aucun lien de subordination entre les équipes du titulaire et les Ministères Sociaux. Le titulaire conserve l'entière responsabilité de l'encadrement hiérarchique, managérial et disciplinaire de ses collaborateurs, ainsi que de la définition de leurs conditions de travail. L'intégration aux rituels et à la communauté de pratiques s'inscrit dans le cadre d'une collaboration fonctionnelle.

Rituels d'équipe

Les membres de l'équipe produit participent aux rituels suivants (selon les modalités opératoires de chaque équipe) :

- Stand-up quotidien (daily) : Point de synchronisation rapide (15 minutes maximum) pour partager l'avancement, identifier les blocages et coordonner les actions de la journée ;
- Revue de sprint (sprint review) : Démonstration des fonctionnalités développées aux parties prenantes, recueil des feedbacks utilisateurs et validation de l'incrément produit (1 à 2 heures selon la durée du sprint) ;
- Rétrospective d'équipe (sprint retrospective) : Analyse collective du fonctionnement de l'équipe, identification des axes d'amélioration et définition d'actions concrètes pour le sprint suivant (1 à 2 heures) ;
- Planification de sprint (sprint planning) : Sélection et affinage des user stories, estimation collective, et engagement de l'équipe sur le périmètre du sprint (2 à 4 heures selon la durée du sprint) ;
- Affinage du backlog (backlog refinement) : Sessions régulières de clarification, découpage et estimation des user stories futures pour préparer les prochains sprints (1 heure par semaine minimum).

Ces rituels sont planifiés par le Product Manager ou le Scrum Master de l'équipe produit. La présence et la participation active des experts du titulaire sont obligatoires et incluses dans le temps de la prestation.

Communauté de pratiques transverse

Au-delà des rituels d'équipe, le titulaire encourage et facilite la participation de ses experts aux communautés de pratiques transverses de la DNUM, qui constituent des espaces d'échange, de partage de connaissances et d'amélioration continue :

- Communauté DevOps : Partage des bonnes pratiques d'intégration continue, déploiement, monitoring et fiabilité ; retours d'expérience sur les incidents et post-mortems collectifs ;
- Communauté Design & UX : Ateliers de recherche utilisateur, revues de maquettes collectives, partage des insights utilisateurs, évolution du design system et des patterns d'interface ;
- Communauté développement : Code reviews collectives, sessions de pair programming ou mob programming, tech talks sur les nouvelles technologies ou patterns architecturaux, partage des bonnes pratiques de clean code ;
- Communauté architecture : Partage des bonnes pratiques d'architecture, rationalisation des solutions, patterns et building blocks ; promotion des solutions DNUM/interministérielles ; échanges transverses avec les autres communautés pour assurer cohérence applicative, qualité logicielle et industrialisation.
- Communauté sécurité : Sensibilisation aux enjeux de sécurité applicative, partage des alertes de vulnérabilités, méthodes de protection des données personnelles ou stratégiques, retours d'expérience sur les audits de sécurité et homologations ;
- Communauté data & IA : Échanges sur les cas d'usage data, partage des modèles et pipelines, discussions sur l'éthique et la souveraineté des données ;
- Communauté Product Management : Partage des métriques d'impact, retours d'expérience sur les stratégies produit, ateliers sur la priorisation et la mesure de valeur.

Ces communautés se réunissent généralement de façon bimensuelle ou mensuelle, selon des formats variés. La participation à au moins une communauté de pratiques est fortement encouragée pour chaque expert, dans la limite de 4 heures par mois incluses dans le temps de la prestation.

Documentation et contribution

Les experts du titulaire contribuent activement à la documentation collective et aux ressources partagées de la DNUM :

- Mise à jour de la documentation technique et fonctionnelle des produits sur lesquels ils interviennent ;
- Contribution aux guides de bonnes pratiques, tutoriels et retours d'expérience documentés ;
- Participation à l'amélioration continue du design system, des composants réutilisables et des bibliothèques partagées ;
- Rédaction d'ADR (Architecture Decision Records) pour les décisions techniques structurantes.

Engagement attendu

Le titulaire s'engage à :

- Libérer le temps nécessaire pour que ses experts participent pleinement aux rituels d'équipe (inclus dans les UO commandées) ;
- Encourager et faciliter la participation aux communautés de pratiques (dans la limite de 4 heures par mois incluses dans les UO) ;
- Valoriser le partage de connaissances et la contribution aux ressources collectives comme partie intégrante de la mission de ses experts ;
- Assurer une transmission fluide des connaissances en cas de changement d'intervenant, en s'appuyant sur les rituels et la documentation collective.
- Cette participation active aux rituels et communautés de pratiques est essentielle pour garantir la cohésion des équipes, l'alignement des pratiques, et l'amélioration continue de la qualité des services numériques délivrés par la DNUM.

2.6. Utilisation d'outils et agents d'intelligence artificielle

Le titulaire mobilise des outils d'IA de productivité pour accélérer le développement et améliorer la qualité du code et des livrables. L'utilisation de ces outils fait partie intégrante des moyens attendus dans l'exécution du marché.

Efficacité mesurable : L'utilisation de l'IA doit produire un gain d'efficacité objectivable sur la productivité des équipes. Le titulaire met en place des indicateurs de suivi (temps de développement, taux de résolution, volume de code produit, réduction des anomalies) et les restitue trimestriellement au bénéficiaire. Le titulaire porte une attention particulière à la qualité et à la sécurité du code et des livrables produits avec assistance IA.

Impact sur la facturation : Les gains de productivité liés à l'IA doivent se traduire concrètement dans la facturation. Le titulaire s'engage à répercuter les gains d'efficacité sur le volume d'unités d'œuvre consommées. Lors de chaque comité de suivi, il présente une analyse comparée entre le volume d'UO estimé sans IA et le volume effectivement consommé, démontrant l'impact économique réel pour le bénéficiaire.

Responsabilité : Le titulaire reste pleinement responsable de tous les livrables, qu'ils soient générés par IA ou non. Il s'engage à assurer une validation humaine de toute génération de contenu.

Usage encadré sur des données métier : Lorsqu'un agent IA doit traiter des données propres au produit (logs, données personnelles, données sensibles), le titulaire doit obtenir l'accord préalable du bénéficiaire et respecte les contraintes d'hébergement selon la sensibilité des données (modèles auto-hébergés pour données sensibles, anonymisation).

Transparence : Le titulaire informe systématiquement le bénéficiaire de l'utilisation d'outils IA dans le cadre du marché :

- Au niveau des équipes : le titulaire décrit, pour chaque expert mobilisé, les outils d'IA intégrés à sa pratique quotidienne, leur périmètre d'utilisation et les gains de productivité constatés.

- Au niveau des produits : le titulaire documente dans la documentation technique du produit les outils IA utilisés (en particulier les chaînes agentiques déployées en production ou traitant des données).

Sobriété énergétique : Pour les agents IA en production, le titulaire privilégie les modèles légers adaptés au besoin, optimise les prompts, limite les appels inutiles, et mesure l'impact environnemental lorsque l'IA est utilisée à grande échelle. Ces éléments sont documentés dans les rapports d'écoconception.

2.7. Exigences générales de sécurité et référentiels applicables

Le Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI) de la DNUM est chargé de veiller à l'application stricte de la Politique de Sécurité des Systèmes d'Information (PSSI) définie pour le pôle ministériel. Dans ce cadre, le titulaire s'engage à exécuter ses prestations dans le respect des exigences de sécurité établies par la PSSI de l'État.

Lors des prestations de développement, une vigilance particulière est requise sur la sécurité applicative. Le titulaire doit identifier et mitiger les risques les plus critiques, en s'appuyant notamment sur les travaux de l'OWASP (Open Web Application Security Project). Les principes et recommandations des guides OWASP doivent être appliqués de manière rigoureuse, afin de garantir la sécurité des applications dès leur conception.

De plus, les référentiels interministériels suivants sont obligatoires, tant pour les prestations réalisées que pour les outils utilisés :

- Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité ;
- Système de design de l'Etat (DSFR) ;
- Référentiel général d'interopérabilité ;
- Référentiel général de sécurité ;
- Référentiel général d'écoconception des services numériques ;
- La politique de sécurité des systèmes d'information de l'État (PSSIE).

Lorsque les développements informatiques nécessitent un accès aux plateformes de la DNUM depuis les locaux du titulaire, ce dernier est tenu de respecter l'ensemble des exigences de sécurité en vigueur. En cas d'évolution de ces règles, la DNUM en informe le titulaire avec un préavis d'au moins un (1) mois.

Le titulaire s'engage à se conformer aux nouvelles dispositions sans que cela n'entraîne de surcoût ni de réduction de ses engagements contractuels, sauf accord préalable exprès de la DNUM.

De même, pour toute exigence spécifique en matière de sécurité, la DNUM notifiera les règles applicables avec un préavis minimum d'un mois. Le titulaire devra s'y conformer dans les mêmes conditions.

Le personnel du titulaire utilise les éventuels matériels et logiciels de la DNUM dans le cadre strict de sa mission.

Respect des exigences du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

Le titulaire est tenu au respect des exigences définies dans le règlement général sur la protection des données personnelles (article 28 du RGPD) et précisées au niveau du CCAP.

Dans ce cadre, il fournit les éléments nécessaires à la mise en conformité du produit numérique. Il définit les moyens techniques et procédures adaptées aux catégories de données traitées en phase amont du projet, et selon les évolutions nécessaires du produit. Il contribue à la mise en sécurité des données personnelles sur les différents environnements. Il met en place des règles d'habilitation appropriées selon les destinataires des données. Il prend en compte les règles de conservation définies, en conformité avec les règles d'archivage édictées. Il mène les actions d'appui et de suivi qui y sont liées (contribution à l'exercice des droits, analyse liée à la violation de données, audits).

Respect de l'accessibilité numérique (RGAA)

Le titulaire s'engage à respecter les dispositions de l'article 47 de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, ainsi que ses décrets d'application, notamment le décret n° 2019-768 du 24 juillet 2019 et la loi n° 2023-171 du 9 mars 2023 (transposition de la directive européenne 2019/882 dite "EAA").

Les prestations livrées (sites web, applications mobiles, progiciels, documents bureautiques) doivent être conformes au Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité (RGAA) dans sa version en vigueur au moment de la réalisation des prestations.

Le titulaire est tenu d'assurer une veille réglementaire et technique afin d'appliquer la version la plus récente du RGAA et de ses critères de contrôle dès leur publication officielle.

Le niveau d'accessibilité cible est fixé à 100 % de conformité au RGAA.

Pour tout nouveau développement ou lot fonctionnel majeur, si le taux de conformité de 100% n'est pas atteint, un seuil minimal de 80 % de conformité est exigé avant toute mise en production. Ce seuil pourra être revu à la hausse par le ministère en fonction de la criticité du service et en fonction du seuil établi par le Service d'information du Gouvernement (SIG) pour l'agrément. En aucun cas, le taux de conformité ne pourra être inférieur à ce seuil.

L'accessibilité est intégrée dès la conception et s'améliore progressivement à chaque itération du produit, en priorisant les non-conformités ayant le plus fort impact sur les utilisateurs en situation de handicap.

À ce titre, le titulaire s'engage à ce que les services numériques conçus, développés et exploités atteignent la cible d'un taux de conformité à 100% en proposant une trajectoire d'amélioration continue adaptée au cycle de vie du produit.

Tout livrable de type documentaire fourni par le titulaire respecte les critères du RGAA qui lui sont applicables.

Obligations du Titulaire

L'accessibilité doit être intégrée dès les phases de conception (UX/UI), lors des développements et lors des recettes. Le titulaire doit démontrer que ses équipes (experts, concepteurs, développeurs, testeurs) sont formées et

sensibilisées aux enjeux du RGAA. Il fournira, sur demande, les attestations de formation ou justificatifs correspondants.

Avant la mise en service d'un nouveau produit ou ensemble de fonctionnalités majeures, le titulaire doit réaliser un audit RGAA complet (appelé "pré-audit").

Cet audit doit :

- Être réalisé selon la méthodologie officielle du RGAA en vigueur
- Porter sur un échantillon de pages représentatif et tel que décrit sur le site du gouvernement « [Évaluation de la conformité à la norme de référence - RGAA](#) ».

Le titulaire doit fournir, pour chaque livraison logicielle, les éléments suivants:

- Le rapport d'audit détaillé (grille d'audit RGAA) justifiant le taux de conformité annoncé ;
- Un projet de déclaration d'accessibilité conforme au modèle officiel et en vigueur ;
- Un plan d'action correctif pour les non-conformités subsistantes, avec un calendrier de résolution ;
- Tout développement doit prévoir une page présentant la déclaration de conformité au RGAA.

Le titulaire adaptera sa stratégie d'accessibilité en fonction de la nature du projet :

- Nouveaux développements et refontes : Pour tout nouveau produit ou refonte complète d'un produit existant, l'accessibilité doit être prise en compte dès la conception. L'objectif est d'atteindre le taux de conformité cible de 100%.
- Évolutions ou maintenance de produits existants : Pour les produits déjà développés et en maintenance évolutive, qui n'atteignent pas encore 100% de conformité, le titulaire s'engage à une démarche d'amélioration continue. Un plan de progression pluriannuel sur 3 ans maximum sera établi, détaillant les actions correctives et les objectifs de taux de conformité à atteindre à chaque étape, en priorisant les non-conformités ayant le plus fort impact sur les utilisateurs. Ce plan devra être validé par la DNUM.

Évaluation de la criticité des non-conformités

Tout non-respect d'un critère du RGAA ayant un impact sur un utilisateur en situation de handicap est classé par le titulaire et en accord avec la DNUM selon le niveau de criticité suivant :

- Criticité maximale (Bloquant) : ces erreurs rendent impossible l'accès à tout ou partie du service pour certains utilisateurs ;
- Criticité élevée (Majeure) : ces erreurs dégradent significativement l'expérience utilisateur ou rendent difficile l'accès à certaines fonctionnalités ;
- Criticité faible (Mineure) : ces erreurs ont un impact limité sur l'accessibilité et n'empêchent pas l'accès au contenu principal ;

Le titulaire doit prioriser la résolution des défauts de criticité "Bloquant" et "Majeur".

Contrôle et Garantie de conformité

La DNUM se réserve le droit de faire réaliser un audit d'accessibilité externe par un tiers expert indépendant ou par un agent interne possédant sa certification d'auditeur RGAA.

Le résultat de cet audit externe fera foi pour déterminer le taux de conformité réel du produit livré ainsi que la déclaration d'accessibilité afférente.

Si l'audit externe révèle un taux de conformité inférieur à l'engagement contractuel (cible de 100 % pour les nouveaux projets/refontes, ou aux objectifs du plan de progression pour les produits existants) ou identifie des non-conformités non signalées par le titulaire dans son pré-audit, le titulaire a l'obligation de corriger et de prendre à sa charge l'ensemble des défauts relevés - cela veut dire que le titulaire doit intégrer l'accessibilité dans son développement continu avec les bon profils dès le départ.

Ces corrections devront être effectuées dans un délai compatible avec les calendriers de mise en production, sans que cela ne puisse donner lieu à une facturation supplémentaire.

Maintenance et évolution

En phase de maintenance (TMA), le titulaire s'engage à maintenir le niveau de conformité atteint. Toute évolution fonctionnelle ou mise à jour technique

doit faire l'objet d'une vérification de non-régression en matière d'accessibilité par le titulaire selon les mêmes procédés que décrits ci-dessus.

Sous-traitance

En cas de recours à la sous-traitance, le titulaire s'assurera que ses sous-traitants appliquent les mêmes exigences et standards de qualité en matière d'accessibilité numérique que ceux qui lui sont imposés par le présent marché. Le titulaire devra être en mesure de fournir la preuve de cette exigence auprès de ses sous-traitants sur simple demande de la DNUM.

Respect du Système de Design de l'État (DSFR)

Conformément à la circulaire n° 6411/SG du 7 juillet 2023 relative à la lisibilité et à la cohérence des sites Internet de l'État, et à la note d'application du Service d'Information du Gouvernement (SIG) du 13 juillet 2023, l'utilisation du Système de Design de l'État (DSFR) est obligatoire pour tout nouveau site, application mobile ou refonte significative d'un service numérique émanant de l'État.

Le DSFR constitue le socle commun de conception des interfaces publiques. Il vise à garantir une expérience utilisateur homogène, accessible et reconnaissable, tout en favorisant la mutualisation des composants, la réduction des coûts de développement et la lisibilité de l'action publique en ligne.

Son application est complétée par les prescriptions de la note interministérielle du 17 juillet 2023 relative à la qualité des services numériques, qui impose la mise en œuvre du DSFR dans le cadre de l'amélioration continue des démarches essentielles.

Le titulaire doit utiliser la dernière version stable du DSFR disponible à la date du développement, sauf contrainte justifiée. L'usage d'une version antérieure n'est pas bloquant mais constitue une non-conformité de criticité faible (niveau P5).

Le portage technique utilisé doit être précisé dans la documentation projet : React (@codegouvfr/react-dsfr ou @dataesr/react-dsfr), Vue (vue-dsfr), Angular (ngx-dsfr), Django (django-dsfr), Drupal (UI Suite DSFR) ou tout autre portage validé par la communauté DSFR, ou validé par la DNUM

Le DSFR s'applique dans son intégralité à l'ensemble des sites, applications et services numériques développés dans le cadre du présent marché. L'utilisation du DSFR implique l'utilisation d'une extension .gouv.fr et réciproquement.

Conformément à la note d'application du Service d'Information du Gouvernement (SIG) et de la DINUM du 13 juillet 2023, l'application du Système de Design de l'État (DSFR) diffère selon la nature du service concerné. Ainsi, pour les applications métiers, intranets, extranets, et outils internes destinés aux agents, le DSFR doit être appliqué à minima au niveau de l'en-tête (header) et du pied de page (footer), afin d'assurer une cohérence visuelle et institutionnelle avec l'ensemble des services numériques de l'État.

Les autres éléments d'interface (corps de page, composants spécifiques, structures applicatives) peuvent s'appuyer sur les systèmes ou chartes de conception antérieurs, sous réserve qu'ils respectent les principes fondamentaux de lisibilité, d'accessibilité et de sobriété des interfaces numériques.

Le titulaire s'engage à intégrer et maintenir la conformité DSFR dans tous les livrables numériques, selon les principes suivants :

- ✧ Utilisation des fondamentaux : palette de couleurs DSFR, typographies officielles Marianne et Spectral, grille et espacements, système d'ombres et d'élévation, mode sombre, pictogrammes et icônes officiels ;
- ✧ Emploi exclusif des composants publiés par le SIG : boutons, formulaires, listes, modales, onglets, en-têtes, pieds de page, alertes, etc. ;
- ✧ Recours aux modèles et structures de pages recommandés (formulaires, fiches service, pages d'accueil, tableaux de bord, etc.) ;
- ✧ Respect des principes de conception : interfaces simples, claires, inclusives, sans surcouches graphiques ni détournement de composants, conformément à la documentation officielle ;

- ∄ Application stricte des règles d'usage des fondamentaux, des composants et des Conditions générales d'utilisation (CGU) du DSFR disponibles sur *systeme-de-design.gouv.fr*.

La création de composants ou variantes non inclus dans le DSFR n'est autorisée que si aucun équivalent n'existe dans la librairie officielle.

Dans ce cas, le titulaire fournit :

- ∄ une fiche composant décrivant son usage, son comportement, sa conformité RGAA et son respect des fondamentaux DSFR ;
- ∄ une justification fonctionnelle de la dérogation ;
- ∄ une proposition de contribution au SIG si le composant présente un intérêt de mutualisation.

Tout livrable de type logiciel fourni par le titulaire est accompagné des éléments suivants :

- ∄ Rapport de conformité DSFR ;
- ∄ Le cas échéant, la planification des corrections des non-conformités détectées.

La réalisation de ces éléments est à la charge du prestataire de service.

Dans le cadre d'un audit de conformité DSFR, les non-conformités sont classées selon la grille suivante :

- ∄ P1 – Bloquante : Absence d'intégration du DSFR ou utilisation d'un autre design system (ex : thème graphique propriétaire) ;
- ∄ P2 – Majeure : Altération d'un composant essentiel ou non-respect manifeste des fondamentaux (ex : couleurs ou typographies modifiées, utilisation d'un composant en dehors de ses règles d'usage) ;
- ∄ P3 – Moyenne : Utilisation partielle ou erronée du DSFR, incohérences visuelles ou structurelles limitées (ex : utilisation de plusieurs boutons primaires sur une page, règles d'usage d'un composant DSFR partiellement respectées, grilles ou marges inexactes) ;

- ∉ P4 – Mineure : Écart esthétique ou technique sans impact sur l'expérience utilisateur (ex : variante d'ombre, d'alignement, composants) ;
- ∉ P5 – Basse : Version DSFR antérieure ou documentation incomplète (ex : v1.13 utilisée au lieu de v1.14).

Dans le cadre du présent marché, le titulaire est expressément tenu de prendre en compte ces obligations dans les propositions qu'il adresse à l'acheteur. À ce titre, il s'engage à ce que les services numériques conçus, développés et exploités respectent 100% des exigences du Système de Design de l'Etat (DSFR) en vigueur selon une trajectoire d'amélioration continue adaptée au cycle de vie du produit. La conformité au DSFR est intégrée dès la conception et s'améliore progressivement à chaque itération du produit, en priorisant les non-conformités ayant le plus fort impact sur l'expérience utilisateur et le respect de la marque Etat.

Le titulaire démontre que ses équipes sont sensibilisées et formées aux enjeux du DSFR, en présentant les processus de conception et développement produit mis en place pour vérifier au fil des user stories traitées la qualité des interfaces et du code au regard du DSFR. En cas de mise à jour ou d'évolution des services numériques, le titulaire s'engage à maintenir la conformité avec le DSFR.

Écoconception des services numériques (RGESN)

Conformément à l'article 16 de la loi n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France, les services numériques développés dans le cadre du présent marché doivent être écoconçus afin de minimiser leur impact environnemental.

Les services concernés par ces obligations incluent, depuis le 1er janvier 2025, les sites internet, les intranets et les applications métiers, ainsi que les applications mobiles. Dans le cadre de ce qui précède, le titulaire respecte 100% des exigences du Référentiel Général d'Écoconception de Services Numériques (RGESN) et engage une trajectoire d'amélioration continue

adaptée au cycle de vie du produit. L'écoconception est intégrée dès la conception et s'améliore progressivement à chaque itération du produit, en priorisant les optimisations ayant le plus fort impact sur la réduction de l'empreinte environnementale.

Tout livrable de type documentaire fourni par le titulaire respecte les critères du RGEN pour tout livrable de type logiciel. Tout livrable de type logiciel fourni par le titulaire est accompagné des éléments suivants :

- Rapport d'écoconception : Actions mises en œuvre, bonnes pratiques appliquées, résultats obtenus ;
- Estimation de l'empreinte environnementale : Consommation énergétique, émissions carbone, poids des pages, nombre de requêtes ;
- Le cas échéant, diagnostic adapté : Identification des principaux postes d'impact et des axes d'optimisation prioritaires ;
- Le cas échéant, plan d'amélioration continue : Roadmap d'optimisation progressive avec objectifs chiffrés.

La réalisation de ces éléments est à la charge du titulaire.

Évaluation des livrables de type logiciel au regard de l'écoconception numérique

Dans l'hypothèse d'un diagnostic d'écoconception, tout non-respect d'un critère du RGEN ayant un impact sur un utilisateur en situation normale d'usage est classé selon le niveau de criticité suivant :

- Criticité maximale (Bloquante) : Le défaut constaté empêche totalement ou de manière critique l'usage sobre du service, compromet gravement l'efficacité énergétique, ou génère un gaspillage manifeste de ressources (exemples : vidéo en autoplay sur la page d'accueil, chargement systématique de plusieurs Mo de ressources inutilisées, requêtes infinies, absence totale de mise en cache) ;
- Criticité élevée (Majeure) : Le défaut nuit fortement à la sobriété du service ou génère un impact environnemental significatif, sans toutefois

empêcher totalement l'accès ou la progression (exemples : images non optimisées > 500 Ko, absence de lazy loading, bibliothèques surdimensionnées, requêtes non optimisées générant une charge serveur excessive) ;

- Criticité modérée (Moyenne) : Le défaut a un impact significatif sur l'empreinte environnementale du service, sans compromettre gravement la sobriété ou l'efficacité (exemples : polices non subsetées, absence de minification, animations non essentielles consommatrices, ressources tierces non critiques) ;
- Criticité faible (Mineure) : Le défaut a un impact limité sur l'empreinte environnementale mais représente une opportunité d'optimisation (exemples : absence de compression Brotli, cache headers non optimaux, balises meta manquantes pour l'indexation).

Trajectoire d'amélioration continue

Le titulaire s'engage dans une trajectoire d'amélioration continue de l'empreinte environnementale des services développés.

Niveau d'exigence :

- À la livraison initiale (MVP) : Application des bonnes pratiques de base du RGESE, première mesure d'impact. Le titulaire vise un score EcoIndex de niveau C ou supérieur, dans la mesure compatible avec les contraintes fonctionnelles du service ;
- À chaque itération : Amélioration progressive de l'empreinte environnementale ;
- Objectif à 6 mois : Le titulaire vise un score EcoIndex de niveau B ou supérieur, dans la mesure compatible avec les contraintes fonctionnelles du service, optimisation des quick wins identifiés ;
- Objectif à 12 mois : Le titulaire vise un score EcoIndex de niveau A ou supérieur, dans la mesure compatible avec les contraintes fonctionnelles du service, optimisation approfondie.

Principe fondamental : Aucune non-conformité de criticité bloquante (gaspillage manifeste de ressources, inefficience critique) ne peut subsister en production.

3. Descriptif des prestations attendues

3.1. UO Initialisation - prise de connaissance du marché

La prestation d'initialisation a pour objectif de permettre aux titulaires de prendre pleinement connaissance de l'environnement technique, fonctionnel et organisationnel des produits inclus dans le périmètre défini. Elle est activée et exécutée à la notification d'un bon de commande et s'inscrit dans la phase de transition prévue par le CCAG Techniques de l'Information et de la Communication (CCAG TIC).

Objectifs principaux

L'objectif premier est de permettre au titulaire de maîtriser l'ensemble des aspects liés aux applications ou projets concernés. Cela inclut une compréhension approfondie des dimensions fonctionnelles, organisationnelles et techniques, afin de garantir une vision globale et cohérente du périmètre d'intervention. Cette étape vise à assurer une montée en compétences complète et opérationnelle.

Cette phase permet de définir un cadre technique et méthodologique optimal pour le développement et la gestion des projets. Cela inclut :

- La définition et l'application des bonnes pratiques en matière de développement, d'intégration et de tests ;
- La mise en place des outils et processus alignés sur les principes DevOps et SRE ;
- Ces actions visent à garantir une efficacité maximale et une robustesse des environnements tout au long du cycle de vie des projets.

Enfin, cette phase consiste à s'assurer que le titulaire est parfaitement préparé à exécuter ses prestations avec un haut niveau de performance. Elle implique une validation des compétences acquises, des pratiques mises en œuvre, ainsi que de la capacité à répondre aux exigences opérationnelles dans un contexte réel. L'objectif est de garantir une prise en charge efficace et fiable des responsabilités confiées.

Cette UO sera commandée à chaque titulaire dans un délai de six mois après la notification du marché.

Documentation et support fourni par la DNUM

La DNUM accompagne cette phase en fournissant les éléments suivants :

- Documentation technique et fonctionnelle : Code source, dossiers d'architecture (générale et technique), spécifications générales/détaillées, Users Stories, etc. ;
- Cadres méthodologiques : Approches Agile, Lean ou autres ;
- Coordination de la réversibilité : Organisation des échanges avec le titulaire sortant, le cas échéant, pour faciliter le transfert de responsabilités.

Récapitulatif de la prestation

Étapes	Tâches	Livrables
1- Initialisation	• Organisation d'une réunion de lancement ; • Définition d'un plan d'action détaillant étapes, tâches, méthodologie, livrables et planning ;	• Support de réunion de lancement ; • Plan d'action précis et planning ; • CV des membres de l'équipe mobilisée ; • Comptes-rendus des réunions.

Étapes	Tâches	Livrables
	• Conduite des réunions d'initialisation.	
2- Rédaction des documents d'initialisation	• Élaboration du Plan d'Assurance Sécurité (PAS) ; • Rédaction du Plan de Continuité et de Reprise d'Activité (PCA/PRA) ; • Définition des modalités de pilotage et de suivi.	• PAS et PCA/PRA ; • Modèles de supports pour les comités et tableaux de suivi.
3- Prise de connaissance des applications et bascule des responsabilités	• Organisation d'ateliers avec le titulaire sortant pour analyser les architectures et la documentation existante ; • Appropriation du contexte méthodologique (Cycle Agile) ; • Construction de la chaîne de « delivery » pour garantir la conformité aux engagements contractuels • Prise en compte de des référentiels et conformité ;	• Comptes-rendus d'ateliers et notes techniques ; • Procès-verbal d'installation des environnements techniques ; • Matrice des connaissances initialisées ; • Kit d'accueil pour les nouveaux arrivants.

Étapes	Tâches	Livrables
	• Prise en compte des différents environnements • Réalisation des travaux en double sous supervision ; • Bilan de la phase d'initialisation.	

Récapitulatif des délais et livrables

UO	Unité de commande	Intitulé UO	Durée d'exécution / livraison	Principaux livrables
UO 3.1 – Initialisation du marché	Bon de commande	Initialisation du marché	3 mois à compter de la commande	Rapport de prise de connaissance, , PAS, PCA/PRA, Planning de suivi, Comptes-rendus des réunions, Kit d'accueil, Procès-verbal d'installation des environnements.

Rédaction du Plan d'Assurance Sécurité (PAS)

Le Plan d'Assurance Sécurité (PAS) doit être conforme à l'annexe 1 du CCTP – Clauses de Sécurité.

Le titulaire devra finaliser lors de la phase d'initialisation le modèle pré complété dans son offre.

3.2. UO Dev et devops – Développement et exploitation d'un service numérique

Prestation attendue

Cette prestation recouvre notamment :

- La conception technique, l'amélioration continue et l'exploitation d'un service numérique dans son ensemble (développements front et back end incluant les tests unitaires, tests d'intégration, tests de bout en bout, conception de l'interface utilisateur, supervision, durcissement des configurations, veille des vulnérabilités) ;
- La gestion de l'obsolescence technique et sécurité : veille technologique et sécurité permanente intégrée au travail quotidien de l'équipe DevOps. Le titulaire maintient un inventaire technique et un backlog de dette technique accessibles au bénéficiaire en temps réel, remonte les alertes critiques immédiatement, et intègre les actions de désendettement dans les sprints (au moins 20% du temps) ;
- Selon les besoins, la participation à des sessions de recherche utilisateur (pilotée par des responsables de recherche utilisateur) ;
- La conception et la mise en place de tests automatisés pour assurer la qualité et la non-régression du service ;
- La mise en place et le suivi des mesures techniques accompagnant la croissance du service, en particulier pour assurer le désendettement technique ;
- Le cas échéant, la gestion en 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 des incidents critiques nécessitant une intervention urgente pour rétablir le service ou garantir la sécurité des données traitées ;
- La rédaction et la mise à jour de la documentation produit.

Lorsque le besoin le justifie, les représentants de la DNUM, ainsi que les directions métiers concernées, bénéficient d'un accompagnement pour favoriser l'appropriation du service. Cet accompagnement peut porter notamment sur la compréhension de l'expérience utilisateur, l'intégration des

retours utilisateurs, la maîtrise technique du service, la gestion des versions, ainsi que sur la prise en compte des contributions externes.

Par défaut, le code source du service développé dans le cadre du marché est ouvert. Une attention particulière est portée aux modalités de contribution, afin de garantir une collaboration efficace, sécurisée et conforme aux exigences de la DNUM.

Le code produit est la propriété exclusive du bénéficiaire, sauf stipulation contraire expressément convenue entre les parties. Cette clause vise à garantir à la DNUM un contrôle total sur l'ensemble des livrables numériques.

En outre, l'ensemble des développements et des opérations d'exploitation sont réalisés dans le respect des bonnes pratiques, des règles de sécurité informatique applicables au service concerné, et des référentiels définis plus haut (RGPD, RGAA, etc.).

Durée d'exécution

Une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention, pendant une (1) journée ouvrée, dans le cadre de la prestation. Les délais d'exécution correspondent ainsi à la quantité d'UO commandée.

Livrables

Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, prennent la forme :

- Du service lui-même, développé et mis en production ;
- Du code source de l'application ;
- Des traces des modifications apportées à l'application (changelogs, commits) ;
- De l'exploitation applicative du service lui-même en production (uniquement la partie applicative, pas l'infrastructure ni de la plateforme d'hébergement, un RACI détaillé sera fourni par la DNUM)

- De la documentation nécessaire à la maintenance et à l'exploitation du service ;
- De la documentation détaillant l'architecture fonctionnelle et technique du service ;
- Le cas échéant, de la documentation préparatoire à une analyse de sécurité en vue d'une homologation du produit,
- La fourniture des éléments de conformité RGPD, dont la fiche de traitement (finalités, données personnelles, destinataires, etc.), et les précisions nécessaires à l'analyse d'impact (AIPD) s'il y a lieu De la documentation détaillant la gestion des astreintes, incluant le planning et les rapports d'activité pour le suivi détaillé des interventions ;
- Le cas échéant, des rapports d'incidents et des actions correctives mises en place.

Compétences attendues

Les experts attendus possèdent des compétences poussées en développement logiciel (développement logiciel, algorithmique, structuration de données, architecture logicielle, observabilité, etc.) et une sensibilité particulière au mode d'organisation des équipes agiles.

Ils maîtrisent Git, et appliquent les instructions présentées en section 2 de ce CCTP (pratiques de développement, stacks techniques, etc.).

Une attention particulière est portée dès la conception aux règles de sécurité informatique (état de l'art ou plus contraignantes selon le contexte du produit et son déploiement au sein des services de l'État).

Niveaux de complexité

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.2.1 - Dev et devops – Simple	Simple	• Service en phase de lancement ou	• Relectures de code, • correction de bugs, • développement de fonctionnalités	Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, prennent la forme :

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
		en version pilote • Peu d'utilisateurs actifs • Fonctionnalités limitées et tunnel de conversion simple	simples dans un cadre technique structuré, • mise en place de la structure du projet et des bonnes pratiques • configuration de l'environnement de développement • tests unitaires et d'intégration essentiels • monitoring de base (logs, erreurs critiques) documentation technique initiale	• Du service lui-même, développé et mis en production ; • Du code source de l'application ; • Des traces des modifications apportées à l'application (changelogs, commits) ; • De l'exploitation applicative du service lui-même en production (uniquement la partie applicative, pas l'infrastructure ni de la plateforme d'hébergement, un RACI détaillé sera fourni par la DNUM) • De la documentation nécessaire à la maintenance et à l'exploitation du service ; • De la documentation détaillant l'architecture fonctionnelle et technique du service ; • Le cas échéant, de la documentation préparatoire à une analyse de sécurité, • la fourniture des éléments RGPD liés au produit ; • De la documentation détaillant la gestion des contraintes, incluant le planning et les rapports d'activité pour le suivi détaillé des interventions ; Le cas échéant, des rapports d'incidents et des actions correctives mises en place.

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.2.2 - Dev et devops – Moyen	Moyen	- Service déployé avec une base usagers significative - Objectifs clairs en acquisition et conversion - Communauté de partenaires actifs - Volume modéré de tickets ou demandes de support	Prestations attendues dans l'UO précédente 3.2.1 plus les livrables ci-dessous : - Développement de fonctionnalités avancées, conception et maintien des architectures CI/CD, - tests automatisés exhaustifs (unitaires, intégration, bout en bout) - optimisation de la performance système, - observabilité détaillée (logs, métriques, suivi des performance (APM) via sentry ou une solution équivalente mise en place par la DNUM) avec mise en place d'alertes - gestion des déploiements automatisés (intégration, preprod, prod) - Exploitation applicative de l'application (sans la partie infra / plateforme) via les alertes mises en place par l'observabilité, en temps ouvré	<u>En plus des livrables du 3.2.1 :</u> - Développement de fonctionnalités avancées, et maintien des architectures CI/CD, - tests automatisés exhaustifs (unitaires, intégration, bout en bout) - optimisation de la performance système, - observabilité détaillées (logs, métriques, suivi des performance (APM) via sentry ou une solution équivalente mise en place par la DNUM) avec mise en place d'alertes - gestion des déploiements automatisés (intégration, preprod, prod) - Exploitation applicative de l'application (sans la partie infra / plateforme) via les alertes mises en place par l'observabilité, en temps ouvré classique (lundi à vendredi, 9h à 18h) - gestion de la base de données (migrations, optimisations) - infrastructure as code, - gestion de la dette technique, - documentation technique complète et maintenue, - accompagnement d'experts plus juniors.

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
			classique (lundi à vendredi, 9h à 18h) - gestion de la base de données (migrations, optimisations) - infrastructure as code, - gestion de la dette technique, - documentation technique complète et maintenue, - accompagnement d'experts plus juniors.	
UO 3.2.3 - Dev et devops – Complexe	Complexe	- Service fortement exposé, en croissance rapide ou sensible - Publics multiples, parcours complexes - Attentes élevées en termes de qualité de service et de réactivité	Prestations attendues dans l'UO précédente 3.2.2 plus les livrables ci-dessous : - Développement d'architectures complexes et scalables, - mise en place d'une infrastructure hautement disponible (réplication, load balancing, failover), - pipeline CI/CD avancé avec gates de qualité et de sécurité, - tests de charge et optimisations de performance continues, - observabilité complète, - définition et construction de l'architecture	<u>En plus des livrables du 3.2.2 :</u> - Développement d'architectures complexes et scalables, - mise en place d'une infrastructure hautement disponible (réplication, load balancing, failover), - pipeline CI/CD avancé avec gates de qualité et de sécurité, - tests de charge et optimisations de performance continues, - observabilité complète, - définition et construction de l'architecture technique d'un produit, - gestion des secrets et configurations sécurisées, - architecture résiliente, - contribution aux choix d'architecture - déploiement zero-downtime avec stratégies avancées

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
			technique d'un produit, • gestion des secrets et configurations sécurisées, • architecture résiliente, • contribution aux choix d'architecture • déploiement zero-downtime avec stratégies avancées • maintien de la sécurité et la scalabilité du produit, • apport d'une expertise spécifique rare liée au développement ou au DevOps.	• maintien de la sécurité et la scalabilité du produit, • apport d'une expertise spécifique rare liée au développement ou au DevOps.

3.3. UO Dev et DevOps avec Astreinte – Continuité de Service en 24/7

Prestation attendue

Cette prestation recouvre les éléments suivants :

- la mise en place d'un dispositif d'astreinte pour assurer la continuité de service en dehors des heures ouvrées (heure de Paris), les week-ends et les jours fériés ;
- gestion des incidents critiques nécessitant une intervention urgente pour rétablir le service ;

- la coordination avec les équipes techniques pour la résolution des incidents ;
- la mise à jour des procédures d'astreinte et de gestion des incidents ;
- la communication auprès des parties prenantes lors d'incidents majeur ;
- les mises à jour des procédures et des documentations liées à l'astreinte.

Durée d'exécution

À la demande expresse du bénéficiaire, des astreintes (passives ou actives) peuvent être mises en place en heures et/ou jours non ouvrés, sous réserve d'un préavis de dix (10) jours ouvrés, tout en respectant les dispositions légales applicables, notamment :

- Repos hebdomadaire de 35 heures consécutives ;
- Repos quotidien de 11 heures consécutives.

Les interventions suivent les mêmes modalités que celles réalisées en jours ouvrés et sont compensées par des jours de remplacement selon les équivalences suivantes :

- Astreinte passive : Le collaborateur doit rester joignable et prêt à intervenir en cas de besoin. Cette astreinte est commandée sur une base forfaitaire (cf. BPU) :
 - 1 semaine d'astreinte passive = 1 jour de travail en heures ouvrées.
- Astreinte active : Le collaborateur intervient effectivement (en présentiel ou à distance) durant une période d'astreinte passive. Chaque intervention est facturée selon les forfaits suivants :
 - Un samedi = 1,5 jour de travail en heures ouvrées ;
 - Une nuit en semaine = 1,5 jour de travail en heures ouvrées ;
 - Un dimanche ou un jour férié = 2 jours de travail en heures ouvrées.

Le nombre d'unités d'œuvre (UO) est défini en fonction de la complexité du service numérique et du nombre d'intervenants à mobiliser.

Livrables

Les livrables incluent :

- le plan d’astreinte détaillé avec les procédures d’intervention ;
- les rapports d’incidents et actions correctives mises en place ;
- les statistiques sur les interventions (temps de réaction, temps de rétablissement) ;
- les mises à jour des procédures et des documentations liées à l'astreinte.

Compétences attendues

Les profils mobilisés possèdent une expérience avérée en gestion d’astreinte et support 24H/24 et 7J/7. Ils font preuve de réactivité et de sang-froid pour gérer des situations critiques, et maîtrisent parfaitement le service ainsi que son infrastructure. Ils sont capables de diagnostiquer rapidement les problèmes, de mettre en œuvre des solutions efficaces, et de mobiliser des ressources externes si nécessaire.

Les profils mobilisés sont prioritairement ceux déjà impliqués dans l’UO DevOps sur le produit concerné.

Niveau de complexité

Code UO	Unité de commande	Prestations attendues	Durée d’exécution/délai de livraison	Livrables associés
UO 3.3- Devops avec astreinte	Bon de commande	Mise en place d’un dispositif d’astreinte pour assurer la continuité de service en dehors des heures ouvrées (24/7)	Astreintes passives ou actives selon des modalités définies.	• Plan d’astreinte détaillé • Rapports d’incidents et actions correctives • Statistiques sur les interventions (temps de réaction, temps de rétablissement) • Documentation technique actualisée

3.4. UO MCO - Maintien en Condition Opérationnelle

Prestation attendue

Cette prestation couvre le maintien en condition opérationnelle (MCO) d'un service numérique en production, assurant sa disponibilité, sa performance, la résorption de son obsolescence et sa conformité continues. Le MCO englobe les activités suivantes :

- Surveillance et supervision : Monitoring continu du service (disponibilité, performance, erreurs), analyse des métriques et logs, détection proactive des anomalies et dégradations de service ;
- Maintenance corrective : Diagnostic et correction des bugs et dysfonctionnements en production, investigation et résolution des incidents (hors incidents critiques P1 gérés par l'astreinte), traitement des demandes de support de niveau 2 et 3 ;
- Maintenance préventive : Application des correctifs de sécurité sur les dépendances et le système, mises à jour techniques régulières (frameworks, librairies, OS), optimisations de performance identifiées par le monitoring, audits de sécurité et de qualité périodiques ;
- Gestion de l'obsolescence : Veille technologique continue sur les composants du service, identification et planification des mises à jour majeures nécessaires, maintien de la compatibilité avec les évolutions de l'écosystème (navigateurs, APIs externes, etc.) ;
- Support technique : Accompagnement des équipes métier et des utilisateurs sur les aspects techniques du service sur les différents environnements (intégration, production, formation, agrégation de données), investigation des problèmes signalés, documentation des solutions apportées ;
- Maintenance évolutive mineure : Petites évolutions fonctionnelles ou techniques ne nécessitant pas de développement conséquent (ajustements de paramétrage, modifications mineures d'interface, optimisations) ;
- Conformité continue : Maintien de la conformité du service avec les référentiels en vigueur (RGAA, DSFR, RGESN, RGPD, RGS) , application des nouvelles versions des référentiels selon les délais impartis ;

- Documentation et reporting : Tenue à jour de la documentation technique et opérationnelle, ainsi que des éléments de sécurité et de conformité, production de rapports d'activité MCO (incidents traités, actions préventives, métriques de disponibilité).

Le MCO s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue du service, en exploitant les données de monitoring et les retours utilisateurs pour identifier les axes d'optimisation prioritaires.

Périmètre et limites

Le MCO se concentre sur les activités de maintien du service existant. Il ne couvre pas :

- Les développements de nouvelles fonctionnalités majeures (relevant de l'UO Dev et devops) ;
- Les évolutions stratégiques du produit nécessitant une refonte significative ;
- La gestion des incidents critiques en dehors des heures ouvrées (relevant de l'UO DevOps avec Astreinte).

Durée d'exécution

Une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention d'une (1) journée ouvrée, dans le cadre de la prestation. Les délais d'exécution correspondent ainsi à la quantité d'UO commandée.

Le MCO est généralement commandé sous forme d'engagement forfaitaire mensuel ou trimestriel, avec un nombre d'UO défini selon la criticité et la complexité du service à maintenir.

Livrables

Les livrables du MCO quel que soit le niveau de complexité incluent :

- Rapports d'activité MCO périodiques (mensuels ou trimestriels) détaillant :
 - Les incidents traités (nombre, nature, délai de résolution) ;
 - Les actions de maintenance préventive réalisées (mises à jour, correctifs) ;
 - Les métriques de disponibilité et de performance (SLI/SLO) ;
 - Les tickets de support traités ;
 - Les anomalies ou risques identifiés et actions recommandées ;
- Documentation technique mise à jour :
 - Procédures d'exploitation et de diagnostic ;
 - Documentation des corrections fonctionnelles ou techniques apportées (changelogs) : intègre la description des éléments demise en sécurité ou en conformité ;
 - Mises à jour des runbooks et guides opérationnels ;
- Dashboards de monitoring opérationnels et accessibles en temps réel ;
- Rapports d'audit périodiques (sécurité, qualité de code, conformité aux référentiels) ;
- Plans d'action pour traiter les obsolescences identifiées ou les non-conformités détectées.

Compétences attendues

Les profils mobilisés pour le MCO possèdent une expertise opérationnelle approfondie :

- Maîtrise complète de la stack technique du service maintenu (langages, frameworks, infrastructure) ;
- Expérience confirmée en administration système et réseaux (Linux, services applicatifs, configuration serveurs) ;
- Compétences en diagnostic et résolution d'incidents (analyse de logs, profilage, débogage en production, sécurisation, rapports) ;
- Connaissance des outils de monitoring et d'observabilité (Sentry, ELK/Loki, Prometheus/Grafana, APM) ;

- Maîtrise des pratiques DevOps (CI/CD, infrastructure as code, containerisation, Kubernetes) ;
- Sensibilité forte à la sécurité applicative et infrastructurelle ;
- Connaissance des référentiels de l'État (RGAA, DSFR, RGESN, RGS, RGPD) et capacité à maintenir la conformité ;
- Capacité à documenter clairement les actions réalisées et à communiquer efficacement avec les parties prenantes ;
- Autonomie dans la gestion des priorités et la prise de décision sur les actions de maintenance.

Les profils MCO sont idéalement ceux étant déjà intervenus sur le service lors de sa phase de développement (UO Dev et devops), afin de garantir une continuité de connaissances et une efficacité maximale.

Niveau de complexité

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.4.1 - MCO – Simple	Simple	• Service en production stabilisé avec faible criticité • Volume de trafic modéré • Stack technique simple et bien documentée • Peu de dépendances externes • Évolutions fonctionnelles rares	• Surveillance de base (disponibilité, erreurs critiques) • Traitement des incidents courants • Application des correctifs de sécurité standard • Mises à jour techniques régulières • Documentation opérationnelle basique • Reporting mensuel ou trimestriel	Les livrables du MCO quel que soit le niveau de complexité incluent : • Rapports d'activité MCO périodiques (mensuels ou trimestriels) détaillant : ○ Les incidents traités (nombre, nature, délai de résolution) ; ○ Les actions de maintenance préventive réalisées (mises à jour, correctifs) ;

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.4.2 – MCO – Moyen	Moyen	• Service en production avec criticité moyenne • Base utilisateurs significative • Stack technique standard avec plusieurs composants • Intégrations avec quelques services externes • Évolutions fonctionnelles régulières	• Monitoring détaillé (performance, usage, erreurs) • Gestion proactive des incidents • Maintenance préventive planifiée • Audits de sécurité et qualité trimestriels • Optimisations de performance ciblées • Support technique niveau 2/3 • Veille technologique active • Reporting mensuel détaillé	○ Les métriques de disponibilité et de performance (SLI/SLO) ; ○ Les tickets de support traités ; ○ Les anomalies ou risques identifiés et actions recommandées ; • Documentation technique mise à jour : ○ Procédures d'exploitation et de diagnostic ; ○ Documentation des corrections fonctionnelles ou techniques apportées (changelogs) ; ○ Intègre la description des éléments de mise en sécurité et en conformité ○ Mises à jour des runbooks et guides opérationnels ; • Dashboards de monitoring opérationnels et accessibles en temps réel ; • Rapports d'audit périodiques (sécurité, qualité de code, conformité aux référentiels) ; • Plans d'action pour traiter les obsolescences identifiées ou les non-conformités détectées.
UO 3.4.3 - MCO – Complexe	Complexe	• Service critique à haute disponibilité (SLA exigeants) • Large base utilisateurs ou service à fort enjeu • Architecture complexe (microservices, multi-composants) • Nombreuses intégrations et dépendances • - Exigences de conformité strictes	• Monitoring avancé et observabilité complète • Processus structuré de gestion des incidents • Maintenance préventive continue avec roadmap technique • Audits de sécurité et conformité mensuels • Optimisations architecturales et de performance • Gestion active de la dette technique • Veille technologique et prospective • Plan de continuité d'activité (PCA/PRA) • Coordination avec multiples parties prenantes	

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
			- Reporting détaillé avec KPI et SLI/SLO - Participation aux comités techniques et de pilotage	

Les incidents sont classés selon trois niveaux de criticité :

Niveau	Intitulé	Définition
P1	Critique	Service totalement indisponible ou données corrompues affectant l'ensemble des utilisateurs. Impact métier majeur, aucune solution de contournement possible.
P2	Majeur	Fonctionnalité essentielle dégradée ou indisponible. Impact significatif sur une partie des utilisateurs, contournement difficile ou impossible.
P3	Mineur	Fonctionnalité secondaire impactée ou défaut visuel. Impact limité, contournement possible. Inclut les demandes d'amélioration technique.

Engagements de service (SLA)

Pour les services en production, le titulaire s'engage sur des niveaux de service suivants, adaptés au niveau de complexité du MCO commandé. Ces engagements portent sur les heures ouvrées (lundi à vendredi, 9h-18h, heure de Paris) :

	MCO Simple	MCO Moyen	MCO Complexe
Prise en charge P2	< 8h ouvrées	< 4h ouvrées	< 2h ouvrées
Prise en charge P3	< 24h ouvrées	< 12h ouvrées	< 8h ouvrées
Disponibilité cible	≥ 99 %	≥ 99,5 %	≥ 99,9 %

Les incidents P1 (critiques) sont gérés dans le cadre de l'UO DevOps avec Astreinte en dehors des heures ouvrées, et avec un engagement de prise en charge < 30 minutes pendant les heures ouvrées dans le cadre du MCO.

Note : Les objectifs de disponibilité sont des engagements de moyens. Le titulaire met en œuvre les mesures nécessaires pour atteindre ces cibles. Les modalités de suivi et les éventuelles conséquences contractuelles en cas de non-atteinte seront précisées dans les clauses administratives du marché.

3.5. UO Design - Conception de l'expérience utilisateur

Prestation attendue

Cette prestation recouvre :

- la recherche utilisateur (user research, ux research, usability research, etc.) ;
- le ux writing ;
- la conception d'expériences utilisateurs en fonction de l'observation de leurs besoins ;
- la conception d'interfaces qui reflètent ces apprentissages et optimisent l'expérience utilisateur du service, et augmentent sa désirabilité ;
- la création de wireframes, composants graphiques, prototypes, en conformité avec le Système de Design de l'Etat (DSFR) et en fonction du standard du métier.

En fonction du niveau de maturité du service numérique, cette UO sera mobilisée pour comprendre et améliorer l'expérience utilisateur : de façon exploratoire au démarrage pour cibler les points de friction clés à résoudre, ou de façon plus ciblée pour résoudre des problématiques d'utilisabilité ou d'interfaces complexes ou encore dans l'amélioration continue du service numérique.

Les prestations de conception sont réalisées au sein des environnements de travail et outils désignés par la DNUM, notamment dans les espaces Figma

officiels de la direction (ou tout autre outil de conception ou de documentation désigné par celle-ci).

Le titulaire veille à respecter les règles de structuration, de nommage et de versionnage définies par la DNUM afin de garantir l'interopérabilité, la maintenance et la mutualisation des travaux de conception.

Les livrables sont remis dans ces espaces partagés, et doivent être compatibles avec le Système de Design de l'État (DSFR), le RGAA et le RGEN et en adéquation avec les référentiels de sécurité (droits, habilitations par exemple) et RGPD (minimisation par exemple).

Durée d'exécution

Une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention, pendant une (1) journée ouvrée, dans le cadre de la prestation. Les délais d'exécution correspondent ainsi à la quantité d'UO commandée.

Livrables

Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, incluent :

- le service lui-même en production ;
- l'analyse des enjeux (ex : Rapport d'audit de tout ou partie du service) ;
- le compte-rendu et synthèse des apprentissages de la recherche utilisateur ;
- la scénarisation d'interfaces, scénario d'usages, parcours utilisateurs, storyboards, maquettes, prototypes ou wireframe qui représentent les apprentissages de la recherche utilisateur ;
- les composants graphiques produits dans le cadre de la prestation.

Compétences attendues

Les profils attendus :

1. Experts en recherche utilisateurs

Il ou elle est chargé.e de concevoir et de mettre en œuvre des démarches qualitatives et quantitatives rigoureuses, afin de comprendre les usages, besoins, comportements et contraintes des différents publics d'un service numérique – usagers finaux, agents publics et parties prenantes. Ce profil mobilise un large éventail de méthodes issues de l'ergonomie, des sciences cognitives, de la psychologie et de la sociologie (entretiens, observations, sondages, analyses de données, tests utilisateurs modérés ou non modérés, A/B testing, etc.).

Son rôle est central pour éclairer les décisions de conception, vérifier la pertinence, l'utilisabilité et l'efficacité des services développés, et garantir leur adéquation continue avec les besoins réels. Il ou elle sait préparer, réaliser et analyser des recherches exploratoires ou évaluatives, concevoir des protocoles de tests, interpréter les données, et formuler des recommandations concrètes pour améliorer le produit. Sa posture est fondamentalement expérimentale, visant à réduire les biais, à valider les hypothèses et à itérer en continu sur la base de données fiables.

2. Product designers

Le ou la designer est responsable de transformer les enseignements issus de la recherche utilisateur en parcours, interfaces et contenus clairs, efficaces et agréables, dans une logique itérative et centrée sur l'expérience. Ce profil maîtrise les différentes formes de prototypage — du croquis rapide (low fidelity) au prototype interactif ou fonctionnel (high fidelity) — afin de matérialiser les hypothèses de conception, d'aligner les parties prenantes autour d'une vision tangible et de tester les solutions avant leur développement.

Le ou la designer sait travailler sur l'ensemble du spectre de conception : définition des parcours et de l'architecture de l'information, création d'une esthétique cohérente et accessible, prototypage pour valider les choix techniques et fonctionnels, production de contenus clairs et utiles. Il ou elle dispose de compétences fortes en formalisation, narration visuelle et outillage design, et adopte une posture collaborative, facilitant la co-construction avec les équipes produit et les utilisateurs.

3. UX writers

L'UX Writer (ou Content Designer) conçoit et rédige les contenus des interfaces et parcours utilisateurs, dans le but de rendre l'expérience claire, fluide et engageante. Ce profil s'assure que chaque mot sert l'action de l'utilisateur, qu'il soit compréhensible, cohérent avec l'ensemble du service, et conforme aux principes d'accessibilité et d'inclusion.

Il ou elle travaille en étroite collaboration avec les designers, les développeurs et les experts métiers pour aligner le ton, le vocabulaire et la structure de l'information avec les objectifs du service. Les livrables incluent notamment la micro-rédaction pour les interfaces (boutons, messages, formulaires), les messages d'erreur ou d'aide, ainsi que la structuration des contenus complexes. L'UX Writer s'appuie sur la recherche utilisateur pour valider ses choix et sur des tests de contenus (A/B testing, tests de compréhension) pour optimiser l'efficacité des messages.

4. Designers stratégiques et DesignOps

Le ou la spécialiste en Design stratégique & Design Ops agit comme garant·e de la cohérence, de la qualité et de la performance des activités design au sein de l'organisation.

Il ou elle travaille à l'alignement entre la stratégie produit, les objectifs de l'organisation et les pratiques design, en intervenant à la fois :

- En amont, sur l'élaboration de visions et feuilles de route design, la définition des standards, et la priorisation des chantiers design stratégiques ;
- En transversal, sur la mise en place, l'animation et l'évolution des design systems (bibliothèques de composants, styles, guidelines), la documentation et les outils collaboratifs ;
- En soutien aux équipes, via la facilitation, l'accompagnement méthodologique et la coordination entre designers, chercheurs et autres métiers de l'équipe produit.

Tous contribuent de manière pragmatique à la conception et à l'amélioration continue d'un produit et accompagnent également la montée en compétences des membres de l'équipe sur la prise en compte des retours utilisateurs.

Tous les intervenants doivent être en mesure de travailler dans des environnements collaboratifs (Figma, Jira, Git ou équivalent) et de contribuer à la documentation design et produit conformément aux pratiques de DesignOps de la DNUM.

Le Titulaire aussi dispose d'experts RGAA ou d'une équipe formée et expérimentée sur l'accessibilité numérique. Les compétences doivent couvrir l'ensemble des critères du Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité (RGAA).

Niveaux de complexité

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.5.1 - Design – Simple	Simple	- Service en phase de démarrage ou MVP (Minimum viable product) - Parcours utilisateur restreint - Cible identifiée, besoins fonctionnels simples	- Réalisation d'une recherche utilisateur exploratoire (entretiens qualitatifs, observations terrain) - Identification des points de friction principaux - Production de wireframes simples et parcours types - Création d'assets graphiques de base en respectant le RGAA / DSFR - Participation à la conception des premières interfaces avec l'équipe produit	Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, incluent : - le service lui-même en production ; - l'analyse des enjeux (ex : Rapport d'audit de tout ou partie du service) ; - le compte-rendu et synthèse des apprentissages de la recherche utilisateur ; - la scénarisation d'interfaces, scénario d'usages, parcours utilisateurs, storyboards, maquettes, prototypes ou wireframe qui représentent les apprentissages de la recherche utilisateur ; - les composants graphiques produits dans le cadre de la prestation.
UO 3.5.2 – Design – Moyen	Moyen	- Service en production avec premiers retours utilisateurs - Parcours multiples, enjeux	- Animation de tests utilisateurs ciblés - Analyse des parcours existants et de leur performance (audit UX)	

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
		d'acquisition et de conversion Composants DSFR personnalisés ou réutilisés	- Production de prototypes interactifs (hi-fi ou lo-fi) - Recommandations pour améliorer la lisibilité, l'accessibilité et la conversion - Création ou amélioration de composants graphiques cohérents avec le design system (DSFR) - Intégration des critères RGAA dans la démarche de conception	
UO 3.5.3 - Design – Complexe	Complexe	- Service à large audience ou à fort enjeu stratégique - Multiples profils utilisateurs / cas d'usage - Interfaces critiques ou complexes (accessibilité, interactions riches)	- Cadrage stratégique de la recherche utilisateur (protocoles, ciblage, objectifs UX) - Réalisation d'audits approfondis de l'expérience utilisateur - Conception de parcours multi-étapes, scénarisation complète - Production de prototypes haute fidélité et tests d'accessibilité RGAA / DSFR) - Accompagnement de l'équipe produit sur l'intégration des retours usagers dans la roadmap	

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
			- Conseil sur la gouvernance design (design tokens, design ops, versioning de composants) - Contribution à la montée en compétences de l'équipe (UX maturity, ateliers, co-design)	

3.6. UO Déploiement et service aux utilisateurs - Développement et accompagnement des usagers

Prestation attendue

Cette prestation recouvre :

- la mise en œuvre d'une stratégie de croissance du service, s'appuyant sur l'identification d'*early adopters* et des leviers organiques de la diffusion du service ;
- le suivi continu des métriques d'usage ;
- l'animation d'une communauté de partenaires engagés dans le déploiement du service ;
- la mise en œuvre et l'amélioration continue du support utilisateur ;
- toute activité visant à améliorer le tunnel de conversion du service.

L'apprentissage consolidé au contact des utilisateurs est utilisé dans le cadre de la priorisation de l'amélioration continue du service.

Durée d'exécution

Sauf mention contraire, la durée d'exécution d'une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention sur une période d'un jour. Le nombre d'UO pourra être fractionné à la demi-journée.

Livrables

Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, prennent la forme :

- d'une description des actions mises en œuvre dans le cadre du déploiement du service ;
- des outils de support utilisateur utilisés ;
- de la documentation des processus de support mis en place sur le service ;
- des indicateurs reflétant la satisfaction des utilisateurs en lien avec le support (délais moyens de traitement des tickets, pourcentages de tickets traités, nombre de tickets réouverts, taux de réclamations...) ;
- des mesures d'impact publiées.

Compétences attendues

Les profils mobilisés maîtrisent les stratégies de croissance d'un service numérique, notamment :

- Acquisition, conversion et rétention des utilisateurs ;
- Gestion des partenariats ;
- Stratégies de viralité, réseaux de referral et growth hacking.

Ils assurent un support utilisateur de qualité et contribuent activement à l'amélioration continue du service en s'appuyant sur les retours utilisateurs.

Niveau de complexité

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.6.1 – Déploiement – Simple	Simple	• Service en phase de lancement ou en version pilote • Peu d'usagers actifs • Fonctionnalités limitées et tunnel de conversion simple	• Identification des premiers utilisateurs (early adopters) • Mise en place d'outils de suivi d'usage basiques • Support utilisateur initial (FAQ, premier niveau de réponse) • Animation d'un cercle restreint de partenaires relais • Amélioration ponctuelle du tunnel de conversion.	Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, prennent la forme : • d'une description des actions mises en œuvre dans le cadre du déploiement du service ; • des outils de support utilisateur utilisés ; • de la documentation des processus de support mis en place sur le service ;
UO 3.6.2 – Déploiement – Moyen	Moyen	• Service déployé avec une base usagers significative • Objectifs clairs en acquisition et conversion • Communauté de partenaires actifs • Volume modéré de tickets ou demandes de support	• Mise en œuvre d'une stratégie de croissance structurée • Animation de la communauté et suivi des retours usagers • Mise en place et documentation d'un support utilisateur complet • Suivi actif des métriques de satisfaction • Amélioration continue du support et des parcours de conversion.	• des indicateurs reflétant la satisfaction des utilisateurs en lien avec le support (délais moyens de traitement des tickets, pourcentages de tickets traités, nombre de tickets réouverts, taux de réclamations...) ; • des mesures d'impact publiées.

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.6.3 – Déploiement – Complexe	Complexe	• Service fortement exposé, en croissance rapide ou sensible • Publics multiples, parcours complexes • Attentes élevées en termes de qualité de service et de réactivité	• Déploiement multi-canal avec coordination de plusieurs partenaires • Optimisation du tunnel de conversion par A/B testing, automation • Industrialisation du support utilisateur (SLA, outils, suivi, qualité) • Analyse approfondie des usages et de la satisfaction • Reporting d’impact consolidé et partage des apprentissages avec les équipes produit.	

3.7. UO Product Management - Gestion de produit

Prestation attendue

Cette prestation recouvre :

- l’organisation et la conduite des entretiens utilisateurs du service numérique pour s’assurer que le service numérique répond toujours aux besoins des utilisateurs ;
- l’organisation de rencontres régulières avec les partenaires et parties-prenantes du service numérique ;
- la conception et suivi de la feuille de route, en cohérence avec la stratégie de la DNUM ;
- la planification et préparation des instances de pilotage et comités d’investissement ;

- l'intégration des retours utilisateurs à la feuille de route ;
- la priorisation des développements fonctionnels en lien avec le responsable métier porteur de la solution numérique en vue de l'amélioration continue et itérative du produit ;
- l'organisation des rituels d'équipe et proposition d'amélioration ;
- le coaching des équipes ;
- les analyses et mesures d'impact des solutions numériques.

Durée d'exécution

Sauf mention contraire, la durée d'exécution d'une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention sur une période d'un jour. Le nombre d'UO pourra être fractionné à la demi-journée.

Les délais d'exécution correspondent ainsi à la quantité d'UO commandée.

Livrables

Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, prennent la forme :

- d'une description des actions mises en œuvre sur le produit ;
- des outils de gestion de produit utilisés ;
- des analytiques générées.

Compétences attendues

Les profils mobilisés maîtrisent les outils de gestion de produit et s'assurent en permanence que le produit développé répond aux besoins des utilisateurs tout en étant en amélioration continue. Ils jouent également un rôle clé en faisant le lien entre la DNUM et l'équipe de développeurs.

Niveau de complexité

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.7.1 – Product management – Simple	Simple	• Service à périmètre fonctionnel limité • Peu d'acteurs impliqués • Premiers retours utilisateurs à intégrer • Déploiement progressif ou en phase de structuration	• Préparation et animation d'entretiens utilisateurs • Organisation d'échanges avec les parties prenantes • Création et gestion d'un backlog produit initial • Élaboration d'une feuille de route alignée avec les priorités de la DNUM (court terme) • Suivi opérationnel via outils simples (tableaux, Trello, Notion, etc.) • Animation des rituels d'équipe (stand-up, démo, rétro) • Intégration continue des retours utilisateurs dans les évolutions	Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, prennent la forme : • d'une description des actions mises en œuvre sur le produit ; • des outils de gestion de produit utilisés ; • des analytiques générées.
UO 3.7.2 – Product management – Moyen	Moyen	• Produit en croissance avec base utilisateurs établie • Plusieurs parties prenantes à coordonner • Roadmap produit sur plusieurs	• Cadrage et priorisation d'une roadmap produit structurée • Organisation et animation de recherche utilisateur régulière • Gestion avancée du backlog avec priorisation par la valeur	

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
		cycles (3-6 mois) - Équipe pluridisciplinaire (5-8 personnes) - Objectifs d'impact clairement définis	- Animation des comités produit avec les sponsors - Coordination entre équipe technique et parties prenantes métier - Mise en place et suivi des métriques d'impact (OKR, North Star) - Animation des rituels d'équipe et coaching agile - Arbitrages produit en autonomie sur périmètre défini - Documentation de la vision et stratégie produit - Contribution aux rituels inter-équipes (demos transverses, communautés de pratiques)	
UO 3.7.3 – Product management – Complexe	Complexe	- Produit stratégique, multi-acteurs et en forte évolution - Enjeux de gouvernance produit, pilotage long terme, alignement métier-technique - Plusieurs parties prenantes (DNUM,	- Cadrage stratégique et pilotage d'une feuille de route produit sur plusieurs cycles (6–12 mois) - Préparation et animation des comités de pilotage / arbitrages stratégiques - Mise en œuvre d'un cadre de gouvernance produit (rôles, outils, cérémonies) - Suivi approfondi des métriques d'usage,	

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
		directions métiers, prestataires externes)	d'engagement et d'impact • Structuration et supervision des workflows produit (équipe pluri- profils) • Animation de la relation entre parties prenantes, résolution de points de blocage • Transfert de compétences produit aux équipes internes ou partenaires • Mentorat d'autres Product Managers	

3.8. UO Data / IA / MLOps

Prestation attendue

Cette prestation recouvre l'accompagnement des équipes produit dans la conception, le développement et l'exploitation de solutions data, d'intelligence artificielle et de machine learning. Elle vise à valoriser les données métier, automatiser des processus, et améliorer l'impact des services numériques grâce à des approches analytiques et prédictives.

Cette prestation recouvre notamment :

- Le cadrage des besoins data et IA : analyse des cas d'usage, évaluation de la faisabilité technique, définition de la stratégie data et IA du produit ;
- Le développement de solutions data : conception et développement de pipelines de données (ETL/ELT), modélisation des données, mise en place d'architectures data (data lakes, data warehouses) ;

- L'intégration et le déploiement de modèles de machine learning : développement de modèles ML, mise en production (MLOps), monitoring et amélioration continue des modèles ;
- La mise en place d'outils d'analytics et de data visualisation : configuration d'outils de suivi et d'analyse (dashboards, rapports), mise en place de métriques d'impact produit ;
- L'exploitation et la maintenance des solutions data et IA : gestion de l'obsolescence des modèles, optimisation des performances, garantie de la conformité (RGPD, éthique de l'IA) ;
- La documentation et le transfert de compétences : documentation technique des solutions data et IA, formation des équipes aux bonnes pratiques ;
- La gestion des risques et conformité : respect des contraintes de sécurité et de souveraineté des données, application des principes d'écoconception (modèles légers, limitation des appels), conformité RGPD.

Durée d'exécution

Sauf mention contraire, la durée d'exécution d'une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention sur une période d'une journée. Le nombre d'UO pourra être fractionné à la demi-journée.

Les délais d'exécution correspondent ainsi à la quantité d'UO commandées.

Livrables

Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, comportent :

- Code et artefacts : code source des pipelines de données et modèles ML, notebooks d'exploration et d'analyse, modèles entraînés et versionnés ;
- Jeux de données : registres des jeux de données utilisés, métadonnées et documentation des sources ;
- Pipelines et infrastructure : pipelines de traitement automatisés, tableaux de bord et visualisations (dashboards, rapports), infrastructure MLOps (monitoring, versioning, déploiement) ;
- Dossier d'architecture : choix technologiques justifiés, architecture des solutions data et IA ;

- Dossier de conformité : sécurité, analyse d'impact RGPD, documentation sur l'éthique et la transparence des modèles IA, mesures d'écoconception appliquées ;
- Observabilité et monitoring : logs et métriques de performance des modèles, système d'alerting sur la dégradation des performances ;
- Exploitation : procédures de mise à jour et maintenance des modèles, runbooks pour incidents data/IA ;
- Documentation et transfert : documentation technique complète (architecture, code, modèles), formation et accompagnement des équipes métier et techniques ;

Profils attendus

- Data engineer : conception et développement des pipelines de données, gestion des infrastructures data
- ML engineer / AI engineer : développement, déploiement et monitoring de modèles ML/IA, mise en place de l'infrastructure MLOps
- MLOps : automatisation du cycle de vie des modèles ML, gestion du versioning et du déploiement continu
- Data full stack : profils polyvalents capables d'intervenir sur l'ensemble de la chaîne (data engineering, ML, analytics)
- AI full stack : profils experts capables de couvrir l'ensemble du spectre IA (conception, développement, déploiement, éthique).

Niveau de complexité

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.8.1 – DATA/IA/ MLOPS – Simple	Simple	• Source de données unique • Cas d'usage non sensible • Architecture data simple • Modèle ML basique ou	• Conception et développement d'un POC data ou IA • Mise en place d'une base de données ou d'un feature store simple	Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, comporte : • Code et artefacts : code source des pipelines de données et modèles ML, notebooks d'exploration et

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
		proof of concept • Peu d'intégrations	- Développement d'une première version de modèle ML - Création d'une API simple pour exposer le modèle - Mise en place d'un tableau de bord basique d'analytics ou de monitoring - Pipeline de données basique (ETL/ELT simple) - Tests fonctionnels du modèle et des pipelines - Documentation technique initiale	d'analyse, modèles entraînés et versionnés ; • Jeux de données : registres des jeux de données utilisés, métadonnées et documentation des sources ; • Pipelines et infrastructure : pipelines de traitement automatisés, tableaux de bord et visualisations (dashboards, rapports), infrastructure MLOps (monitoring, versioning, déploiement) ;
UO 3.8.2 – DATA/IA/ MLOPS – Moyen	Moyen	- Sources de données multiples - Cas d'usage non sensible - Enjeux de conformité raisonnables - Architecture data multi-composants - Modèle ML en production	- Développement d'un MVP data/IA fonctionnel - Mise en place de pipelines CI/CD pour les modèles et données - Architecture data modulaire (data lake, feature store, serving layer) - Évaluation, monitoring et détection de drift du modèle - Gestion du versioning des modèles et datasets - Tests automatisés (data quality, model testing)	- Dossier d'architecture : choix technologiques justifiés, architecture des solutions data et IA ; - Dossier de conformité : éléments nécessaires aux homologations de sécurité, analyse d'impact RGPD, documentation sur l'éthique et la transparence des modèles IA, mesures d'écoconception appliquées ; - Observabilité et monitoring : logs et métriques de performance des

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
			• API de production avec gestion des versions • Dashboards de suivi des métriques métier et techniques • Documentation MLOps complète (architecture, pipelines, modèles) • Optimisation des performances et des coûts	modèles, système d>alerting sur la dégradation des performances ; • Exploitation : procédures de mise à jour et maintenance des modèles, runbooks pour incidents data/IA ; Documentation et transfert : documentation technique complète (architecture, code, modèles), formation et accompagnement des équipes métier et techniques
UO 3.8.3 – DATA/IA/ MLOPS – Complexe	Complexe	• Sources de données multiples et hétérogènes • Cas d'usage sensible ou critique • Enjeux forts de conformité (RGPD, éthique IA) • Forte exposition et volumétrie importante • Architecture data distribuée	• Développement d'un produit data/IA/ML complet et scalable • Architecture data hautement disponible et résiliente (data mesh, streaming, etc.) • Pipeline MLOps avancé avec gates de qualité, sécurité et conformité • Plan de retraining automatisé et monitoring avancé (A/B testing, champion/challenger) • Gestion de la conformité et sécurité (RGPD, anonymisation, explicabilité des modèles) • Observabilité complète (data lineage, model monitoring, alerting intelligent)	

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
			• Optimisation des coûts cloud et des performances à grande échelle • Tests de charge et de résilience des pipelines data et modèles • Gouvernance IA (éthique, biais, transparence, auditabilité) • Architecture multi-environnements avec stratégies de déploiement avancées • Documentation exhaustive (architecture, ADR, runbooks, guides de gouvernance) • Formation et accompagnement des équipes data et métier	

3.9. UO Développement de chaines agentiques

Prestation attendue

Cette prestation recouvre l'accompagnement des équipes produit dans la conception, le développement et l'exploitation de chaînes agentiques (orchestration de plusieurs agents IA spécialisés) pour automatiser des processus complexes et enrichir les services numériques.

Cette prestation recouvre notamment :

- Le cadrage stratégique : analyse des cas d'usage pertinents pour les chaînes agentiques, évaluation de la faisabilité technique et de la valeur métier, définition de la stratégie d'orchestration des agents, propositions de sécurisation, mise en conformité adaptée au niveau des risques et enjeux métier ;
- L'orchestration et le développement sur des outils no / low code : conception et configuration de chaînes agentiques sur des plateformes no-code ou low-code, mise en place de workflows automatisés ;
- Le prompt engineering : conception et optimisation des prompts pour les agents IA, tests et amélioration continue des performances des agents ;
- Le déploiement et AgentOps : mise en production des chaînes agentiques, monitoring des performances et de la fiabilité, gestion du cycle de vie des agents (versioning, rollback) ;
- L'exploitation et la maintenance : supervision continue des chaînes en production, optimisation des performances et des coûts, gestion des incidents et de la dégradation des performances ;
- La documentation et le transfert : documentation technique des architectures agentiques, formation des équipes aux bonnes pratiques, transfert de compétences.

Durée d'exécution

Sauf mention contraire, la durée d'exécution d'une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention sur une période d'une journée. Le nombre d'UO pourra être fractionné à la demi-journée.

Les délais d'exécution correspondent ainsi à la quantité d'UO commandées.

Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, comportent :

- Code et configurations : code source des chaînes agentiques, configurations des plateformes no-code/low-code utilisées, bibliothèques de prompts optimisés et versionnés ;
- Données de contexte : registres des sources de données utilisées par les agents, documentation des contextes et instructions système ;

- Pipelines et environnements : pipelines d'orchestration des agents, environnements de test et de production configurés ;
- Observabilité : dashboards de monitoring des performances des agents, logs détaillés des interactions et décisions des agents, système d'alerting sur les dégradations de performance ou coûts excessifs ;
- Documentation : architecture des chaînes agentiques et flux de décision, documentation des prompts et de leur optimisation, guide d'exploitation et de maintenance, analyse des coûts d'exploitation (API, compute).

Compétences attendues

- Agent / LLM engineer : conception et développement de chaînes agentiques, optimisation des prompts et des architectures d'orchestration ;
- AgentOps : déploiement et monitoring des agents en production, gestion du cycle de vie et de la fiabilité des chaînes agentiques.

Niveaux de complexité

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.9.1 – Agentique – Simple	Simple	• Agent unique • Orchestration limitée • Cas d'usage non sensible	• Proof of Concept (POC) • 1 ou 2 connecteurs • Conception et configuration d'un agent unique • Prompt engineering de base • Tests fonctionnels • Déploiement sur plateforme no-code/low-code • Tableau de bord simple • Documentation technique initiale	Les livrables, quel que soit le niveau de complexité, comportent : • Code et configurations : code source des chaînes agentiques, configurations des plateformes no-code/low-code utilisées, bibliothèques de prompts optimisés et versionnés ; • Données de contexte : registres des sources de données utilisées par

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
UO 3.9.2 – Agentique – Moyen	Moyen	- Multi-agents - Orchestration et automatisation - Cas d’usage non sensible - Enjeux de conformité et de sécurité raisonnables	- Conception et développement de chaînes multi-agents - Développement d'un MVP fonctionnel - Mise en place de pipeline CI/CD pour les chaînes agentiques - Tests automatisés (unitaires, intégration, bout-en-bout) - Observabilité détaillée (monitoring, logs structurés, métriques) - Optimisation des prompts et de l'orchestration - Gestion des erreurs et retry policies - Documentation complète et guides d'exploitation	- les agents, documentation des contextes et instructions système ; - Pipelines et environnements : pipelines d'orchestration des agents, environnements de test et de production configurés ; - Observabilité : dashboards de monitoring des performances des agents, logs détaillés des interactions et décisions des agents, système d'alerting sur les dégradations de performance ou coûts excessifs ;
UO 3.9.3 – Agentique – Complexe	Complexe	- Chaines agentiques complexes - Orchestration et automatisation - Cas d’usage sensible - Enjeux forts de conformité - Forte exposition	- Conception et développement de graphes d'agents sophistiqués - Architecture hautement résiliente et scalable - Conformité et sécurité renforcées (RGPD, souveraineté des données, audit trail complet) - Observabilité avancée (distributed tracing, SLO/SLI, alerting intelligent) - Optimisation des coûts et des	Documentation : architecture des chaînes agentiques et flux de décision, documentation des prompts et de leur optimisation, guide d'exploitation et de maintenance, analyse des coûts d'exploitation (API, compute).

Code UO	Niveau de complexité	Description	Prestations attendues	Livrables
			performances à grande échelle • Tests de charge et de résilience • Stratégies de déploiement avancées (canary, blue/green) • Gestion de la gouvernance IA (éthique, explicabilité, biais) • Documentation exhaustive (architecture, décisions, runbooks) • Formation et accompagnement des équipes	

3.10. UO Expertise technique

Prestation attendue

L'objectif de cette UO est d'apporter une expertise spécialisée dans une ou plusieurs phases de la conception, du déploiement ou de l'exploitation d'un service numérique et de son infrastructure technique.

Cette prestation couvre plusieurs axes :

1. Conception et architecture technique
 - a. Définition de l'architecture technique d'un service numérique, en conformité avec les référentiels RGI, RGS, RGAA, RGESN et RGPD ;
 - b. Conception responsable et éthique des services numériques, en intégrant la sobriété numérique et l'impact environnemental ;

- c. Conception d'une architecture optimisée ;
- d. Assurance de l'accessibilité numérique, en conformité avec les normes en vigueur ;
- e. Assurance de la qualité du code, et pair programming.

2. Infrastructure et sécurité

- a. Conception de l'infrastructure technique, intégrant les aspects de sécurité en vue de l'homologation ;
- b. Étude de dimensionnement des ressources : serveurs, stockage, sécurité, charge réseau, afin d'assurer la performance du service ;
- c. Définition et optimisation des dispositifs de sauvegarde et de restauration (PCA/PRA).

Livrables

Les livrables incluent les éléments suivants :

- Recommandations/dossier d'architecture ;
- Étude d'infrastructure serveurs, réseaux, sécurité, dispositif de sauvegarde ;
- POC mettant en œuvre les recommandations ;
- Audits et revue de code.

L'acceptation des livrables sera conditionnée à une relecture par les architectes de l'administration.

Durée d'exécution

Sauf mention contraire, la durée d'exécution d'une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention sur une période d'une journée. Le nombre d'UO pourra être fractionné à la demi-journée.

Les délais d'exécution correspondent ainsi à la quantité d'UO commandée.

Profils et missions attendus

Les experts sollicités possèdent une expérience approfondie en conception et optimisation d'architectures numériques, ainsi qu'une parfaite maîtrise des référentiels et standards en vigueur (RGI, RGS, RGEN, RGAA, RGPD).

1. Spécialistes en pratiques de développement et architecture logicielle
 - a. Conception et gouvernance des architectures ;
 - b. Optimisation des flux de données et performances des produits ;
 - c. Mise en place de solutions adaptées aux enjeux de stockage et d'exploitation des données.
2. Experts en sécurité et cybersécurité
 - a. Identification et correction des vulnérabilités des systèmes ;
 - b. Homologation des infrastructures numériques ;
 - c. Mise en place de dispositifs de protection avancés.
3. Ingénieurs en infrastructure et exploitation
 - a. Dimensionnement des ressources (serveurs, stockage, sécurité, charge réseau) ;
 - b. Mise en place de solutions de monitoring et journalisation ;
 - c. Gestion des dispositifs de continuité d'activité (PCA/PRA).

Chaque expert doit garantir une approche éthique et responsable de la conception numérique, intégrant :

- Sobriété numérique et optimisation de la consommation des ressources ;
- Accessibilité numérique conforme aux exigences réglementaires ;
- Transparence et responsabilité dans le développement des services.

Code UO	Description	Prestations attendues	Livrables principaux
UO 3.10.1 – Expertise technique – Simple	Service à pile technique standard, peu de composants, architecture bien documentée. Enjeux de sécurité et de performance limités.	Revue de code (qualité, maintenabilité, couverture de tests) · Recommandations d'architecture sur un périmètre restreint · Pair programming et accompagnement technique ponctuel · Audit technique ciblé (performance, accessibilité, écoconception)	Rapport d'audit de code Note technique de recommandations Compte-rendu de sessions de pair programming ou de revue de code Documentation technique produite ou mise à jour
UO 3.10.2 – Expertise technique – Moyen	Service avec plusieurs composants, intégrations externes, enjeux de performance ou de conformité. Stack technique diversifiée.	Conception d'architecture technique · Étude de dimensionnement (serveurs, stockage, réseau, charge) · POC mettant en œuvre les recommandations · Audit de sécurité applicative standard · Recommandations d'optimisation d'architecture existante · Aide à la décision technique	Dossier d'architecture technique · Étude d'infrastructure (dimensionnement, sauvegarde) · Rapport d'audit de sécurité applicative · Preuve de concept (POC) · Compte-rendu d'arbitrages techniques (ADR) · Note technique de cadrage ou d'aide à la décision
UO 3.10.3 – Expertise technique – Complexe	Service critique ou à architecture complexe (microservices, multi-composants). Haute disponibilité, enjeux forts de conformité et de sécurité en vue d'homologation.	Conception d'architecture complexe et résiliente (haute disponibilité, réplication, basculement) · Audit de sécurité approfondi en vue d'homologation · Expertise sur des problèmes de performance systémiques · Conception PCA/PRA · Accompagnement d'arbitrages techniques structurants · Définition de standards et cadres techniques transverses	Dossier d'architecture sécurisée en vue d'homologation · Rapport d'audit de sécurité approfondi · Rapport d'audit de performance (analyse de charge, goulots d'étranglement) · Plan de remédiation des vulnérabilités · Recommandations PCA/PRA · Compte-rendu d'arbitrages techniques (ADR) · Documentation technique complète

3.11. UO Réversibilité et transférabilité

Prestation attendue

Ce poste est déclenché sur la base d'un bon de commande.

Cette phase a pour objectif d'organiser et de conduire le transfert de compétences au bénéfice de la DNUM (réversibilité) et/ou d'un tiers désigné par celle-ci (transférabilité). Elle inclut également l'assistance technique requise pour assurer la continuité des activités assurées par le titulaire, sans interruption de service ni altération du niveau de qualité attendu.

La DNUM se réserve le droit d'activer l'unité d'œuvre associée à cette phase à tout moment, que ce soit en cours ou en fin de marché. À ce titre, elle pourra solliciter le titulaire pour assurer la réversibilité/transférabilité des prestations sous sa responsabilité.

Le titulaire s'engage à :

- Apporter toute l'assistance nécessaire durant la période de réversibilité ;
- Faciliter le transfert des moyens matériels et la reprise de leur exploitation ou leur remplacement par la DNUM ou un tiers désigné ;
- Proposer, dès le début de la phase de réversibilité, un plan détaillé garantissant son bon déroulement.

Pendant toute l'exécution de la prestation de réversibilité / transférabilité, le titulaire conserve l'entière responsabilité des prestations prévues dans le marché.

Le titulaire détaille dans son offre technique :

- L'organisation spécifique mise en place pour assurer la réversibilité/transférabilité ;
- La méthodologie employée pour garantir une transition fluide ;
- L'échéancier prévisionnel des différentes étapes de cette phase ;
- Les modalités de transfert des connaissances et compétences.

Le transfert de compétences et connaissances techniques s'appuie sur 3 lignes directrices :

- La documentation spécifique en vue d'une réversibilité / transférabilité éventuelle ;
- Le maintien du caractère opérationnel de la réversibilité / transférabilité ;
- Le processus du « Plan de réversibilité ».

Le processus de réversibilité/transférabilité doit être opérationnel en permanence. La DNUM doit pouvoir s'assurer, à tout moment, qu'elle dispose de tous les éléments nécessaires pour déclencher le "Plan de réversibilité" et transférer l'exploitation du service à un tiers sans risque de discontinuité.

Le titulaire s'engage à maintenir ce processus opérationnel au cours du temps (c'est-à-dire exécutable à tout moment).

Le titulaire doit :

- Documenter et restituer l'ensemble des données de manière complète et exploitable ;
- Assurer une assistance technique lors de la période de migration afin de permettre un transfert fluide à un tiers et/ou à la DNUM ;
- Veiller à ce que les prestations, leur conception et leur mode d'exécution soient intrinsèquement réversibles, notamment en garantissant :
 - La restitution intégrale des données ;
 - La récupération des actifs externalisés et des développements spécifiques réalisés.

Durée d'exécution

La prestation s'achève dans un délai maximum de 40 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande. L'UO est facturée par tranche forfaitaire de 5 jours ouvrés conformément au BPU.

Livrables

Les livrables attendus sont une documentation mise à jour, des tutoriels, un bilan de transfert de compétences.

Le plan de réversibilité constitue une étape cruciale dans le processus global. À l'issue de cette phase, le titulaire soumet à l'approbation de la DNUM le plan de réversibilité. Des réunions de travail impliquant la DNUM, le titulaire et, le cas échéant, le repreneur, peuvent être organisées.

Ce plan comprend l'organisation, les moyens et les conditions de mise en œuvre de cette phase. Il inclut également tous les informations et documents nécessaires pour garantir un transfert sans interruption de service.

Le plan de réversibilité comprend les éléments suivants :

- Une synthèse des connaissances et des compétences à transférer ;
- Un planning prévisionnel d'exécution des différentes phases de la réversibilité/transférabilité ;
- Les modalités opérationnelles et organisationnelles de sa réalisation ;
- Un calendrier détaillé incluant les dates des séances de transfert de compétences, des ateliers de réversibilité/transférabilité et de la production sous contrôle ;
- La transmission de la documentation de référence ;
- La méthodologie employée pour le transfert de compétences, validée par la DNUM.

Ce document est livré dans un délai d'un mois à compter de la réception du bon de commande. Il doit être livré dans une première version validée par la DNUM. La DNUM dispose d'un délai de 15 jours pour formuler ses remarques et valider ce document.

Code UO	Unité de commande	Intitulé UO	Durée d'exécution / délai de livraison	Livrables principaux
UO 3.11 - Réversibilité et transférabilité	Réversibilité - transférabilité	Transfert des projets à	40 jours ouvrés maximum à compter de la réception du bon	• Plan de réversibilité comprenant les phases et modalités de transfert • Documentation mise à jour

Code UO	Unité de commande	Intitulé UO	Durée d'exécution / délai de livraison	Livrables principaux
		la fin du marché	de commande. L'UO est facturée par tranche forfaitaire de 5 jours ouvrés conformément au BPU	• Tutoriels et bilan de transfert de compétences • Calendrier détaillé et méthodologie de transfert

4. GLOSSAIRE

Ce glossaire rassemble les termes, acronymes et concepts utilisés dans ce CCTP, avec des définitions opérationnelles adaptées à l'exécution du marché.

A/B testing Expérimentation contrôlée comparant deux variantes d'interface ou de parcours pour optimiser l'expérience utilisateur.

ADR Architecture Decision Records : documentation des décisions architecturales majeures avec leur contexte, les options considérées et les conséquences anticipées.

AIPD Analyse d'Impact relative à la Protection des Données : analyse obligatoire pour les traitements de données à risques élevés selon le RGPD.

APM Application Performance Monitoring : outils de suivi des performances applicatives en temps réel (Sentry, Elastic APM, Tempo).

Astreinte active Intervention effective d'un expert en dehors des heures ouvrées suite à un incident.

Astreinte passive Expert joignable et prêt à intervenir en cas de besoin, en dehors des heures ouvrées, sans intervention effective.

Atlas Infrastructure cloud interne de la DNUM pour l'hébergement des applications conteneurisées.

Backlog Référentiel priorisé des travaux (fonctionnels, techniques, qualité, sécurité) alimenté par la recherche usagers et la stratégie produit.

BPU Bordereau de Prix Unitaires : document contractuel indiquant les prix par UO et par prestation.

CCAG TIC Cahier des Clauses Administratives Générales – Techniques de l'Information et de la Communication.

Chargé-e de déploiement (BizDev) Anime l'adoption du service côté usagers et partenaires, suit les métriques d'usage, améliore le tunnel de conversion et gère le support utilisateur.

CI/CD Continuous Integration / Continuous Deployment : chaîne d'intégration et de déploiement continu automatisant tests, builds, contrôles qualité et mises en production.

Circuit breaker Mécanisme technique isolant automatiquement les services défaillants pour éviter la propagation de pannes.

Clean Code Ensemble de pratiques pour un code lisible, maintenable et de qualité (nommage expressif, fonctions courtes, tests, faible complexité).

Code smell Symptôme de problème de conception dans le code (longue méthode, classe trop grande, duplication, paramètres trop nombreux, etc.).

Core Web Vitals Métriques clés de performance web : LCP (temps de chargement), FID (réactivité), CLS (stabilité visuelle).

Couverture de tests Pourcentage de lignes ou branches de code exécutées par les tests ; cible $\geq 90\%$ sur le code critique.

CVSS Common Vulnerability Scoring System : barème de sévérité des vulnérabilités (0 à 10) orientant les délais de correction.

Data lake Réservoir de données brutes et non structurées pour analyse et exploration.

Data warehouse Entrepôt de données structuré et optimisé pour l'analytique et le reporting.

DataOps Pratiques d'ingénierie et d'exploitation appliquées aux pipelines de données (CI/CD, monitoring, tests, qualité des données).

DDD Domain-Driven Design : approche de conception structurant le code autour du domaine métier (langage omniprésent, contextes bornés, entités, agrégats, services de domaine).

Dette technique Accumulation de raccourcis techniques ou de choix sous-optimaux nécessitant un refactoring futur ; doit être documentée, mesurée et planifiée.

DoD Definition of Done : critères de sortie qu'une user story doit satisfaire pour être considérée comme terminée (tests passés, code revu, documentation à jour, conformité RGAA/DSFR).

DoR Definition of Ready : critères d'entrée qu'une user story doit satisfaire avant d'être développée (clarté, testable, estimée, dépendances identifiées).

DORA DevOps Research and Assessment : framework mesurant la performance des équipes via 4 métriques clés (fréquence de déploiement, délai de mise en production, taux d'échec de changement, MTTR).

DPA Data Processing Agreement : accord avec les sous-traitants traitant des données personnelles, incluant clauses de sécurité, réversibilité et audits.

Drift (dérive) Écart dans la distribution des données ou dégradation des performances d'un modèle de machine learning, nécessitant un recalibrage ou ré-entraînement.

DSFR Design System de l'État : système de conception unifié (composants, styles, guidelines) pour garantir cohérence, accessibilité et lisibilité des services publics numériques.

EBIOS RM Méthode d'analyse de risques de l'ANSSI (risques métier et menaces cyber) pour cadrer les mesures de sécurité et préparer l'homologation.

Équipe produit Équipe pluridisciplinaire autonome (métier + tech + design + ops) responsable du cycle de vie complet d'un service numérique et de son impact.

Health check Endpoint technique vérifiant l'état de santé d'un service (liveness pour redémarrage automatique, readiness pour recevoir du trafic).

Homologation Décision formelle d'autoriser un système d'information à traiter des données, fondée sur une analyse de risques et des mesures de sécurité appropriées.

IaC Infrastructure as Code : gestion de l'infrastructure par du code versionné (Terraform, Ansible) pour garantir reproductibilité et traçabilité.

KMS Key Management System : service de gestion sécurisée des clés de chiffrement.

MCO Maintien en Condition Opérationnelle : ensemble des activités pour maintenir un service en production (surveillance, maintenance corrective, préventive, gestion de l'obsolescence).

MLOps Machine Learning Operations : pratiques d'ingénierie appliquées au cycle de vie des modèles ML (versionnement, tests, déploiement, monitoring, ré-entraînement).

Model card Fiche de transparence d'un modèle de machine learning documentant données d'entraînement, limites, biais potentiels, métriques de performance et usages recommandés.

MTTAMean Time To Acknowledge : délai moyen de prise en charge d'un incident après sa détection.

MTTRMean Time To Repair : délai moyen de résolution et rétablissement du service après un incident.

North Star Metric Indicateur principal de succès du produit, directement lié à l'impact et à la valeur délivrée aux usagers.

Observabilité Capacité à comprendre l'état interne d'un système via la collecte corrélée de logs, métriques et traces distribuées.

OKR Objectives and Key Results : cadre de pilotage par objectifs où chaque objectif est associé à des résultats clés quantifiés et mesurables.

ORM Object-Relational Mapping : outil facilitant l'interaction avec la base de données en manipulant des objets plutôt que du SQL brut (Prisma, Hibernate).

OWASP Open Web Application Security Project : organisation de référence en sécurité applicative, notamment pour le Top 10 des vulnérabilités web.

P1 / P2 / P3 Niveaux de sévérité des incidents : P1 = indisponibilité critique, P2 = dégradation significative, P3 = impact limité.

Parcours utilisateur Enchaînement des étapes et points de contact d'un usager avec le service, du besoin initial à l'objectif final.

PAS Plan d'Assurance Sécurité : document décrivant les mesures de sécurité appliquées au produit et les processus de gestion des risques.

PCA / PRA Plan de Continuité d'Activité / Plan de Reprise d'Activité : dispositifs et procédures pour maintenir ou rétablir rapidement le service après un incident majeur.

Pentest Test d'intrusion réalisé par un tiers qualifié pour identifier les vulnérabilités exploitables d'un système.

Personas Profils types d'utilisateurs fondés sur des données de recherche pour guider les décisions de conception.

PIC Plateforme d'Intégration Continue : plateforme GitLab interne de la DNUM pour la gestion du code source et des pipelines CI/CD.

Post mortem Analyse collective sans blâme d'un incident ou échec pour identifier les causes racines et définir des actions correctives.

Product manager (PM) Garant de l'impact et de la qualité du produit : construit la roadmap, priorise selon la valeur, mesure les résultats, coordonne les parties prenantes.

PSSIE Politique de Sécurité des Systèmes d'Information de l'État : cadre réglementaire national de sécurité pour les administrations.

Quality gate Seuils automatiques de qualité (bugs, vulnérabilités, couverture de tests, duplication) devant être respectés pour autoriser un déploiement.

RACI Matrice de responsabilités : Responsable (réalise), Accountable (décide), Consulted (consulté), Informed (informé).

Refactoring Amélioration de la structure interne du code sans changer son comportement externe, réalisée en continu par petites étapes pour réduire la dette technique.

Responsable métier Représentant de la direction métier qui arbitre les priorités stratégiques et valide la valeur délivrée par le produit.

Réversibilité Capacité à transférer les connaissances, données, code source et exploitation du service à la DNUM ou à un repreneur, sans rupture de continuité.

RGAA Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité : norme d'accessibilité numérique pour les personnes en situation de handicap ; niveau AA à 100% visé.

RGESN Référentiel Général d'Écoconception des Services Numériques : ensemble de bonnes pratiques pour réduire l'empreinte environnementale du numérique.

RGI Référentiel Général d'Interopérabilité : standards techniques pour l'échange de données entre systèmes d'information des administrations.

RGPD Règlement Général sur la Protection des Données : cadre légal européen régissant le traitement des données personnelles.

RGS Référentiel Général de Sécurité : règles de sécurité pour les téléservices et échanges électroniques de l'administration, avec niveaux de sécurité gradués.

Rituel Cérémonie agile récurrente pour coordination et amélioration continue (stand-up, sprint review, rétrospective, planning, affinage du backlog).

Roadmap Plan de livraison orienté impact et valeur, révisé périodiquement selon les apprentissages et les priorités stratégiques.

SAST Static Application Security Testing : analyse statique du code source pour détecter vulnérabilités et failles de sécurité sans exécution.

SBOM Software Bill of Materials : inventaire normalisé des composants logiciels utilisés, avec versions et licences, pour traçabilité et gestion des vulnérabilités.

SCA Software Composition Analysis : analyse des dépendances et composants tiers pour identifier vulnérabilités connues et problèmes de licences.

SecNumCloud Référentiel ANSSI de qualification pour services cloud de confiance, garantissant sécurité élevée et souveraineté des données.

Secrets Informations sensibles (mots de passe, jetons d'API, clés de chiffrement) devant être protégées et jamais versionnées en clair dans le code.

SLA Service Level Agreement : engagement contractuel de niveau de service (disponibilité, temps de réponse, délais de résolution).

SLI Service Level Indicator : indicateur technique mesuré (latence, taux d'erreur, disponibilité) servant à évaluer le respect des SLO.

SLO Service Level Objective : objectif interne de niveau de service (ex : disponibilité $\geq 99.9\%$, $p95 < 500ms$) utilisé pour piloter la fiabilité.

SOLID Cinq principes de conception orientée objet : Single responsibility, Open/closed, Liskov substitution, Interface segregation, Dependency inversion.

TDD Test-Driven Development : pratique consistant à écrire les tests avant le code de production pour guider le développement.

Transférabilité Capacité à transférer les connaissances, données, code source et exploitation du service à un tiers désigné par la DNUM, sans rupture de continuité.

UO Unité d'Œuvre : un jour ouvré d'intervention Sauf mention contraire, la durée d'exécution d'une Unité d'Œuvre (UO) correspond à une intervention sur une période d'une journée.
; unité de mesure et de facturation des prestations.

UX writing Rédaction et structuration des contenus d'interface (libellés, messages, aide) pour guider efficacement l'action de l'utilisateur.

Wireframe Représentation schématique basse fidélité d'une interface pour valider structure et flux avant le design détaillé.

Prototype Maquette interactive haute fidélité permettant de tester un parcours ou une fonctionnalité avant développement.