



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

## **n° DGFIP-DGS-2400015-S du 16/06/2025**

Le marché a pour objet l'assistance MOE à la réalisation de projets en environnement Java, PHP et Python.

# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA CONSULTATION.....</b>	<b>9</b>
1.1.1. Dispositif général de la consultation.....	9
1.1.2. Lieu de réalisation.....	11
1.1.3. Télétravail.....	11
<b>2. CONTEXTE ET DISPOSITIONS D'ENSEMBLE.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. La commande.....</b>	<b>12</b>
2.1.1. Le principe.....	12
2.1.2. La détermination du montant d'une commande.....	12
<b>2.2. Conditions d'intervention et obligations du titulaire.....</b>	<b>12</b>
2.2.1. Respect des normes.....	12
2.2.2. Garantie sur les performances.....	13
2.2.2.1. Exigences de performances.....	13
2.2.2.2. Pour les programmes transactionnels ou IHM.....	13
2.2.2.3. Sur les services API et offres de service.....	14
2.2.2.4. Sur les services applicatifs.....	14
2.2.2.5. Sur la disponibilité de logiciel.....	15
2.2.3. Obligation de conseil en matière de sécurité.....	15
2.2.4. Renforcement temporaire des mesures de sécurité.....	15
2.2.5. Plan de continuité d'activité.....	15
2.2.6. Obligation de conseil en matière d'accessibilité du logiciel.....	16
<b>2.3. Procédure de réception des travaux.....</b>	<b>16</b>
2.3.1. Lieu des vérifications.....	16
2.3.2. Les prestations attendues.....	16
2.3.3. Réception des bons de commande à recette simple.....	16
2.3.3.1. Réception des livrables constitutifs du bon de commande.....	16
2.3.3.2. Réception du bon de commande.....	16
2.3.4. Réception des bons de commande à recette complexe ou très complexe.....	16
2.3.4.1. Durées des phases de réception.....	16
2.3.4.2. La recevabilité.....	17
2.3.4.3. La vérification d'aptitude (VA).....	18
2.3.4.4. La vérification de service régulier (VSR).....	18
2.3.4.5. La réception définitive.....	18
2.3.4.6. Garantie contractuelle.....	19
<b>2.4. Audits.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5. Fourniture des postes de travail et de logiciels.....</b>	<b>20</b>
<b>2.6. Localisation des bases de données utilisées par le titulaire.....</b>	<b>20</b>
<b>2.7. Connexion des prestataires au réseau sécurisé de la DGFIP.....</b>	<b>20</b>
2.7.1. Modalités de connexion au réseau sécurisé de la DGFIP.....	20
2.7.2. Contrôle des exigences de sécurité.....	21
<b>2.8. Les relations entre la personne publique et le titulaire.....</b>	<b>21</b>
2.8.1. 1er niveau : suivi global des prestations.....	21
2.8.2. 2 <sup>e</sup> niveau : suivi au niveau de chaque bureau concerné par les prestations.....	21
2.8.3. 3 <sup>e</sup> niveau : le suivi des projets.....	21
<b>2.9. Les instances des projets.....</b>	<b>22</b>
<b>2.10. Instances liées au cadre Agile.....</b>	<b>22</b>

2.11. La permanence des équipes.....	22
2.12. Les obligations de la personne publique.....	22
<b>3. RÉFÉRENTIEL QUALITÉ DU MARCHÉ.....</b>	<b>24</b>
3.1. Dispositions de base.....	24
3.2. Exigences qualité associées aux prestations.....	25
3.2.1. Garantir les livraisons.....	25
3.2.2. Prendre en compte les demandes de l'Administration.....	25
3.2.3. Anomalies.....	25
3.2.4. Fourniture de documents.....	26
3.2.5. Évolutions applicatives.....	27
3.2.6. Garantie de qualifications minimales pour les intervenants.....	27
3.3. Contrat de service.....	28
3.3.1. Niveaux de service associés aux vérifications.....	29
3.3.2. Niveaux de service attendus.....	30
3.4. Pénalités.....	31
3.4.1. Retard dans l'exécution.....	31
3.4.2. Qualité des développements livrés par le titulaire et défaut de qualité.....	31
3.4.3. Non-respect des délais de correction des anomalies bloquantes.....	31
3.4.4. Non-respect des délais de correction des anomalies non bloquantes en VSR et phase de garantie.....	31
3.4.5. Non-respect de l'objectif de 20 jours pour la mise à disposition des assistances techniques et expertises.....	32
<b>4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU BESOIN.....</b>	<b>33</b>
4.1. Conditions générales attachées aux unités d'œuvre.....	33
4.1.1. Conditions générales attachées aux unités d'œuvre de réalisation.....	34
4.1.2. Conditions générales attachées aux unités d'œuvre autres que la réalisation.....	36
<b>5. UNITÉS D'ŒUVRE DU MARCHÉ.....</b>	<b>37</b>
5.1. Catégorie 1 : Spécifications fonctionnelles détaillées.....	37
5.1.1. UNITÉ D'ŒUVRE SFDTPC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation (temps réel).....	37
5.1.2. UNITÉS D'ŒUVRE SFDCEC et SFDMEC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un écran.....	39
5.1.3. UNITÉS D'ŒUVRE SFDCET et SFDMET : Spécification fonctionnelle détaillée d'un état et Modification des spécifications fonctionnelles détaillées d'un état.....	41
5.1.4. UNITÉ D'ŒUVRE SFDMDE : Modification de la maquette dynamique des écrans.....	43
5.1.5. UNITÉ D'ŒUVRE SFDBAC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation Batch.....	44
5.1.6. UNITÉ D'ŒUVRE SFDBAM : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation Batch - Modification.....	47
5.1.7. UNITÉ D'ŒUVRE SFDRGC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation de type nouvelle règle de gestion métier.....	49
5.1.8. UNITÉ D'ŒUVRE SFDRGM : Spécification fonctionnelle détaillée d'une règle de gestion métier - Modification.....	50
5.1.9. UNITÉ D'ŒUVRE SFDOSC : Spécification fonctionnelle détaillée d'une nouvelle offre de service.....	51
5.1.10. UNITÉ D'ŒUVRE SFDOSM : Spécification fonctionnelle détaillée d'une offre de service - Modification.....	52
5.1.11. UNITÉ D'ŒUVRE EC : Étude de cadrage technique.....	53
5.2. Catégorie 2 : La conception/modélisation.....	54
5.2.1. UNITÉ D'ŒUVRE PE : Phase d'élaboration.....	54
5.2.2. UNITÉ D'ŒUVRE AV : Assistance à la validation de SFG ou SFD par la MOE.....	55
5.2.3. UNITÉ D'ŒUVRE PA : Première approche.....	56
5.2.4. UNITÉ D'ŒUVRE MC : Modélisation niveau analyse.....	57
5.2.5. UNITÉ D'ŒUVRE MD : Modélisation de niveau conception.....	58

5.2.6. UNITÉ D'ŒUVRE MMA : Modification du modèle d'analyse.....	59
5.2.7. UNITÉ D'ŒUVRE MMC : Modification du modèle de conception.....	60
5.2.8. UNITÉ D'ŒUVRE AO : Appropriation de la documentation fonctionnelle générale et détaillée préalable à la réalisation des composants applicatifs.....	61
5.2.9. UNITÉ D'ŒUVRE SB - Assistance à la spécification de bouchon.....	62
5.2.10. UNITÉ D'ŒUVRE DX : Définition ou modification d'un schéma XML.....	63
5.2.11. UNITÉ D'ŒUVRE XSLT : Création ou Mise à jour d'une feuille de style XSLT.....	64
5.2.12. UNITÉS D'ŒUVRE ASSCA : Assistance pour la conception applicative.....	65
<b>5.3. Catégorie 3 : Les spécifications techniques générales et détaillées .....</b>	<b>66</b>
5.3.1. UNITÉ D'ŒUVRE EAA : Étude d'architecture applicative.....	66
5.3.2. UNITÉ D'ŒUVRE MAA : Modification de l'architecture applicative.....	67
5.3.3. UNITÉ D'ŒUVRE RC : Recherche des composants réutilisables adaptés à l'application.....	68
<b>5.4. Catégorie 4 : La réalisation et la maintenance de composants.....</b>	<b>69</b>
5.4.1. UNITÉS D'ŒUVRE SPS ou SPC : Réalisation d'un sprint simple ou d'un sprint complexe.....	70
5.4.2. UNITÉ D'ŒUVRE CPC : Création d'un composant.....	72
5.4.3. UNITÉS D'ŒUVRE CAPI ou MAPI : Création ou mise à jour d'une offre de service sous forme d'API en protocole REST.....	73
5.4.4. UNITÉ D'ŒUVRE PP : Création d'une page IHM en environnement JAVA ou JAVA script.....	75
5.4.5. UNITÉ D'ŒUVRE MP : Modification d'un composant IHM en environnement JAVA ou JAVA script.....	76
5.4.6. UNITÉS D'ŒUVRE COS et MOS : Création ou mise à jour d'une offre de service en environnement SOA...77	
5.4.7. UNITÉS D'ŒUVRE DDOS et MDOS : Création ou mise à jour d'une demande de service en environnement SOA.....	79
5.4.8. UNITÉS D'ŒUVRE COS-REST et MOS-REST : Création ou mise à jour d'une offre de service en protocole REST.....	81
5.4.9. UNITÉS D'ŒUVRE DDOS-REST et MDOS-REST : Création ou mise à jour d'une demande de service en environnement REST.....	83
5.4.10. UNITÉ D'ŒUVRE EDC : Création d'une édition.....	85
5.4.11. UNITÉ D'ŒUVRE EDM : Modification d'une édition.....	86
5.4.12. UNITÉ D'ŒUVRE CBJ : Création d'un batch Java.....	87
5.4.13. UNITÉ D'ŒUVRE MBJ : Modification d'un batch Java.....	88
5.4.14. UNITÉ D'ŒUVRE RG : Création ou modification d'une règle de gestion ou mise en conformité de code par rapport à une règle de gestion.....	89
5.4.15. UNITÉS D'ŒUVRE CF : Création de fichier ou de table et MF – Modification de fichier ou de table.....	90
5.4.16. UNITÉS D'ŒUVRE CB : Chargement de fichier ou de table et MB – Mise à jour de fichier ou de table.....	91
5.4.17. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDEV : Assistance au développement Java.....	92
5.4.18. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDEV-JVS : Assistance au développement Javascript.....	93
5.4.19. UNITÉ D'ŒUVRE ASSBDD : Assistance à la gestion du paramétrage ou des schémas de bases de données.....	94
5.4.20. UNITÉ D'ŒUVRE ASSCRD : Assistance à la création de scripts de reprise de données.....	95
5.4.21. UNITÉS D'ŒUVRE CBO : Création de bouchon.....	96
5.4.22. UNITÉS D'ŒUVRE SU : Composant de supervision.....	97
5.4.23. UNITÉS D'ŒUVRE - ASSOPS : Assistance auprès des équipes MOE sur l'utilisation d'une application dans un modèle DEV/OPS.....	98
5.4.24. UNITÉS D'ŒUVRE ASSTP : Assistance pour les performances.....	99
5.4.25. UNITÉ D'ŒUVRE ASSD : Assistance pour l'outillage des plate-formes de développement.....	100
5.4.26. UNITÉS D'ŒUVRE ASSS : Assistance sur les socles.....	101
5.4.27. UNITÉ D'ŒUVRE CRETRAD : Création d'un script TradeXPress ou autre solution ETL intégrée équivalente.....	102
5.4.28. UNITÉ D'ŒUVRE MODTRAD : Modification d'un script TradeXPress ou autre solution ETL intégrée équivalente.....	103
5.4.29. UNITÉ D'ŒUVRE DEV-SCRIPT – développement d'un script shell.....	104
<b>5.5. Catégorie 5 : Assistance à l'intégration en environnement de recette ou de production.....</b>	<b>105</b>
5.5.1. UNITÉ D'ŒUVRE PI Plan d'intégration global :.....	105
5.5.2. UNITÉ D'ŒUVRE TI – Rédaction de cahiers de tests d'intégration technique.....	106
5.5.3. UNITÉ D'ŒUVRE ASSIP : Assistance à l'installation et au paramétrage d'un Module Applicatif.....	108
5.5.4. UNITÉ D'ŒUVRE ASSAF : Assistance pour adaptation de la fabrication de l'exploitation.....	109
5.5.5. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDO : Assistance mise à jour documentation.....	110

5.5.6. UNITÉ D'ŒUVRE ASSRD : Assistance à une campagne de reprise des données.....	111
5.5.7. UNITÉS D'ŒUVRE DPR: Opérations de build du code et de déploiement sur une plate-forme de recette....	112
5.5.8. UNITÉ D'ŒUVRE DPLT : Unité d'œuvre de réalisation d'un script de déploiement d'un applicatif JAVA. ....	113
5.5.9. UNITÉ D'ŒUVRE RIT : Unités d'œuvre de réalisation de tests d'intégration techniques après déploiement de l'application sur une plate-forme de tests de la DGFiP (plate-forme de recette ou d'intégration).....	114
5.5.10. UNITÉ D'ŒUVRE RTP : Réalisation de tests de performances.....	115
<b>5.6. Catégorie 6 : Les prestations de Migration/Portage.....</b>	<b>116</b>
5.6.1. UNITÉS D'ŒUVRE MTC : Modification technique de composants.....	116
5.6.1.1. UNITÉS D'ŒUVRE MTC1 : Définition et étude de la migration technique.....	116
5.6.1.2. UNITÉS D'ŒUVRE MTC2 : Migration technique d'un composant.....	117
5.6.2. UNITÉ D'ŒUVRE ORA2PG : Migration de données d'Oracle vers Postgre.....	118
<b>5.7. Catégorie 7 : La coordination, le pilotage et la qualité.....</b>	<b>119</b>
5.7.1. UNITÉ D'ŒUVRE PIL : Assistance à la planification ou au pilotage d'un projet ou d'une bascule.....	119
5.7.2. UNITÉ D'ŒUVRE SUPP : Support à la production.....	120
5.7.3. UNITÉS D'ŒUVRE ATTE : Assistance pour travaux exceptionnels en support à la production.....	121
5.7.4. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDI : Assistance au diagnostic.....	122
5.7.5. UNITÉ D'ŒUVRE ASSSUP : assistance au support de niveau 3.....	123
<b>5.8. Catégorie 8: Le passage en intégration en modèle classique avec la mise en exploitation ou en modèle DEV/OPS.....</b>	<b>124</b>
5.8.1. UNITÉ D'ŒUVRE DPA : Dossier de présentation de l'application.....	124
5.8.2. UNITÉ D'ŒUVRE TD : Dossier de présentation des traitements et des données.....	125
5.8.3. UNITÉ D'ŒUVRE DE : Dossier d'exploitation.....	126
<b>5.9. Catégorie 9 : La prise de connaissance et le transfert de compétence.....</b>	<b>127</b>
5.9.1. UNITÉ D'ŒUVRE PC : Prise de connaissance du contexte .....	127
5.9.2. UNITÉ D'ŒUVRE TCE : Transfert des compétences vers les équipes d'intégration et d'exploitation en mode classique ou DEV/OPS.....	129
5.9.3. UNITÉ D'ŒUVRE FOM : Formation magistrale.....	130
5.9.4. UNITÉ D'ŒUVRE FOP : Formation pratique.....	131
5.9.5. UNITÉ D'ŒUVRE FTT : Formation transverse technique.....	133
5.9.6. UNITÉ D'ŒUVRE REV : Réversibilité.....	134
<b>5.10. Catégorie 10 : La réalisation d'audits et d'études d'impact.....</b>	<b>136</b>
5.10.1. UNITÉ D'ŒUVRE AA : Audit ou étude d'impact d'application en vue du changement d'environnement applicatif .....	136
<b>5.11. Catégorie 11 : L'expertise.....</b>	<b>137</b>
5.11.1. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA Expertise en environnement JAVA ou JAVA script.....	137
5.11.2. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-PHP Expertise en environnement PHP.....	138
5.11.3. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-Postgre.....	138
5.11.4. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-Drupal.....	139
5.11.5. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-PERF.....	139
5.11.6. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA-ORM Expertise en environnement JAVA avec utilisation d'ORM.....	140
5.11.7. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA-TOMCAT Expertise en environnement JAVA utilisant Tomcat.....	140
5.11.8. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA-CONC Expertise conception objet en environnement JAVA.....	141
5.11.9. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-SYST Expertise système.....	141
<b>5.12. Catégorie 12 : Développement en PHP.....</b>	<b>142</b>
5.12.1. UNITÉ D'ŒUVRE : PHP-PDI : Création d'une page dynamique intégrée.....	142
5.12.2. UNITÉ D'ŒUVRE : PHP-MDI : Modification d'une page dynamique intégrée.....	143
5.12.3. UNITÉ D'ŒUVRE : PHP-CBA et PHP-MBA – Unités d'œuvre Batch en architecture intégrée.....	144
<b>5.13. Catégorie 13 : Développement en PYTHON.....</b>	<b>146</b>
A – Traitement des données.....	146
5.13.1. UNITÉ D'ŒUVRE ASS-PYTH : Assistance au développement, en appui à une équipe MOE constituée....	146
5.13.2. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-FOR : Formatage de données complexes ou non-structurées.....	147
5.13.3. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-NET Nettoyage des données.....	148
5.13.4. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-EXPLO Exploration des données, Analyse descriptive.....	148
5.13.5. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-IND Conception d'indicateurs, et/ou tableaux de bord.....	149

B – Traitement des variables.....	150
5.13.6. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-VAR Sélection des variables d'intérêt.....	150
5.13.7. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-NV-VAR Construction de nouvelles variables d'intérêt.....	150
5.13.8. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-TRA Transformation de variables, embedding avec comme méthode tfidf, bagsofwords.....	151
5.13.9. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-RED Réduction de dimension.....	151
C – Apprentissage des modèles.....	152
5.13.10. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-ENT Entraînement d'un modèle statistique.....	152
D – Analyse post-modélisation et maintenance.....	153
5.13.11. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-SEL Sélection de modèle, hyper-paramétrage.....	153
5.13.12. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-ANA Analyse de comportement, Résilience, et étude d'interprétabilité de modèles.....	153
5.13.13. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-DEB Débogage d'un script.....	154
5.13.14. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-AME Amélioration, ajustement ou mise à jour d'un projet existant.....	154
E – Montée en compétence, transmission de savoir.....	155
5.13.15. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-FORMATION Formation sur le fonctionnement d'un projet, d'une méthode particulière ou d'un script.....	155
5.13.16. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-PRES Présentation, vulgarisation des méthodes statistiques employées (pour tout public).....	155
5.13.17. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-NOT Rédaction d'une notice d'utilisation d'un projet.....	156
<b>5.14. Catégorie 14 : acculturation aux nouvelles technologies et à l'éco-conception.....</b>	<b>156</b>
5.14.1. UNITÉ D'ŒUVRE AC-IA : acculturation des équipes à l'intégration des technologies d'intelligence artificielle dans le cycle projet.....	156
5.14.2. UNITÉ D'ŒUVRE AC-ECO : acculturation des équipes à la prise en compte de l'éco-conception dans le cadre des projets.....	156

## Liste des ANNEXES

- **Annexes\_1\_SI1\_Principe\_architecture\_applicative**

- **Annexes\_1.1 - Interopérabilité**

- A.1.1 - 051181\_preconisation\_norme\_encodage.odt
    - A.1.1 – 070028\_dates.odt
    - A.1.1\_080354-FormatDesDonnées-v1.1.doc

- **Annexes\_1.2 – DAGD (Dossiers d’Architecture Générale et Détaillée)**

- A.1.2 – 090241\_DAGD-PlanType-v3.2.odt
    - A.1.2 – 090242\_DAGD-GuidedeRedaction- v3.0.odt
    - A.1.2 – modèle DossierArchitectureGénérale et Détaillée pour les projets déployés sur NUBO v1.0.odt

- **Annexes\_2\_SI1\_Principes\_développements**

Les chartes de développement visent à unifier, faciliter et promouvoir la qualité des développements tout au long du cycle de vie des applications, afin de valider les livrables et faciliter la maintenance. Elles sont assorties de grilles d’évaluation de la conformité.

- **Annexes\_2.1 \_Chartes \_développement**

- A.2.1\_2024-0004-Matrice\_OS\_Nav.odt
    - A.2.1\_CharteDevJava-2.3.1.pdf
    - A.2.1\_CharteDevXMLXSL.pdf
    - A.2.1\_guideDePackagingCanada-1.16.pdf
    - A.2.1\_REST\_UtilisationJersey.pdf

- **Annexe\_2.2\_Organisation Structuration\_ Développements (OSD)**

La charte OSD fixe un ensemble de règles pour la bonne utilisation des outils de développement et des outils d'intégration, essentiellement la gestion de configuration, la construction (dont la compilation et les tests) et l'intégration continue. La charte OSD constitue ainsi un référentiel précis pour conduire les opérations de contrôle liées à la recette technique.

- A2.2 – Charte\_OSD-2.0.1.pdf

- **Annexe\_2.3 - Charte\_ Sécurité\_Développements**

- A2.3 –CharteSecuriteDeveloppements.pdf

- **Annexe\_2.4 - Modèles opérationnels Agile version 1.7**

- A2.4 DGFIP Modèle opérationnel Agile V1,7

- **Annexes\_3\_SI1\_Conception\_avec\_REST**

- A.3\_API Management-V1.0(2).pdf
    - A.3\_Conception avec REST\_v2.1(1).pdf

- **Annexe\_4\_SI1\_Cadre\_Architecture**

- A.4\_Cadre d'architecture v3.1.pdf

- **Annexe\_5\_SI1\_Conception\_Cloud**

- A.5\_A2C-180624-1621-808.pdf
- **Annexes\_6\_SI1\_Cadres\_développement**
  - **Annexes\_6.1\_Drupal :**
    - A.6.1\_DGFIP\_Industrialisation\_d\_applications\_Drupal.pdf
    - A.6.1\_DGFIP\_Module\_Drupal\_SSO\_LDAP\_annuaire\_agents\_DgiP.pdf
  - **Annexes\_6.2\_Java-Lombok :**
    - A.6.2\_25\_GuidesLombok.zip
    - A.6.2\_26\_GuidesLombok.zip
    - A.6.2\_LombokCopro-7-11-23.pdf
    - A.6.2\_Presentation\_generale\_lombok.pdf
  - **Annexes\_6.3\_VueJS-CLiR :**
    - A.6.3\_Archetypes — LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_Backend — LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_CLIR-V2\_CLIR-V3.pdf
    - A.6.3\_Design logiciel - CLIR – Confluence.pdf
    - A.6.3\_Lombok-archetype-vuejs-jersey3\_LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_Lombok-archetype-vuejs-jersey3\_Deploiement\_LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_Lombok-archetype-vuejs-jersey3\_Deuxième partie Module API\_LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_Lombok-archetype-vuejs-jersey3\_GuideMigration\_LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_Lombok-archetype-vuejs-jersey3\_Première partie Usage\_LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_Lombok-archetype-vuejs-jersey3\_Structure du projet généré\_LOMBOK Wiki.pdf
    - A.6.3\_Lombok-archetype-vuejs-jersey3\_Troisième partie Module UI\_LOMBOK Wiki.pdf
- **Annexe\_7\_Principes\_Télétravail**
  - A.7\_Télétravail.odt
- **Annexes\_8\_Spécificités hélios**
  - A.8.1 Annexes maj mai 2024 – Frameworks spécifiques Hélios 1
  - A.8.2 Annexe maj mai 2024 – outils spécifiques Hélios 1
- **Annexe\_9\_cadre d’architecture de l’API management de la DGFIP**
  - A.9 Cadre d’architecture-annexe API management – V1.0-2
- **Annexe\_10\_Référentiel général d’éco-conception de services numériques**
  - A.10 Référentiel général d’écoconception de services numériques - version 2024
- **Annexe 11\_technique\_Logiciels\_poste\_de\_travail**
- **Annexe 12\_DDG4\_3\_Retrait\_du\_poste\_de\_travail**



# 1. INTRODUCTION

La personne publique souhaite pouvoir recourir à une assistance externe pour le pilotage, le développement, la maintenance, le déploiement et la mise en exploitation d'applications reposant sur une architecture multi-niveaux et/ou distribuée, réalisée en environnement ouvert (JAVA, PHP, PYTHON), garantissant l'interopérabilité, la portabilité et le respect des principes et concepts présentés dans les documents de référence joints en annexe.

## 1.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA CONSULTATION

### 1.1.1. Dispositif général de la consultation

La consultation concerne deux lots qui donneront lieu à la conclusion de deux marchés à bons de commande uniquement.

Les deux lots ont le même objet mais des domaines d'application distincts.

#### **Lot 1 :**

- Projets de la Comptabilité de l'État
- Projets de la Dépense de l'État
- Projets du Domaine de l'État
- Projets du Recouvrement Forcé
- Projets de la Fiscalité des Professionnels
- Projets de la Gestion RH de la DGFIP
- Projets de la gestion des Retraites de l'Etat
- Projets du domaine foncier, de l'enregistrement et de la publicité foncière
- Projet du domaine des échanges internationaux de données
- Projets du domaine du Contrôle Fiscal
- Projets de gestion de la Documentation
- Projets des missions d'audit et de contrôle de gestion.
- Activités résiduelles non listées dans le lot 2

#### **Lot 2 :**

- Projets de la Fiscalité des Particuliers
- Projets de Référentiels de la DGFIP
- Projets de Gestion de la relation Usagers
- Projets du Secteur Public Local
- Projets de Portails internes , externes , API de la DGFIP
- Projets des Annuaire de la DGFIP
- Projets relatifs aux activités bancaires de la DGFIP
- Projets transverses relatifs à l'environnement de travail de l'agent (messagerie, bases documentaires, etc...).

Ce CCTP s'applique aux deux lots, hormis les quelques spécificités liées à Hélios qui ne s'appliquent que pour le lot 2, dont relève ce projet.

Les projets concernés sont gérés par des équipes MOE (maîtrise d'œuvre) installées dans trois (3) zones géographiques distinctes :

- Équipes MOE installées en Ile-de-France dans des locaux de Paris-Bercy (75), Montreuil (93), Noisy-le-Grand (93), Noisiel (77) et de façon générale sur Paris et grande couronne ;
- Équipes MOE installées à Nantes (44) ;
- Ponctuellement équipes MOE installées dans les locaux des établissements de services informatiques (ESI) de développement comme Amiens, Angers, Bordeaux, Besançon, Caen, Clermont-Ferrand, Dijon, Lyon, Marseille, Metz, Nevers, Nice, Rennes, Rouen, Saint-Denis de La Réunion, Toulouse par exemple.

Les prestations susceptibles d'être commandées pour les projets sur les trois zones sont identiques, seule la localisation des équipes MOE diffère.

Les prestations réalisées dans les locaux du titulaire tiendront compte pour le choix des localisations des contraintes suivantes :

- impératifs de sécurité (sécurité du réseau, confidentialité due par les intervenants, sécurité des accès physiques aux locaux ) ;
- capacité que doit avoir à tout moment la personne publique à effectuer des audits sur place afin de s'assurer du respect des normes, règles et exigences qui s'imposent au titulaire ;
- garantie de continuité de service avec une couverture raisonnable des risques climatiques, technologiques, sociaux, pandémiques de la région d'implantation du centre de services.

Les locaux du prestataire dans lesquels seront réalisées les prestations du marché devront se situer à une distance raisonnable des locaux de l'Administration pour permettre à l'Administration d'y faire un aller-retour dans la journée et d'éviter des déplacements coûteux.

Dans le cadre de prestations à exécuter dans les locaux de l'Administration, les candidats fourniront un tarif des unités d'œuvre distinguant le lieu d'exercice à savoir :

- Paris et région parisienne ;
- Nantes, sa région et ponctuellement sur d'autres sites en France métropolitaine sauf Corse.

Les candidats proposeront un prix pour les unités d'œuvre (UO) JAVA, JAVA-Script, PHP et PYTHON. Les prestations en technologie PHP et PYTHON sont décrites dans des unités d'œuvre spécifiques. Les prestations seront commandées sur la base d'unités d'œuvre, regroupées dans 14 catégories. Les délais de réalisation sont toujours exprimés en jours ouvrés.

Les catégories de prestations sont les suivantes :

- catégorie 1 : les spécifications fonctionnelles détaillées ;
- catégorie 2 : la conception/modélisation ;
- catégorie 3 : les spécifications techniques générales et détaillées ;
- catégorie 4 : la réalisation et la maintenance de composants ;
- catégorie 5 : l'assistance à l'intégration en environnement de recette ou de production ;
- catégorie 6 : les prestations de migration/portage ;
- catégorie 7 : la coordination, le pilotage et la qualité ;
- catégorie 8 : le passage en intégration en modèle classique avec mise en exploitation ou en modèle DEVOPS ;
- catégorie 9 : la prise de connaissance et le transfert de compétences ;
- catégorie 10 : la réalisation d'audits et d'études d'impact ;
- catégorie 11 : l'expertise ;
- catégorie 12 : le développement en PHP ;
- catégorie 13 : le développement en Python
- catégorie 14 : acculturation aux nouvelles technologies et à l'éco-conception

### **1.1.2. Lieu de réalisation**

En fonction des UO commandées, les prestations seront réalisées :

- soit dans les locaux du titulaire ;
- soit dans les locaux de l'Administration par mention expresse dans le bon de commande.

Cette notion de lieu de réalisation doit être entendue sur les plans contractuel et organisationnel. En pratique, le collaborateur du Titulaire pourra assurer la mission physiquement, à son domicile en télétravail.

### **1.1.3. Télétravail**

La DGFIP s'inscrit dans la démarche générale d'amélioration des conditions de travail et de développement durable consistant à favoriser le télétravail, dans la limite des contacts nécessaires en présentiel pour assurer la cohérence des équipes.

Le Titulaire est donc autorisé à placer ses collaborateurs en télétravail, modulo le respect des conditions de sécurité indiquées en annexe 7.

Pour les intervenants dont la prestation est commandée « Dans les locaux de l'Administration » le télétravail partiel pourra être accepté expressément par l'Administration si la mission assurée le permet, et est en phase avec la présence sur site des agents internes de la DGFIP.

Le placement de collaborateurs en télétravail ne modifiera pas les conditions de commande d'unités d'œuvre et la facturation des prestations.

Le Titulaire assume tous les frais liés à cette modalité de télétravail, qui devront avoir été provisionnés globalement dans le prix des unités d'œuvre.

## **2. CONTEXTE ET DISPOSITIONS D'ENSEMBLE**

Sauf indication expresse dans les autres parties du CCTP, les modalités d'établissement des commandes, le cadre méthodologique et technique ainsi que les conditions d'intervention du titulaire sont indiquées aux articles 2.1 à 2.11.

### **2.1. La commande**

#### **2.1.1. Le principe**

La personne publique engage l'exécution des prestations par émission d'un bon de commande à destination du titulaire.

Celui-ci comprend nécessairement :

- l'objet de la commande ;
- un cahier des charges décrivant les développements à effectuer ;
- le calendrier de livraison ;
- le montant de la commande ;
- le lieu de la prestation (dans ou hors locaux de l'Administration) ;
- le langage et les logiciels à utiliser, s'il y a lieu.

Le calendrier de livraison dépend de la date de la commande et s'inscrit dans un délai maximum de douze mois.

#### **2.1.2. La détermination du montant d'une commande**

À partir des éléments fonctionnels ou techniques décrits dans le cahier des charges ou les documents de conception joints à la commande, la maîtrise d'œuvre calcule le montant de la commande. Ce montant de la commande est calculé à l'aide d'unités d'œuvre et de leur niveau de complexité par rapport au service attendu.

Le prix des unités d'œuvre est fixé par le candidat dans sa proposition. Le montant de la commande, fixé par la personne publique, résulte de l'application des prix des unités d'œuvre, correspondant aux prestations commandées.

Pour les unités d'œuvre de réalisation, les bons de commande préciseront les modalités de réception/vérification des prestations commandées, notamment les ensembles qui feront l'objet d'une réception ou d'une vérification groupées.

### **2.2. Conditions d'intervention et obligations du titulaire**

#### **2.2.1. Respect des normes**

Les livrables fournis par le titulaire doivent impérativement être rédigés en langue française.

Le titulaire doit respecter les normes déjà établies par la personne publique en matière de conception et de réalisation d'applications, de matériel et de logiciels.

Un certain nombre de contraintes techniques et de développement concourant au bon fonctionnement des éléments des projets ont été identifiées par la personne publique. Ces éléments sont décrits dans les annexes.

Ils devront être strictement respectés par le titulaire sauf accord express de la personne publique en cours d'exécution du marché.

Des audits seront organisés, à l'initiative de l'Administration, afin d'apprécier le niveau de conformité des livrables et des processus.

S'agissant plus spécifiquement du recours à l'intelligence artificielle, elle est par principe interdite. Elle ne pourra être mise en œuvre par le prestataire qu'avec l'accord explicite et écrit de l'Administration. Pendant la durée du marché, la DGFIP envisage d'implémenter des modules d'intelligence artificielle générative (IAG) dans le socle de développement proposé. Un avenant sera alors ajouté précisant le périmètre autorisé et les conditions d'utilisation, notamment en termes d'outillage et de sécurité.

S'agissant de l'éco-conception, les soumissionnaires s'inspireront des recommandations, non obligatoires à date, décrites dans le référentiel d'éco-conception de services numériques, lors des travaux de conception informatique (cf. annexe 10 du présent CCTP).

## **2.2.2. Garantie sur les performances**

### **2.2.2.1. Exigences de performances**

Pour les composants développés ou modifiés dans le cadre de ce marché, le titulaire devra s'engager à respecter les performances décrites ci-après et à tout mettre en œuvre afin qu'il n'y ait pas de dégradation des performances durant la montée en charge de l'application concernée (nombre d'utilisateurs, volume croissant des données).

Les performances seront vérifiées avec l'aide de logiciels de simulations de charge.

Le titulaire devra garantir les performances des composants jusqu'à la fin de la garantie. En effet, celles-ci ne devront pas se dégrader avec la montée en charge de l'application.

Si tel n'était pas le cas, le titulaire s'engage à apporter toutes les modifications nécessaires au maintien des performances au niveau demandé dans le cadre de ce marché.

### **2.2.2.2. Pour les programmes transactionnels ou IHM**

L'évaluation des performances sur le plan transactionnel sera faite sur la prise de temps à la sortie de la plate-forme d'exploitation, c'est-à-dire en omettant la partie réseau de la DGFIP. De même, les éléments non maîtrisés par le titulaire (temps de réponse des autres services applicatifs par exemple) ne seront pas pris en compte dans le calcul des temps de réponse.

Les délais maxima de réponse d'une application sont les suivants, en temps de réponse moyen :

Écran d'information ou de saisie	Écran de restitution d'information
0,5 secondes maximum	1,5 secondes (*) maximum

(\*) Dans le cas où trois critères de sélection maximum sont utilisés et 20 articles maximum sont retournés.

Le temps d'affichage d'une page est indépendant du nombre de connexions à l'application.

Les requêtes paramétrées (ou recherches avancées) devront donner le résultat dans un délai maximal de 10 minutes.

### **2.2.2.3. Sur les services API et offres de service**

La performance d'une offre de service d'un référentiel ou d'un silo de données détermine par additions successives le niveau global de la réponse du traitement métier.

L'évaluation du temps sera faite entre la sollicitation de l'offre de service par une application cliente et la restitution du résultat. Il s'agit de la prise de temps entre d'une part la sollicitation de l'offre de service et le retour de celle-ci en sortie de plate-forme référentielle ou plate-forme supportant le silo (à titre d'exemple en sortie d'un MAS de la plate-forme), c'est-à-dire en omettant la partie réseau de la DGFIP.

Cette exigence de temps vaut pour les offres de service en REST ou SOAP synchrone mono-valuée avec liste retournée ne dépassant pas 100 occurrences.

Le délai maxima de réponse d'une offre de service, en temps de réponse moyen :

Offre de service en REST ou SOAP
0,2 secondes maximum

Ces temps de réponse seront observés lors de la phase de vérification d'aptitude à la suite de la réception des logiciels soit sur les plates-formes d'Intégration Inter Applicative et surtout d'Intex (plate-forme à l'image de la production) ou plate-forme de pré-production présente sur NUBO.

### **2.2.2.4. Sur les services applicatifs**

Sur la configuration en ligne, la plage quotidienne d'ouverture des connexions aux applications intranet est fixée de 03H00 à 24H00 (heure de Paris) du lundi au vendredi.

Les modalités d'exécution des travaux de service seront compatibles avec les conditions de présence des personnels d'exploitation de la DGFIP.

Le titulaire devra apporter son conseil à la mise en place de mécanismes pour optimiser les durées d'exécution des travaux et prévoir leur montée en charge avec le temps.

Ainsi, par exemple :

- les traitements pourront être conçus suivant une architecture multi-thread ;
- pour éviter que certaines plages horaires soient plus chargées que d'autres, il faudra envisager la mise en place de règles permettant de modifier ou reporter automatiquement la programmation de certains travaux ;
- les traitements batchs durant plus d'une heure devront systématiquement intégrer des points de reprise en cas d'incident ;
- afin d'optimiser les temps de traitements et d'identifier les goulots d'étranglement, il sera nécessaire de tracer les temps de traitement des travaux de service et de prévoir les mécanismes permettant de gérer au mieux la répartition de la charge (par exemple, en définissant un système de priorités, en identifiant les requêtes coûteuses nécessitant

une optimisation particulière ou la mise en place de critères plus restrictifs) ;

- Le prestataire concevra ses réalisations pour permettre un déploiement à chaud des applicatifs, sauf exception dûment motivée et acceptée par la DGFIP.

#### **2.2.2.5. Sur la disponibilité de logiciel**

Les applications intranet devront être ouvertes aux agents de la DGFIP de 03H00 (heure de Paris) à 24H00 (heure de Paris), du lundi au vendredi.

Le titulaire s'engage à respecter les critères de disponibilité décrits dans les documents normatifs et à tout mettre en œuvre afin qu'il n'y ait pas de dégradation des performances durant la montée en charge des projets.

Le titulaire exercera son devoir de conseil dans le cadre de l'assistance à l'exploitation pour permettre d'atteindre cet objectif de disponibilité.

Cet engagement est limité aux prestations ayant fait l'objet de commandes au titre du présent marché.

#### **2.2.3. Obligation de conseil en matière de sécurité**

Le titulaire est soumis à une obligation de conseil, de mise en garde et de recommandations en termes de sécurité et de mise à l'état de l'art.

Le prestataire est responsable du maintien en condition de sécurité du système pendant toute la durée des prestations.

Le prestataire s'engage à appliquer les préconisations du référentiel de sécurité OWASP.

#### **2.2.4. Renforcement temporaire des mesures de sécurité**

Dans le cadre de l'application de plans gouvernementaux, le Premier Ministre peut décider la mise en œuvre d'un ensemble de mesures spécifiques destinées à lutter contre des attaques notamment terroristes visant les systèmes d'information de l'État ou les systèmes d'information et réseaux de télécommunications des opérateurs d'infrastructures vitales.

#### **2.2.5. Plan de continuité d'activité.**

Le soumissionnaire devra décrire dans son offre les dispositions prévues pour garantir la continuité de son activité en cas d'évènement grave ne permettant pas de poursuivre ses missions dans les conditions habituelles (par exemple : événements météorologiques, perturbation des transports, pandémie, indisponibilité de ses locaux ou de ceux de la DGFIP). La localisation des centres de service sera observée au moment de l'analyse de l'offre sous cet angle de garantie de la continuité de service.

Le coût de cette continuité d'activité doit être provisionné dans le coût des unités d'œuvre du marché, sans surcoût à régler par l'Administration au moment où le plan de continuité est activé.

La pérennité des environnements de stockage du logiciel et des données, d'assemblage et de tests sur machines virtuelles, les environnements de déploiement en recette et en pré-production est assurée par la DGFIP elle-même et ne fait pas partie de ce PCA.

L'offre décrira le dispositif prévu et son délai de mise en œuvre.

## **2.2.6. Obligation de conseil en matière d'accessibilité du logiciel**

Le prestataire devra exercer son devoir de conseil lors de toute réception de commande de réalisation de logiciel transactionnel, afin de vérifier, préalablement aux travaux, que la commande passée est bien compatible avec le référentiel général d'accessibilité pour les applications (RGAA). En cas de détection d'une incompatibilité liée aux spécifications fonctionnelles détaillées (SFD) ou aux frameworks préconisés par la DGFIP, il devra en alerter son interlocuteur marché à la DGFIP.

La DGFIP se réserve le droit de lancer des audits d'accessibilité sur des développements d'IHM réalisées par les soumissionnaires.

De plus, il est demandé au soumissionnaire d'appliquer le mode opérationnel agile de la DGFIP pour tous les projets dont la réalisation est assurée dans un cadre agile. Ce document est présent dans les annexes techniques associés au CCTP et se nomme « DGFIP\_Modèle Opérationnel Agile – version 1.7 », annexe 2.4.

## **2.3. Procédure de réception des travaux**

### **2.3.1. Lieu des vérifications**

Les phases de vérification auront lieu dans les locaux de la personne publique.

### **2.3.2. Les prestations attendues**

Il est créé dans le présent marché deux sortes exclusives de bons de commande :

- ceux à recette dite « simple » qui sont constitués d'unités d'œuvre ne concourant pas à un forfait de développement ;
- ceux à recette dite « complexe » ou « très complexe », qui sont constitués d'unités d'œuvre en forfait de développement concourant à la production ou à l'adaptation du logiciel et dont la réception nécessite des phases de vérification d'aptitude (VA) et de vérification de service régulier (VSR).

### **2.3.3. Réception des bons de commande à recette simple**

#### **2.3.3.1. Réception des livrables constitutifs du bon de commande**

Sauf mention contraire indiquée sur le bon de commande, à la livraison de l'un ou plusieurs de ses livrables, la personne publique bénéficiera d'un délai de 10 jours ouvrés pour exprimer ses réserves. Ces dernières devront être prises en compte par le titulaire dans un délai identique, au terme duquel il devra fournir une nouvelle version des livrables concernés.

#### **2.3.3.2. Réception du bon de commande**

Chaque bon de commande est déclaré réceptionné lorsque tous les livrables constitutifs de celui-ci ont été validés et acceptés.



## **2.3.4. Réception des bons de commande à recette complexe ou très complexe**

### **2.3.4.1. Durées des phases de réception**

Chaque bon de commande regroupera un ensemble d'unités d'œuvre permettant à l'Administration de réaliser une recette « cohérente ». Dans la mesure du possible, la granularité la plus fine d'une livraison spécifiée dans une commande correspondra à un ensemble d'unités d'œuvre concourant à la réalisation d'un cas d'utilisation (« use-case ») entier ou à sa maintenance évolutive ou corrective.

Dans chaque bon de commande seront précisés le nombre et le rythme des livraisons attendues et les délais pour chacune des livraisons.

Les durées de VA et de VSR seront fixées dans les bons de commande et adaptées à la durée de la prestation.

Les durées maximales suivantes s'appliquent pour les livraisons de logiciels :

- 12 mois de VA dans le cas général et jusqu'à 24 mois dans le cas particulier où la recette s'avérerait très complexe du fait du volume des prestations engagées ;
- 4 mois de VSR.

Chaque livraison (partielle ou globale) fait l'objet d'une décision de recevabilité (vérification formelle) dans les 5 jours ouvrés suivant la livraison. Cette recevabilité conditionne le début de la vérification d'aptitude.

### **2.3.4.2. La recevabilité**

L'acceptation de la livraison marque le début de la VA.

Les conditions que doit remplir la livraison pour être acceptée sont les suivantes :

- Complétude : les composants livrés correspondent à ceux listés sur le bordereau de livraison, la documentation afférente est complète ;
- Cohérence : les versions des composants livrés sont compatibles entre elles et avec les autres composants précédemment livrés. Tous les éléments de la livraison respectent le plan de gestion de versions et de configuration ;
- Qualité : les composants livrés ne comportent aucune anomalie bloquante identifiée non corrigée et, dans le cas de la première livraison globale à l'IA (Intégration Applicative), la couverture des tests est de 99 %.  
La couverture des tests est mesurée sur la base de la matrice de couverture de tests validée par l'Administration ;
- Maintenabilité : les logiciels livrés devront satisfaire aux exigences SONAR décrites dans l'annexe 2.2 : Organisation structuration développements – Document A 2.2 Charte OSD-2.0.1
- Installabilité : l'installation est faite par l'équipe IA conformément à la procédure d'installation et à sa documentation ;
- Testabilité : chaque module fonctionne (pour un module transactionnel l'ouverture d'écrans hors menu, pour un module batch le passage jusqu'à

son terme d'un batch critique, pour un référentiel le fonctionnement nominal des offres de services).

L'Administration prononce l'acceptation ou le rejet dans un délai de cinq jours ouvrés à partir de la date de livraison.

#### **2.3.4.3. La vérification d'aptitude (VA)**

La vérification d'aptitude se déroule pendant les phases d'Intégration Applicative (IA), d'Intégration Inter Applicative (IIA) et d'Intégration d'exploitabilité (phase dite d'INTEX ou de pré-production). La personne publique, au vu des livrables fournis par le Titulaire, produira un rapport de vérification d'aptitude et prononcera la vérification d'aptitude en comité de pilotage projet ou bascule.

Les conditions minimales du prononcé de la vérification d'aptitude sont les suivantes :

- les livrables issus des précédentes phases ont été remis par le Titulaire au cours de l'exécution du bon de commande ;
- l'Administration a effectué les validations correspondantes ;
- l'intégration de la solution dans l'environnement matériel et logiciel d'intégration (INTEX) de la personne publique et sa stabilité sont correctes ;
- les anomalies et incidents détectés sont tous corrigés ;
- les aspects fonctionnels, techniques et de performances correspondent aux exigences de la personne publique.

L'Administration pourra réaliser un audit interne ou externe, éventuellement avec l'aide d'outils, afin de s'assurer de la maintenabilité du code produit, ainsi que du respect des normes et standards imposés par l'Administration.

Le prononcé de la vérification d'aptitude d'une livraison interviendra au plus tard 1 mois après la fin de la phase d'INTEX.

#### **2.3.4.4. La vérification de service régulier (VSR)**

La VSR débute à la mise en exploitation d'une livraison acceptée par la personne publique. La phase de mise en exploitation sépare la fin de la VA et le début de la VSR.

Le délai entre la fin de la VA et le début de la VSR ne peut excéder deux mois.

La VSR permettra à la personne publique de vérifier l'adéquation du produit livré aux besoins des utilisateurs et son fonctionnement en situation réelle.

Les conditions minimales du prononcé de la VSR sont les suivantes :

- l'intégration de la solution dans l'environnement matériel et logiciel de la personne publique et sa stabilité sont correctes ;
- les anomalies et incidents détectés sont tous corrigés ;
- les performances correspondent aux exigences de la personne publique.

La personne publique prononcera ou non la vérification de service régulier, quatre mois au plus tard après la mise en exploitation.

#### **2.3.4.5. La réception définitive**

La réception définitive de l'ensemble des prestations sera prononcée dans le mois qui suit la fin de la période de VSR.

#### **2.3.4.6. Garantie contractuelle**

La garantie contractuelle commence à la date de réception définitive des prestations de l'unité d'œuvre ou des unités d'œuvre soumises à vérifications communes et se prolonge pendant une durée de 12 mois sous réserve de ne pas excéder une année après la fin du marché.

La garantie contractuelle concerne l'ensemble des unités d'œuvre de réalisation et de migration/portage.

La prestation est équivalente à celle définie pour la VSR :

- La garantie couvre toute remise en état ou correction des anomalies suivant le cycle décrit pour la VSR et les prestations, permettant d'assurer son bon fonctionnement dans le respect des performances définies par la personne publique.
- Dans le cas d'une anomalie ayant pour effet d'entraîner un retard dans le traitement d'une taxation ou d'un service à l'utilisateur, le service devra être rétabli dans les quatre heures ouvrées.
- Les documents en entrée de la phase et les livrables de la phase sont ceux définis pour la VSR et notamment :
  - la description des ressources de la plate-forme de développement (avec leur emplacement) ;
  - les dossiers de programmation (les éléments issus de java doc...) ;
  - les dossiers de test ;
  - les dossiers techniques ;
  - le modèle logique de la base de données ;
  - le diagramme des composants ;
  - le diagramme de déploiement ;
  - le schéma d'accès aux données ;
  - le référentiel des composants et leur implémentation (java beans...) ;
  - les sources des traitements.

Le titulaire devra respecter les recommandations en vigueur dans les projets pour la gestion et le suivi de cette documentation (règles de numérotation des versions, identification des modifications entre deux versions...).

## **2.4. Audits**

La personne publique se réserve à tout moment la possibilité de réaliser des audits internes ou externes sur les prestations du titulaire, dans ses locaux ou ceux de l'Administration. Ce dernier s'engage à communiquer, dans ce cadre, les informations nécessaires à ces audits.

## **2.5. Fourniture des postes de travail et de logiciels**

Le Titulaire fournira tous les postes de travail des prestataires (fixes et portables), les moyens de connexion au réseau interne de la personne publique et les fournitures de bureau pour ses collaborateurs.

Selon l'organisation du travail, en présentiel le poste est fixe et connecté au réseau de la DGFIP et en cas de télé-travail, il est nécessaire de disposer d'un poste en plus fonctionnant en miroir du poste fixe. L'utilisation de portables en tant que postes fixes de rebond est proscrite. La DGFIP fournit les licences CLEAR-Quest pour les intervenants sur Hélios et les licences JIRA pour les projets en mode Agile.

Les postes de travail utiliseront obligatoirement les socles DGFIP standards. L'opération de tagging est à la charge du prestataire, qui utilisera les socles techniques fournis par la DGFIP. Cette charge, qui ne fait pas l'objet d'une facturation spécifique, peut être importante et doit être bien anticipée.

Le Titulaire fournira aussi le second poste de travail du développeur pour le télétravail, tant que la solution de rebond sur le poste initial sera imposée par les normes de sécurité de la DGFIP (cf. annexe 7).

Les postes de rebond sont installés dans les locaux de la DGFIP. Néanmoins, par manque de place, les postes de rebond des prestataires intervenant à Nantes seront positionnés dans les locaux du titulaire du marché.

Le titulaire assure la gestion du cycle de vie des postes de travail (support, retour en cas de dysfonctionnement). Le référent technique du titulaire prend en charge la livraison et l'installation des postes de travail.

Toute perte ou vol du poste d'un prestataire doit être signalé auprès de la DGFIP dans les plus brefs délais.

Au départ d'un prestataire, les données de la DGFIP présentes sur le disque dur de son poste informatique doivent être effacées par le référent technique du titulaire à l'aide d'une méthode sécurisée.

En tant que de besoin, le Titulaire pourra être amené à mettre à disposition de ses collaborateurs des téléphones et des casques et plus largement l'ensemble des moyens pour assurer dans de bonnes conditions le travail à distance ou en flex office.

## **2.6. Localisation des bases de données utilisées par le titulaire**

Par souci de confidentialité, de sécurité et de préservation du secret fiscal les équipements d'hébergement des données (serveurs et réseau) devront être localisés dans des locaux sécurisés et dédiés situés sur le territoire français.

## **2.7. Connexion des prestataires au réseau sécurisé de la DGFIP**

### **2.7.1. Modalités de connexion au réseau sécurisé de la DGFIP**

La connexion des sites de production du Titulaire et de ses télétravailleurs fait l'objet de la plus grande attention de la DGFIP, en matière de sécurité.

Les exigences sur ce sujet sont décrites en annexe 7 du présent CCTP.

La connexion VPN s'effectue depuis un ordinateur portable soclé DGFIP, dédié, en déport d'écran vers un ordinateur fixe soclé DGFIP qui comporte l'environnement de travail de l'intervenant.

Les routeurs déployés pour accueillir la liaison DGFIP sont impérativement sur le site sur lequel l'enceinte dédiée DGFIP accueillant les intervenants est installée. L'ensemble des équipements réseaux, dédiés, doit être localisé dans l'enceinte sécurisée dédiée à la DGFIP.

Aucune interconnexion distante par le titulaire de l'enceinte dédiée DGFIP avec une autre enceinte dédiée DGFIP n'est acceptée. Les interconnexions se font uniquement avec la DGFIP.

La DGFIP assurera la limitation des accès du Titulaire aux différents niveaux de son réseau en fonction de la politique de sécurité DGFIP. En fonction des missions qui lui sont confiées, le Titulaire est autorisé à accéder de façon limitative :

- aux serveurs de développement et de recettes : plates-formes d'IA (intégration applicative) et de IIA (intégration inter applicative) ;
- aux serveurs d'exploitation ;
- à certains serveurs des ESI dans le cadre des opérations de tests en réel. Dans l'environnement de production des ESI, si besoin est, les fichiers à analyser ou à corriger seront transmis par voie de messagerie ;
- à la messagerie interne de la DGFIP dans laquelle des adresses mél seront déclarées pour les agents du Titulaire qu'il aura désignés ;
- à l'internet mais sur la base d'une liste blanche d'adresses qui seront demandées par le Titulaire et validées par l'équipe sécurité du bureau SI3.

### **2.7.2. Contrôle des exigences de sécurité**

Une charte des accès autorisés sur le réseau DGFIP depuis ce point de présence sera communiquée au Titulaire lors de la notification du marché. Le Titulaire doit s'engager à communiquer systématiquement cette charte à ses intervenants et à la faire respecter. Un traçage des accès effectués sera réalisé par la DGFIP.

Le respect de ces prescriptions fera l'objet de contrôles sur site de la part de la DGFIP ou d'auditeurs accrédités par la DGFIP. Une visite de contrôle des règles de sécurité doit être effectuée par des agents de la DGFIP avant le passage en pleine responsabilité. Cette opération pourra être renouvelée au cours de la vie du marché, à la discrétion de la DGFIP.

La DGFIP peut se connecter à distance sur les équipements qu'elle a mis à disposition, pour des raisons de maintenance ou de diagnostic.

La DGFIP peut aussi vérifier visuellement la conformité du LAN au vu du cahier des charges ainsi que du respect des règles de sécurité et d'architecture physique et logique, notamment :

- aucun autre réseau LAN et WAN connecté sur le WAN et LAN DGFIP ;
- existence d'un processus en cas de tentative d'intrusion ;
- présence de la liste (historique sur 1 an) des accédants aux locaux ;
- postes de travail dédiés à la DGFIP (pas de wifi, pas de modem, pas de GPRS).

## **2.8. Les relations entre la personne publique et le titulaire**

Le suivi des opérations sera assuré à trois niveaux.

### **2.8.1. 1er niveau : suivi global des prestations**

Un comité de pilotage du marché sera organisé au moins quatre fois par an au niveau du directeur de la DPN et éventuellement avec la participation du chef de service du SSI.

Ce comité de pilotage sera consacré à une analyse des principales prestations réalisées au cours de la période dans le contexte des projets concernés, à l'analyse de l'exécution contractuelle du marché, à l'analyse qualitative des prestations au travers des indicateurs (respect des délais, anomalies par jour de développement, résultats des audits, niveau d'activité...).

### **2.8.2. 2<sup>e</sup> niveau : suivi au niveau de chaque bureau concerné par les prestations**

Un comité de suivi des prestations (comité de coordination) sera organisé *a minima* tous les deux mois au niveau de chaque responsable de bureau faisant appel à des prestations de ce marché sur ses projets.

### **2.8.3. 3<sup>e</sup> niveau : le suivi des projets**

Pendant l'exécution du marché, le titulaire assure lui-même la coordination et le pilotage des travaux réalisés par ses équipes. Dès le démarrage d'une prestation sur un projet, le titulaire produira un plan qualité projet qui sera soumis à la validation de l'Administration. Ce document devra décrire très précisément l'organisation, les moyens et les exigences qui seront pris et mis en place en termes de gestion de projet : la planification et le suivi de l'avancement, l'organisation du projet, les instances de suivi avec l'Administration, le dispositif de contrôle qualité interne des livrables et proposer des indicateurs de suivi de son efficacité, la gestion des risques, le suivi des actions.

Pour chacun des projets, le chef de projet de la personne publique organisera périodiquement des comités de coordination auxquels participeront la personne publique et le titulaire, au cours desquels seront abordés le calendrier du projet, le suivi des livraisons, le suivi des corrections d'anomalies...

Des réunions de travail peuvent être organisées à la demande de la personne publique ou du titulaire pour examiner en détail toute question relative à ces prestations, en dehors des réunions définies des comités. La liste des participants est fonction des thèmes examinés. La rédaction des comptes rendus de ces réunions de travail devra être assurée par le titulaire.

## **2.9. Les instances des projets**

Elles seront définies par le Plan Qualité Projet fourni par le candidat. Au minimum, sera prévu un comité projet constitué de représentants de la DGFIP et du titulaire au niveau opérationnel. Il se réunira une fois par mois pour assurer le pilotage, la gestion du projet et la coordination des aspects techniques et fonctionnels ainsi que les points relevant le cas échéant du volet sécurité des prestations.

Sera également prévu un comité de suivi hebdomadaire auquel participeront le titulaire et les représentants de la DGFIP.

Le secrétariat des réunions auxquelles il participe avec l'Administration et la rédaction des compte-rendus sont assurés par le Titulaire. Les compte-rendus de réunions seront produits par le Titulaire dans un délai de 5 jours ouvrés et soumis à la validation de l'Administration qui s'engage à formuler ses observations dans un délai de 5 jours.

## **2.10. Instances liées au cadre Agile**

Les instances spécifiques associant des développeurs du Titulaire dans le cadre de la mise en œuvre du cadre Agile (cérémonies) sont couvertes contractuellement par les unités d'œuvre de réalisation en mode Agile (nom de l'unité d'œuvre-AG ou unités d'œuvre de type sprint).

## **2.11. La permanence des équipes**

En cas d'absence ou de départ d'une personne affectée à l'exécution de la prestation, le titulaire dès qu'il en a connaissance, doit aviser la personne responsable du marché et prendre toutes les dispositions pour que la bonne exécution des prestations ne s'en trouve pas compromise.

Pour respecter cette dernière obligation, le titulaire doit désigner un remplaçant de niveau au moins équivalent et assurer en interne et à ses frais le transfert de connaissance sur le projet et sur la prestation en cours.

Des indicateurs mentionnés en § 3.3.2 seront présentés en Copil.

## **2.12. Les obligations de la personne publique**

La personne publique a la charge :

- d'assurer les relations avec les utilisateurs et avec la maîtrise d'ouvrage ;
- de réaliser, dans le respect du calendrier, la part des tâches et des fournitures qui sont de sa responsabilité ;
- de mettre à disposition du titulaire dans les délais qui lui sont impartis les matériels et logiciels qui lui incombent ;
- de s'assurer de la transmission au titulaire dans les délais impartis des informations lui permettant d'assurer les tâches et les livrables qui sont de son ressort.

Pour les commandes d'unités d'œuvre pour lesquelles le titulaire sera hébergé dans les locaux de l'Administration, celle-ci s'assurera de la mise à disposition de locaux dans des délais compatibles avec la réalisation des prestations demandées.

### 3. RÉFÉRENTIEL QUALITÉ DU MARCHÉ

#### 3.1. Dispositions de base

L'Administration entend bénéficier de l'apport professionnel, méthodologique et qualité du Titulaire, dans son domaine d'intervention. Néanmoins, l'expertise, la base méthodologique ainsi que les dispositions d'assurance et contrôle qualité doivent être :

- spécifiées par le candidat dans son offre technique ;
- complétées au cours de l'exécution du marché pour répondre à l'évolution de l'état de l'art ou pour améliorer l'efficacité du résultat ;
- connues et contrôlables au moyen de revues et d'audits conduits par l'Administration dans les locaux du Titulaire, qui indiquera les modalités de mise en place des conditions permettant leur réalisation ;
- appliquées par le Titulaire tout au long de l'exécution du marché.

En complément aux exigences qualité fondamentales fixées ci-après et aux exigences qualité de pilotage qui sont exprimées dans le présent CCTP, l'Administration fixe deux autres exigences qualité incontournables à respecter sur le projet :

- les processus et les livraisons du Titulaire devront satisfaire aux dispositions qualité préalablement explicitées par lui dans les plans qualité et maîtrise d'œuvre de l'offre technique afin de répondre aux exigences fixées par le marché. Chaque livraison à l'Administration doit avoir fait l'objet au préalable d'une qualification en interne au sein de l'équipe du Titulaire. La fiche de revue de la livraison (incluant les dossiers de tests pour les livraisons avec logiciels), jointe au bordereau de livraison, doit être obligatoirement remplie et signée par le responsable qualité de l'équipe du Titulaire ainsi que par le chef de projet ;
- les normes définies et utilisées par le titulaire, si elles ne sont pas imposées par l'Administration et plus généralement les méthodes utilisées doivent être connues de l'Administration et largement diffusées, afin de garantir des conditions favorables de transfert de responsabilité en cours ou en fin de marché. Cette capacité de transfert de responsabilité permanente est auditable par l'Administration.

**Dans son offre, le candidat fournira un premier plan qualité projet.** Ce plan qualité devra contenir notamment :

- une description des processus que le soumissionnaire propose de mettre en œuvre vis-à-vis de la DGFIP et en interne pour répondre aux exigences qualité sur les projets ;
- une description des processus qui permettent de contrôler leur respect ;
- les dispositions d'assurance qualité sur la gestion de la documentation, la gestion de configuration et la gestion des litiges ;
- les risques et les actions permettant de les prévenir ;



- la couverture des obligations en matière de sécurité.

Ce premier plan sera enrichi et contractualisé pendant la phase d'initialisation de la prestation.

### **3.2. Exigences qualité associées aux prestations**

Le titulaire du marché doit respecter les dispositions particulières du présent marché.

Ces dispositions particulières sont notamment :

- la livraison régulière des résultats dans le cadre de chaque prestation ;
- la prise en compte des priorités fixées par l'Administration ;
- la garantie de qualifications minimales et de stabilité pour les intervenants du titulaire tout au long de l'exécution du marché.

#### **3.2.1. Garantir les livraisons**

Le titulaire doit respecter les dates de livraison fixées par l'Administration dans les bons de commande pour la fin de réalisation des prestations, à partir desquelles l'Administration lance l'exécution des procédures contractuelles de vérification.

Toutes les prestations du marché doivent faire l'objet de livraisons régulières, selon un contenu et un calendrier précisés par le titulaire à chaque début de mois, dans le respect des délais d'exécution fixés par le marché. Ce contenu et ce calendrier seront à arbitrer avec l'Administration au cours des comités de coordination, de façon à obtenir un lissage des livraisons acceptable par les deux parties.

#### **3.2.2. Prendre en compte les demandes de l'Administration**

Les demandes formulées par l'Administration vis-à-vis du titulaire au cours de l'exécution du marché, peuvent être classées en :

- prise en charge d'évolutions applicatives ;
- correction d'anomalies ;
- fourniture de documents ;
- assistance ;
- expertise.

#### **3.2.3. Anomalies**

Une anomalie correspond :

- soit au non-respect des normes et standards ou des périmètres et du contenu fonctionnel et technique du logiciel développé ;
- soit à un dysfonctionnement détecté par l'Administration dans l'utilisation du logiciel pendant la période de garantie.

Les anomalies sont ventilées par l'équipe de maîtrise d'œuvre de l'Administration selon deux catégories d'événement :

- bloquant ;
- non-bloquant.

Un événement bloquant est un événement qui affecte la cohérence d'ensemble, la conformité aux normes, la disponibilité, l'intégrité ou la confidentialité du système et des données qu'il contient. C'est un événement qui, notamment :

- concerne une incohérence ou une non-conformité pour laquelle l'Administration juge la correction indispensable avant la poursuite des travaux ;
- endommage les bases de données du système ;
- ou qui rend inopérante l'utilisation de tout ou partie du système ;
- ou qui produit un résultat erroné ;
- ou qui entraîne l'utilisation de données obsolètes ;
- et pour lequel il n'existe pas de solution de contournement jugée acceptable par l'Administration.

La correction d'un tel événement conserve le niveau de fonctionnalité, de qualité technique vis-à-vis des normes et standards et le degré d'intégrité des bases de données du système. Cette correction doit être exécutée par le titulaire dans le respect des niveaux de service fixés par le marché.

Dans les autres cas, les événements sont dits non-bloquants. Ils sont corrigés par le titulaire dans le respect des niveaux de service fixés par le marché.

Le support utilisé pour communiquer sur les événements est une demande de service corrective (DSC) consignée dans le logiciel dédié (notamment JIRA, Bugzilla ou Rational Clear Quest pour Helios). La gestion et le suivi du traitement des demandes de service sont effectués par le titulaire de façon transparente pour l'Administration.

Toute solution de contournement éventuellement mise en place en réponse à une anomalie doit faire l'objet d'une validation explicite de l'Administration et devra être remplacée par une solution définitive sous 5 jours ouvrés sauf accord express de la DGFIP pour prolonger ce délai.

Une solution de contournement a pour but de rétablir le service supprimé par l'apparition de l'anomalie bloquante. Elle s'attaque à l'effet de l'anomalie et non à la cause. La solution de contournement a pour conséquence de suspendre l'anomalie bloquante dans l'attente de sa correction définitive.

L'Administration fixera le cadencement souhaité des paliers correctifs attendus du Titulaire, sans incidence financière sur le coût des commandes.

#### **3.2.4. Fourniture de documents**

Il s'agit de livrables documentaires qui préparent la réalisation de fonctions applicatives ou qui apportent des informations pour l'exploitation et la mise en disponibilité de l'application.

L'expression du besoin de l'Administration est définie dans le paragraphe « Fournitures de l'Administration » des unités d'œuvre.

Ils sont livrés par le titulaire dans le délai fixé pour l'unité d'œuvre et précisé sur le bon de commande.

### 3.2.5. Évolutions applicatives

Le titulaire réalise de nouvelles fonctionnalités ou des évolutions techniques pour une application existante ou prend en compte le développement d'une application complète.

La demande est exprimée par l'Administration par un cahier des charges (CDC) avec précision des unités d'œuvre adéquates.

L'Administration fixera le cadencement souhaité des paliers évolutifs attendus du Titulaire, sans incidence financière sur le coût des commandes.

Ces évolutions feront l'objet d'une vérification contractuelle.

### 3.2.6. Garantie de qualifications minimales pour les intervenants

L'Administration demande au titulaire de mettre en place des équipes rassemblant les meilleures garanties pour atteindre les objectifs fixés. Ces équipes devront être expérimentées sur des projets de réalisation ayant des environnements organisationnel, fonctionnel et technologique les plus proches possibles de ceux couverts par le marché.

Dans ce cadre, des profils types à respecter *a minima* par le titulaire tout au long de l'exécution du marché sont définis par l'Administration. Le tableau des profils minima est le suivant pour les intervenants principaux :

Profils types (ou qualifications)	Nombre minimal d'années d'expérience		
	Professionnelle en informatique et diplôme type	Technologique dans le domaine des nouvelles technologies (JAVA, PHP et PYTHON)	Organisationnelle en direction de projet de conception, développement et mise en production
Directeur de projet du titulaire	8 (bac+5 ou équivalent)	2	5
Chef de projet du titulaire	5 (bac+4 ou équivalent)	2	3
Responsable qualité	4 (Bac+3 ou équivalent)	-	1
Expert, architecte	5 (Bac+4 ou équivalent)	2	-
Développeur	2 (Bac +2 ou équivalent)	2	-
Scrum Master ( mode Agile)	5 (bac+4 ou équivalent)	2 ans en organisation Agile	-
Leader technique ( mode Agile)	5 (bac+4 ou équivalent)	5 ans en développement Java	-

Dans ce tableau, chaque profil est caractérisé par une expérience minimale en nombre d'années dans l'informatique, un diplôme type et une expérience minimale sur une ou plusieurs des expertises nécessaires et adaptées au contexte du projet :

- technologique, dans les domaines en place chez la personne publique ( JAVA, PHP, PYTHON) ;
- organisationnelle, dans le domaine de la direction de projet de conception, développement et mise en production d'applications de taille comparable aux prestations susceptibles d'être commandées dans le présent marché.

Par ailleurs, les notions de junior, senior ou expert s'entendent en fonction du nombre d'année d'expérience.

Ainsi :

- un profil junior a moins de 3 ans d'expérience dans le domaine ou sur la technologie concernée,
- un profil senior a entre 3 ans et 5 ans d'expérience minimum dans le domaine ou sur la technologie concernée,
- un profil expert a au moins de 5 ans d'expérience dans le domaine ou sur la technologie concernée.

Il est demandé que le titulaire du marché s'engage à proposer des profils certifiés *a minima* pour ses collaborateurs intervenants dans un cadre agile, sur les tests et sur la sécurité.

Le taux de ces profils certifié s'apprécie par projet et doit dépasser 50 %. Les certifications retenues doivent faire consensus sur la place (ex : ISTQB pour les testeurs, OWASP pour la sécurité) ou correspondre à un nombre d'heures de formation significatif.

Il pourra également proposer dans son offre d'élargir la certification à d'autres profils.

Pour les fonctions de Scrum Master et Release Train Engineer (RTE), la certification correspondante à l'agilité sera obligatoire.

De plus, le titulaire du marché devra mettre en place des journées de présentation du cadre technologique de la DGFIP (Frame-work de développement, organisation du service, rappel du cycle projet et présentation des structures transverses : bureau SI1 « cadre technologique », bureau SI2 « les modalités d'exploitation et de supervision des applications », bureau SI3 « la sécurité dans les développements », le bureau de l'intégration). Ces structures transverses interviennent notamment dans les étapes clés d'un projet telles que la définition de l'architecture du projet en amont du comité d'architecture et la phase de tests d'exploitabilité.

Afin de mener cette mission, le titulaire du marché devra nommer un référent technique en lien avec les structures indiquées ci-dessus. Ce référent aura en charge la responsabilité de présentation du corpus technique de la DGFIP auprès de l'ensemble des prestataires intervenant.

### **3.3. Contrat de service**

L'obligation de résultat du titulaire s'inscrit dans un contrat de services décrit dans les paragraphes à suivre.

Le présent contrat de service sert de base et de référence aux procédures de vérification des résultats du titulaire, conduites par l'Administration dans le respect des dispositions du CCAP du marché.

En fonction des décisions prises par l'Administration à l'issue de ces vérifications, des pénalités de retard ou de non-qualité de service peuvent être déclenchées dans le cadre des dispositions du CCAP.

La suite du présent CCTP développe les niveaux de service à satisfaire lors des procédures de vérification des résultats par l'Administration, procédures qui sont décrites dans ce CCTP.

### 3.3.1. Niveaux de service associés aux vérifications

Les vérifications des travaux qui seront menées par la Personne publique sur les livraisons ou prestations effectuées visent à garantir les objectifs suivants.

Objectifs
Disponibilité de la totalité des résultats attendus (logiciels et documents fixés au bon de commande) pour l'ensemble des prestations à vérifier, dont les dossiers de tests d'assemblage complets du titulaire associés à la livraison et respect des normes.
Conformité des résultats livrés avec les besoins fonctionnels, les exigences techniques et le référentiel qualité spécifiés par le marché. La vérification de la conformité aux exigences techniques fera notamment l'objet de tests par l'Administration.
Conformité du contenu des livrables documentaires avec les plans types prévus pour le marché et pertinence du contenu par rapport aux objectifs des prestations à vérifier.
Mobilisation rapide des collaborateurs ayant les bons profils pour les missions d'assistance technique et d'expertise.
Respect par le titulaire des décisions prises en comités de suivi et concernant les résultats sous vérification.
Niveau de qualité suffisant des transferts de compétence.

### 3.3.2. Niveaux de service attendus

Les jours ouvrés chez la Personne publique sont du lundi au vendredi de 9 heures à 18 heures.

Indicateurs	Unités	Objectif	Prestations concernées
Respect des délais de livraison	Jour de retard sur la livraison d'une prestation	Zéro retard	Pour toute prestation donnant lieu à un livrable
Qualité des développements	Ratio entre le nombre d'anomalies et le nombre de jours de développement sur les UOs commandées de catégorie 4, 6, 12 et 13	Inférieur à 0,05	Pour toute prestation de réalisation
Qualité et régularité des comptes-rendus de réunions	Défaut de respect des délais d'établissement des compte-rendus d'instance de coordination	Dans les 5 jours ouvrés	Pour chaque instance prévue au CCTP
Réactivité sur demande de service corrective (DSC) bloquante	Par DSC bloquante où le délai de correction ou de contournement n'a pas été respecté	4 heures ouvrées pour traitement de taxation ou application Internet 20 heures ouvrées pour autres cas	Pour chaque prestation de réalisation
Réactivité sur chaque demande de service corrective (DSC) non bloquante	Nombre de jours ouvrés entre le signalement de l'événement non bloquant et la disponibilité de sa correction effective pendant la période de VSR et la période de garantie*	10 jours	Pour chaque prestation de réalisation
Rapidité de mobilisation des assistances techniques en développement ou expertise	Nombre de jours ouvrés entre la demande formalisée du responsable de projet DGFIP et la date de début de la prestation	20 jours maximum	Pour chaque prestation d'assistance technique ou d'expertise.
Qualité des livrables logiciels	Nombre de livraisons pour une même demande de maintenance corrective avant livraison en INTEX	Pour une même demande, deux livraisons max sont admises	
Suivi du nombre de conformité des profils types et niveaux d'expérience aux postes clés	Disposer d'un taux de conformité par bureau	Supérieur à 50 %	Pour toute prestation donnant lieu à un livrable
Suivi du taux de rotation aux postes clés (chef de projet, scrum master, RTE, architecte applicatif)	Disposer d'un taux de rotation par projet	Inférieur à 20 % sur une période d'un an	Concerne la réalisation de nouveaux projets ou d'évolutions substantielles de projets existant nécessitant de recourir à des profils comme chefs de projets, scrum master ou RTE

\* la fin de garantie est prolongée du temps nécessaire à la résolution complète d'une anomalie ouverte avant la fin de garantie et qui affecte l'indicateur concerné.

### **3.4. Pénalités**

#### **3.4.1. Retard dans l'exécution**

Au cas où, du fait du titulaire, le délai d'exécution des prestations mentionné dans le bon de commande est dépassé, le titulaire encourt sans mise en demeure préalable, une pénalité calculée dans les conditions prévues à l'article 15.1 du CCAP.

#### **3.4.2. Qualité des développements livrés par le titulaire et défaut de qualité**

Pour chaque bon de commande, l'Administration fixe au titulaire l'objectif de moins de 5 anomalies de tous types par 100 jours de développement sur les UO commandées.

Aussi, pour chaque bon de commande de développement et de maintenance évolutive, les anomalies bloquantes, et non bloquantes identifiées durant les phases de vérification seront dénombrées.

Si plusieurs bons de commande concourent à un même palier de mise en recette, ce dénombrement sera fait globalement pour l'ensemble des bons de commande concernés. En organisation Agile ce calcul sera donc fait sprint par sprint.

Cette valeur sera ensuite divisée par le nombre de jours ouvrés de la prestation (calculés à partir du nombre de jours évalués par le prestataire dans son offre, sur les UO commandées) et des pénalités seront appliquées dans les conditions prévues à l'article 15.2 du CCAP sans mise en demeure préalable si le résultat est supérieur à 5 anomalies pour 100 jours de développement.

S'agissant de l'indicateur qualité des livrables logiciels (deux livraisons au maximum pour l'intégration d'une même demande de maintenance corrective), le non-respect de cette obligation entraînera une pénalité de 2 000 €.

#### **3.4.3. Non-respect des délais de correction des anomalies bloquantes**

Le signalement d'une anomalie bloquante relevant de sa responsabilité impose au prestataire la fourniture d'une correction ou la fourniture d'une solution de contournement suivie d'une correction définitive (cf. paragraphes 3.2 et 3.3).

Le non-respect de cette obligation induira une pénalité de 5 000 € par jour de retard (ouvré) constaté au-delà du délai d'intervention contractuel sur un tel événement.

#### **3.4.4. Non-respect des délais de correction des anomalies non bloquantes en VSR et phase de garantie**

Durant les phases de VSR puis de garantie le signalement d'une anomalie non bloquante relevant de sa responsabilité impose au prestataire la correction de cette anomalie (cf. paragraphes 3.2 et 3.3) dans les 10 jours ouvrés.

Le non-respect de cette obligation induira une pénalité par anomalie non corrigée de 1 000 € par jour de retard ouvré constaté au-delà du délai d'intervention contractuel sur un tel événement.

#### **3.4.5. Non-respect de l'objectif de 20 jours pour la mise à disposition des assistances techniques et expertises.**

Le non-respect de cette obligation induira une pénalité par prestation de 1 000 € par jour de retard ouvré constaté au-delà de l'objectif de 20 jours, fixé pour la mise à disposition du profil *ad-hoc*.



## 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU BESOIN

La maîtrise d'œuvre de la personne publique fera appel au titulaire de ce marché :

- soit en déléguant des phases entières du projet, en général la phase de réalisation du projet, voire la phase de spécifications techniques générales et/ou détaillées lorsque le titulaire intervient sur la phase de réalisation qui en découle ;
- soit en assurant l'ensemble de la responsabilité de la maîtrise d'œuvre, mais en sous-traitant des parties de certaines phases. Cette organisation peut se rencontrer soit en réalisation initiale d'un projet, soit en phase de maintenance.

Les prestations seront effectuées par le titulaire dans ses locaux, ou dans les locaux que l'Administration mettra à sa disposition.

Les unités d'œuvre (UO) concernent des travaux d'études, de réalisation, de pilotage, d'audit, de formation, d'expertise, d'assistance à l'intégration et à l'exploitation et au développement des projets de la DGFIP.

### 4.1. Conditions générales attachées aux unités d'œuvre

L'Administration impose pour les unités d'œuvre, un délai déterminé ou un délai maximal de réalisation. L'Administration peut lier un ensemble d'unités d'œuvre dans un projet et appliquer les mêmes exigences à l'ensemble des unités d'œuvre du projet et ce globalement en une fois.

Les unités d'œuvre incluent les charges d'encadrement des équipes du prestataire, de pilotage de la prestation, de coordination, et plus généralement toutes les charges de structure qu'il supportera pour réaliser ses travaux.

Les soumissionnaires devront pour chacune des UO renseigner le tableau inclus dans les annexes DGFIP « annexe décomposition charges et profils » et remplir le tableau du scénario de commandes de chacun des lots « scénario commande lot 1 et lot 2 ».

Avant l'émission du premier bon de commande concernant une application ou un projet, l'Administration précisera avec le titulaire les modalités de prise en responsabilité de cette application ou de ce projet.

Le transfert de compétence sera, le cas échéant, assuré par la commande de l'unité d'œuvre de prise de connaissance du contexte (PC) au cours d'une période de transition dont la durée sera définie par l'Administration en fonction du périmètre du bon de commande et de sa complexité technique, sans excéder 3 mois.

La responsabilité du titulaire ne sera alors effective qu'à l'issue de cette période de transition.

À l'issue de cette période, les modalités de gestion et de pilotage des prestations, d'échanges et de gouvernance seront formalisées dans le Plan d'Assurance Qualité et appuyées par la définition de niveaux de services (SLA).

#### **4.1.1. Conditions générales attachées aux unités d'œuvre de réalisation**

Une unité d'œuvre de réalisation correspond à une création ou une mise à jour d'un logiciel, spécifiées par l'Administration dans un dossier de spécifications détaillées.

L'évaluation des travaux à réaliser et sa traduction en unités d'œuvre au niveau de la commande s'appuient sur une métrique basée sur les éléments fonctionnels créés ou modifiés.

Les éléments fonctionnels peuvent être, de façon limitative, des fichiers ou tables, des pages, des états, des IHM, des règles de gestion, des documents XML. La notion de fichier s'entend soit au sens d'un fichier informatique traditionnel, soit au sens table de données s'il s'agit d'une base de données.

S'agissant des travaux de réalisation d'écrans, le titulaire du marché doit intégrer les dispositifs demandés dans le cadre de la norme RGAA et du design de l'état (DSFR).

Une évolution donnée est classée de type fonctionnel ou bien technique.

Les évolutions fonctionnelles ne sont prises en compte dans les bons de commande que sous forme d'UO de type « fonctionnelles ». Ces UO sont décrites dans la catégorie 4 « Réalisation et la maintenance de composants », 12 « Développement en PHP », 13 « développement en PYTHON ».

- Les évolutions techniques à iso-fonctionnalités (montée en version de framework, portages système ou sur les middlewares,...) sont prises en compte dans les bons de commande sous forme d'UO de type « composants techniques ». Ces unités d'œuvre sont décrites dans la catégorie 6 « migrations-portages ».

Le titulaire utilise les outils validés par l'Administration (dans le projet SODA) pour le projet concerné. Il doit se rattacher au service d'intégration continue de l'Administration (ICE) et prévoir une phase d'assemblage du composant, puis une phase d'intégration et de validation interne dans un environnement proche de celui de la recette.

La réalisation doit respecter les chartes et documents décrits en annexes du présent CCTP.

La prestation de réalisation, couverte contractuellement par les unités d'œuvre de réalisation, comprend l'analyse d'impact sur le code, la conception technique du logiciel, la réalisation proprement dite, les tests unitaires d'assemblage (dits aussi de pré-intégration) et d'intégration sur un environnement proche de celui de la recette avant livraison à l'Administration, la fourniture de la documentation associée, les corrections éventuelles détectées pendant les périodes de recette, d'intégration, de mise en production, de VSR et pendant la garantie contractuelle fixée à 12 mois sous réserve de ne pas excéder une année après la fin du marché.

Toute la documentation produite dans le cadre de ce marché doit être rédigée en français ainsi que les commentaires inclus dans le code source des programmes.

Pour les exigences de performances, on distingue :

- les traitements interactifs ;
- les traitements non interactifs.

Pour les traitements interactifs, les exigences de performance seront exprimées en termes de temps de réponse attendu sur les pages Web.

Pour les traitements non interactifs, les exigences de performance seront exprimées en termes de durée attendue de traitement.

Les exigences fournies par l'Administration devront inclure la description des services éventuellement utilisés avec leurs niveaux de service offerts, la description de la plateforme de test et les scénarios de test de charge prévus pour valider les performances.

Ces éléments définis, et après concertation, le titulaire devra s'engager sur les exigences requises. Le non-respect de ces exigences pourra donner lieu à rejet des travaux.

Les étapes de réalisation, intégration, recette et mise en exploitation sont réalisées dans les conditions définies dans le présent CCTP.

La livraison à l'Administration en vue de la recette n'aura lieu que lorsque le titulaire se sera assuré de la qualité attendue, à savoir :

- que les tests unitaires et d'assemblage auront été réalisés avec succès ;
- et que le composant réalisé s'intègre avec succès avec les autres composants de l'application, y compris les composants qu'il n'a pas réalisés lui-même.

Avant la livraison, le titulaire procédera donc à la vérification du fonctionnement sur un environnement représentatif de l'environnement de recette. La représentativité doit porter sur les éléments suivants : environnement matériel (au moins deux machines supportant un composant si nécessaire), environnement logiciel (respect des versions), environnement réseau (sauf mécanisme de répartition de charge).

La matrice de couverture des tests est un livrable du début de la phase de réalisation. Le prestataire s'engage à effectuer tous les cas de tests prévus dans la matrice avant la livraison du code à l'Administration et d'avoir passé avec succès 99 % des cas de tests référencés dans cette matrice.

Associés à la livraison du code proprement dite, le titulaire doit fournir la documentation associée et tous les livrables relatifs aux tests d'intégration effectués :

- Plan d'intégration des éléments livrés sur l'environnement de test ;
- Cahiers de tests fonctionnels permettant de vérifier l'adéquation des applications produites avec les spécifications fonctionnelles, décrivant les scénarios de tests et les données en entrée, les résultats attendus, les modes opératoires ;
- Cahiers de tests techniques permettant de vérifier l'adéquation des applications produites avec les exigences techniques attendues et décrivant les tests recensés pour l'ensemble des scénarios choisis en fonction de la criticité de ceux-ci et de leur caractère stratégique (par exemple, traitement par lot avec de fortes contraintes de temps et de volume ou traitements interactifs très souvent utilisés par les agents) ;
- Outillage et jeux de données utilisés ;
- Compte-rendu de synthèse des tests effectués pour le périmètre testé ;
- Synthèse des anomalies produite par l'outil Bugzilla ou JIRA (Rational Clear Quest pour Helios) ;
- Liste des anomalies résiduelles avec leur sévérité.

Le transfert de compétence vers la DGFIP n'est pas compris dans les UO et fera l'objet de commandes spécifiques.

Le prestataire assure dans le cadre de ses développements des tests de non-régression sur les composants qu'il a touchés.

Le prix et la charge tiennent compte de l'ensemble de la prestation telle que décrite ci-dessus. Le candidat précise, pour chaque unité d'œuvre les profils de personnes destinés à leur réalisation, le prix HT et la charge estimative par profil et au total (nombre de jours/homme).

Chaque bon de commande regroupera un ensemble d'unités d'œuvre permettant à l'Administration de réaliser une recette « cohérente ». Dans la mesure du possible, la granularité la plus fine d'une livraison spécifiée dans une commande correspondra à un ensemble d'unités d'œuvre concourant à la réalisation d'un cas d'utilisation (« use-case ») entier, ou à sa maintenance évolutive ou corrective.

Dans chaque bon de commande seront précisés le nombre et le rythme des livraisons attendues et les délais pour chacune des livraisons.

Lors de la recette, l'Administration pourra réaliser un audit interne ou externe, éventuellement avec l'aide d'outils, afin de s'assurer de la maintenabilité du code produit, ainsi que le respect des normes et standards imposés par l'Administration. Outre la forme, le logiciel produit doit satisfaire les performances attendues et autres préconisations techniques demandées dans le dossier de spécifications techniques détaillées. Il doit bien évidemment répondre aux spécifications fonctionnelles fournies.

#### **4.1.2. Conditions générales attachées aux unités d'œuvre autres que la réalisation**

Lorsque les seuls livrables sont des rapports, dossiers ou consignes, ils seront fournis sous forme dématérialisée dans un format bureautique compatible avec les outils utilisés par l'Administration (Libre Office).

Ces livrables doivent avoir été remis à l'Administration de préférence 10 jours ouvrés, et au moins 5 jours, avant leur présentation orale de manière à permettre un dialogue constructif avec l'Administration (ce délai sera précisé dans le bon de commande). À la suite de cette présentation, l'Administration peut demander des corrections ou compléments qui doivent donner lieu à une re-livraison dans un délai de 10 jours ouvrés suivant la présentation. Les prestations sont réceptionnées au vu de ces livrables validés dans un délai d'un mois.

## 5. UNITÉS D'ŒUVRE DU MARCHÉ

Les délais sont indiqués en jours ouvrés.

### 5.1. Catégorie 1 : spécifications fonctionnelles détaillées

Précision sur le périmètre d'utilisation : ces unités d'œuvre de spécifications fonctionnelles détaillées ne peuvent être commandées que pour les projets pour lesquels le titulaire intervient également au cours d'une phase de réalisation.

La DGFIP utilise largement le standard UML mais selon des modalités qui peuvent varier selon les projets. Les normes à utiliser en la matière seront précisées par l'Administration à chaque initialisation de travaux sur un projet donné.

#### 5.1.1. UNITÉ D'ŒUVRE SFDTPC : spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation (temps réel)

Unité d'œuvre	SFDTPC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation (temps réel)
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de construire la spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation de type interactif. Cette spécification comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– La modélisation du cas d'utilisation (Use Case) ;</li><li>– La modélisation de toutes les actions élémentaires du cas d'utilisation ;</li><li>– Les interactions du cas d'utilisation avec les objets métiers et les autres cas d'utilisation ;</li><li>– Les écrans et leur cinématique.</li></ul> <p>Ces spécifications sont formalisées au sein de fiches LibreOffice (fiche de cas d'utilisation détaillé) pour la description détaillée du fonctionnement du cas d'utilisation.</p> <p>Dans le formalisme utilisé pour la conception selon le modèle d'une architecture orientée service, cette unité d'œuvre permet d'enrichir la vue fonctionnelle du système d'information.</p> <p>Cette unité d'œuvre s'appuie sur le guide méthodologique de modélisation de la vue fonctionnelle rédigé pour les projets du programme COPERNIC .</p>
<b>Pré-requis</b>	La modélisation de niveau spécifications fonctionnelles générales ou la modélisation de la vue métier, devra avoir été réalisée en amont.

Unité d'œuvre	SFDTPC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation temps réel
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Les spécifications fonctionnelles générales (SFG) contenant a minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Une fiche du cas d'utilisation ;</li> <li>– Les fiches événement déclencheur ;</li> <li>– Les fiches événement résultat ;</li> <li>– Les fiches scénarios ;</li> <li>– La fiche activité rattachée ;</li> <li>– La fiche processus rattachée ;</li> <li>– Les fiches écrans du cas d'utilisation ;</li> <li>– Les fiches états du cas d'utilisation.-</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture des livrables suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modélisation du cas d'utilisation ;</li> <li>– Fiche de spécification détaillée du cas d'utilisation interactif contenant les appels de services, le traitement des exceptions de ces offres de services et la référence aux règles de gestion applicables dans l'exécution du cas d'utilisation interactif (RG de traitement) ;</li> <li>– Fiches de règles de gestion détaillées nouvelles ;</li> <li>– Le référentiel des règles de gestion mis à jour ;</li> <li>– Le référentiel des exceptions mis à jour ;</li> <li>– Plans de tests.</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	10 jours maxi

Le périmètre du cas d'utilisation considéré dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre de Scénarios SFG	6

Tout dépassement du critère implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour le cas d'utilisation concerné.

### 5.1.2. UNITÉS D'ŒUVRE SFDCEC et SFDMEC : spécification fonctionnelle détaillée d'un écran

Unités d'œuvre	SFDCEC et SFDMEC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un écran
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de construire la spécification fonctionnelle détaillée d'un nouvel écran utilisé dans le cadre d'un cas d'utilisation de type interactif.</p> <p>Cette U.O. vise à construire la maquette statique de l'écran et à en spécifier le comportement.</p> <p>Ces spécifications sont formalisées au sein d'une fiche sous LibreOffice (fiche écran).</p> <p>Dans le formalisme utilisé pour la conception selon le modèle de l'architecture orientée service, cette unité d'œuvre permet d'enrichir la vue fonctionnelle du système d'information.</p>
<b>Pré-requis</b>	L'écran a été identifié et brièvement décrit dans les spécifications fonctionnelles générales.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les spécifications fonctionnelles générales de l'écran sous la forme d'une fiche écran;</li> <li>- Les diagrammes d'activités.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche de spécification détaillée de l'écran ;</li> <li>- Fiches de règles de gestion détaillées nouvelles ;</li> <li>- Référentiel des règles de gestion mis à jour ;</li> <li>- Maquette des écrans ;</li> <li>- Dans le cas d'une modification d'un écran existant, mise à jour de la maquette dynamique du projet si les modifications se limitent à des changements de libellés ;</li> <li>- Le référentiel des exceptions mis à jour ;</li> <li>- Plans de tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	La complexité de l'écran à spécifier se mesure au nombre d'interactions utilisateur possibles et au nombre de champs affichés.

Cette unité d'œuvre est subdivisée en trois catégories avec les délais maximaux de réalisation suivants :

SFDCEC	SFDCEC1	SFDCEC2	SFDMEC
Spécification fonctionnelle détaillée d'un écran	Spécifications fonctionnelles détaillées d'un écran simple	Spécifications fonctionnelles détaillées d'un écran complexe	Modification des spécifications fonctionnelles détaillées d'un écran
Délai de réalisation	5 jours maxi	10 jours maxi	3 jours maxi

#### Hypothèses de chiffrage:

Les catégories dans lesquelles se rangent ces travaux sont intrinsèquement porteuses du niveau de complexité requis. À un écran correspond donc une et une seule unité d'œuvre.

Les critères pour distinguer les unités d'œuvre SFDCEC1 et SFDCEC2 sont listés dans les tableaux ci-après.

### Pour SFDCEC1

Métrique	Quantité
Nombre de champs de données maxi	15
Nombre d'actions utilisateur maxi	3

### Pour SFDCEC2

Métrique	Quantité
Nombre de champs de données maxi	25
Nombre d'actions utilisateur maxi	8

### Pour SFDMEC

Métrique	Quantité
Nombre maximum de champs de données ajoutés/modifiés/supprimés	5
Nombre maximum d'actions utilisateur ajoutées/modifiées/supprimées	2

Les actions des utilisateurs comptabilisées sur une IHM concernent les boutons et liens de redirection spécifiques à l'écran. Ceci exclut donc les boutons « backward » et « forward », ainsi que le chemin de fer et le menu.

Les champs de données comptabilisés sont les zones d'affichage contenant une donnée provenant d'un référentiel (silo) de données ou des zones de saisie utilisateur (champ de saisie, boutons radio, liste déroulante, case à cocher...). Dans le cas d'un tableau, chaque colonne compte pour un champ.

Tout dépassement de l'un ou l'autre de ces critères implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour l'écran concerné.



### 5.1.3. UNITÉS D'ŒUVRE SFD CET et SFD MET : Spécification fonctionnelle détaillée d'un état et Modification des spécifications fonctionnelles détaillées d'un état

Unités d'œuvre	SFD CET et SFD MET : Spécification fonctionnelle détaillée d'un état et modification de spécifications fonctionnelles détaillées d'un état
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de ces unités d'œuvre est de construire la spécification fonctionnelle détaillée d'un nouvel état utilisé dans le cadre d'un cas d'utilisation de type interactif ou batch ou de modifier des spécifications fonctionnelles détaillées d'un état.</p> <p>Ces U.O. visent à construire la maquette statique de l'état et à en spécifier le comportement.</p> <p>Ces spécifications sont formalisées au sein d'une fiche LibreOffice (fiche état).</p> <p>Dans le formalisme utilisé pour la conception, cette unité d'œuvre permet d'enrichir la vue fonctionnelle du système d'information.</p> <p>L'ensemble de ces activités s'appuie sur des ateliers de spécification conjoints avec les agents représentants de la MOA.</p>
<b>Pré-requis</b>	L'état a été identifié et brièvement décrit dans les spécifications fonctionnelles générales.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	Les spécifications fonctionnelles générales de l'état sous la forme d'une fiche état.
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture des livrables suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fiche de spécification détaillée de l'état ;</li> <li>– Fiches de règles de gestion détaillées nouvelles ;</li> <li>– Référentiel des règles de gestion ;</li> <li>– Maquette des états ;</li> <li>– Plans de tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Un seul niveau de complexité est prévu pour cette unité d'œuvre.

SFD CET	SFD MET
Spécification fonctionnelle détaillée d'un état	Modification des spécifications fonctionnelles détaillées d'un état
Délai de réalisation 10 jours maxi	Délai de réalisation 3 jours maxi

#### Hypothèses de chiffrage:

Pour SFD CET

Métrique	Quantité
Nombre maximum de champs de données	25
Nombre maximum de tableaux	3

Pour SFDMET :

Métrique	Quantité
Nombre maximum de champs de données ajoutés/modifiés/supprimés	10

Les champs de données comptabilisés sont les zones d'affichage contenant une donnée provenant d'un référentiel (silo) de données ou des zones de saisie utilisateur (champ de saisie, boutons radio, liste déroulante, case à cocher...). Dans le cas d'un tableau, chaque colonne compte pour un champ.

Tout dépassement de l'un ou l'autre de ces critères implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour l'écran concerné.

#### 5.1.4. UNITÉ D'ŒUVRE SFDMD : Modification de la maquette dynamique des écrans

Unité d'œuvre	SFDMD : Modification la maquette dynamique des écrans
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est d'enrichir une maquette dynamique utilisée pour les présentations en y ajoutant, modifiant ou supprimant un ensemble d'écrans. Cette unité d'œuvre prend également en charge la constitution des jeux de données exemples correspondants.</p> <p>L'ensemble de ces activités s'appuie sur des ateliers de spécification conjoints avec les agents représentants de la MOA</p>
<b>Pré-requis</b>	<p>Les maquettes statiques et les fiches écrans ont été produites lors des travaux de SFD et validées par l'Administration.</p> <p>Le cas d'utilisation détaillé lié à ces mêmes écrans a également été spécifié et validé, la cinématique des écrans est donc connue.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maquette statique des écrans au format HTML ;</li> <li>– Description de la cinématique des écrans.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture des livrables suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fiche de spécification détaillée de l'état ;</li> <li>– Fiches de règles de gestion détaillées nouvelles ;</li> <li>– Référentiel des règles de gestion ;</li> <li>– Maquette des états ;</li> <li>– Plans de tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité. Son périmètre recouvre l'ajout d'un nouvel écran à la maquette dynamique globale.
<b>Délai de réalisation</b>	3 jours maxi

#### Hypothèses de chiffrage

Le périmètre des travaux considérés dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

- L'unité d'œuvre recouvre l'ajout ou la modification structurelle d'un écran ;
- Tout dépassement de l'un de ces critères implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires.

### 5.1.5. UNITÉ D'ŒUVRE SFDBAC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation Batch

Unité d'œuvre	SFDBAC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation Batch
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de construire la spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation de type traitement par lots.</p> <p>Cette spécification comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La modélisation du cas d'utilisation (Use Case) ;</li> <li>– La modélisation des principales actions élémentaires du cas d'utilisation ;</li> <li>– Les interactions du cas d'utilisation avec les objets métiers et les autres cas d'utilisation.</li> </ul> <p>Ces spécifications sont formalisées au sein de fiches LibreOffice (fiche de cas d'utilisation détaillé) pour l'explication détaillée du fonctionnement du cas d'utilisation.</p> <p>L'organisation des traitements est décrite sous la forme de diagrammes d'activité permettant de matérialiser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les flux entrants et sortants ;</li> <li>– Les points de reprise ;</li> <li>– Les axes de parallélisation fonctionnelle.</li> </ul> <p>Dans le formalisme utilisé pour la conception, cette unité d'œuvre permet d'enrichir la vue fonctionnelle du système d'information.</p> <p>Cette unité d'œuvre s'appuie sur le guide méthodologique de modélisation de la vue fonctionnelle pour les projets du programme COPERNIC.</p> <p>La maquette statique des états de type « bilan de traitement » fait l'objet d'unités d'œuvre spécifiques.</p>
<b>Pré-requis</b>	<p>La modélisation de niveau spécifications fonctionnelles générales, ou modélisation de la vue métier, devra avoir été réalisée en amont.</p>

Unité d'œuvre	SFDBAC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation Batch
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les spécifications fonctionnelles générales contenant a minima : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une fiche du cas d'utilisation ;</li> <li>- Les fiches événement déclencheur ;</li> <li>- Les fiches événement résultat ;</li> <li>- Les fiches scénarios ;</li> <li>- La fiche activité rattachée ;</li> <li>- La fiche processus rattachée ;</li> <li>- Les fiches de description des interfaces ;</li> <li>- Les fiches états du cas d'utilisation.</li> </ul> </li> <li>– la modélisation structurelle de premier niveau comportant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les classes d'objets représentant les concepts importants, leurs associations et les contraintes (multiplicité) ;</li> <li>- des diagrammes de cas d'utilisation ;</li> <li>- des diagrammes d'activités.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture des livrables suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modélisation du cas d'utilisation ;</li> <li>– Fiche de spécification détaillée du cas d'utilisation de traitement par lots incluant les appels des éléments réutilisables suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>– CU d'édition des bilans d'exception ;</li> <li>– CU de production des bilans de traitement dans l'organisation des batchs ;</li> </ul> </li> <li>- Fiches de règles de gestion détaillées nouvelles ;</li> <li>- Référentiel des règles de gestion ;</li> <li>- Référentiel des exceptions ;</li> <li>- Diagramme d'activité du batch comprenant précisément : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'organisation des traitements selon les contraintes d'architecture batchs et services exprimées à travers le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>• Découpage et modélisation des traitements selon les unités compatibles avec l'architecture orientée service Étape, Tranche ;</li> <li>• Étude des parallélisations potentielles des chaînes batchs sur des critères fonctionnels ;</li> <li>• Identification et modélisation des mécanismes permettant de s'assurer de l'organisation des exécutions entre batchs (compléments des pré conditions et post conditions) ;</li> <li>• Identification et modélisation des mécanismes permettant de s'assurer de la reprise du batch lors de son arrêt suite à une erreur métier (point de reprise et recyclage) ;</li> <li>• Étude complémentaire sur la volumétrie des flux entrant et sortant.</li> </ul> </li> <li>– Le complément sur la modélisation fonctionnelle décrivant la gestion de la concurrence entre les Batchs et entre le Batch et transactionnel (TP/BATCH) ;</li> <li>– Le dossier d'urbanisation applicative décrivant l'urbanisation applicative des Modules Applicatifs Service ;</li> </ul>

Unité d'œuvre	SFDBAC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation Batch
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maquette des bilans d'exception ;</li> <li>– Plans de tests.</li> </ul>
Niveau de complexité	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité et ne concerne qu'un seul cas d'utilisation.
Délai de réalisation	10 jours maxi

### Hypothèses de chiffrage

Le périmètre du cas d'utilisation considéré dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre de Scénarios SFG	6

Tout dépassement de ce critère implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour le cas d'utilisation concerné.

### 5.1.6. UNITÉ D'ŒUVRE SFDBAM : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation Batch - Modification

Unité d'œuvre	SFDBAM : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation Batch – Modification
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de mettre à jour la spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation de traitement par lots existant selon des évolutions de besoin exprimées par des SFG rectifiées.</p> <p>Cette unité d'œuvre couvre également la mise à jour des cas d'utilisation appelés directement par le CU maître.</p> <p>La maquette statique des états de type « bilan de traitement » fait l'objet d'unités d'œuvre spécifiques.</p>
<b>Pré-requis</b>	<p>Les spécifications fonctionnelles détaillées du cas d'utilisation ont déjà été produites par l'Administration ou par le Titulaire sur commande d'une unité d'œuvre appropriée ;</p> <p>Les évolutions sont exprimées au sein de spécifications fonctionnelles générales avec une identification des écarts par rapport à la version précédente ;</p> <p>Dans le cas de modifications structurelles impactant la modélisation, les écarts sont recensés à travers une fiche d'identification au format LibreOffice.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'expression des besoins sous forme de spécifications fonctionnelles générales modifiées ;</li> <li>- Le modèle structurel de premier niveau modifié : les classes d'objets représentant les concepts importants, leurs associations et les contraintes (multiplicité) ;</li> <li>- L'identification des écarts avec la version précédente des SFG.</li> </ul>

Unité d'œuvre	SFDBAM : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation Batch – Modification
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture des livrables suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modélisation du cas d'utilisation modifié ;</li> <li>- Fiche de spécification détaillée du cas d'utilisation traitement par lots modifiée incluant les éléments réutilisables suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- CU d'édition des bilans d'exception ;</li> <li>- CU de production des bilans de traitement dans l'organisation des batchs ;</li> <li>- Fiches de règles de gestion détaillées modifiées ;</li> <li>- Référentiel des règles de gestion ;</li> <li>- Référentiel des exceptions ;</li> <li>- Diagramme d'activité du batch comprenant précisément : <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organisation des traitements selon les contraintes d'architecture batchs et services exprimées à travers le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>- Découpage et modélisation des traitements selon les unités compatibles avec l'architecture orientée service Étape, Tranche ;</li> <li>- Étude des parallélisations potentielles des chaînes batchs sur des critères fonctionnels ;</li> <li>- Identification et modélisation des mécanismes permettant de s'assurer de l'organisation des exécutions entre batchs (compléments des pré conditions et post conditions) ;</li> <li>- Identification et modélisation des mécanismes permettant de s'assurer de la reprise du batch lors de son arrêt suite à une erreur métier (point de</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Unité d'œuvre	SFDBAM : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation Batch – Modification
	<p>reprise et recyclage).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude complémentaire sur la volumétrie des flux entrant et sortant ;</li> <li>- Le complément sur la modélisation fonctionnelle décrivant la gestion de la concurrence entre les Batchs et entre le Batch et transactionnel (TP/BATCH) ;</li> <li>- Le dossier d'urbanisation applicative décrivant l'urbanisation applicative des Modules Applicatifs Service ;</li> <li>- Maquette des bilans d'exception modifiée ;</li> <li>- Plans de tests.</li> </ul>
Niveau de complexité	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité et ne concerne qu'un seul cas d'utilisation maître.
Délai de réalisation	5 jours maxi

### Hypothèses de chiffrage

Le périmètre des travaux considérés dans cette unité d'œuvre est bornée par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre maximum de cas d'utilisation inclus appelés directement par le CU maître et impactés par la modification	2
Nombre maximum d'actions élémentaires impactées par la modification	2

N.B. : Dans la sémantique des spécifications fonctionnelles détaillées, une action élémentaire est une activité au sens UML dans le diagramme d'activités décrivant le fonctionnement du cas d'utilisation maître.

Ces éléments de mesure s'appuient sur le niveau de définition disponible à savoir les produits de SFD.

Tout dépassement de l'un ou l'autre de ces critères implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour le cas d'utilisation concerné.



### 5.1.7. UNITÉ D'ŒUVRE SFDRGC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation de type nouvelle règle de gestion métier

Unité d'œuvre	SFDRGC : Spécification fonctionnelle détaillée d'un cas d'utilisation de type nouvelle règle de gestion métier
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de construire la spécification fonctionnelle détaillée d'un nouveau cas d'utilisation de type règle de gestion.</p> <p>Dans le modèle de l'architecture orientée service, une règle de gestion est spécifiée de la même manière qu'un cas d'utilisation interactif. La différence se situe dans l'absence de maquette d'écran et de description de cinématique.</p>
<b>Pré-requis</b>	La modélisation de niveau des spécifications fonctionnelles générales, ou modélisation de la vue métier, devra avoir été réalisée en amont.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira :</p> <p>Les spécifications fonctionnelles générales contenant a minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fiche règle de gestion métier ;</li> <li>- La modélisation structurelle de premier niveau comportant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les classes d'objets représentant les concepts importants, leurs associations et les contraintes (multiplicité) ;</li> <li>- Des diagrammes de cas d'utilisation ;</li> <li>- Des diagrammes d'activités.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modélisation de la règle de gestion métier ;</li> <li>- Fiche de spécification fonctionnelle détaillée de la règle de gestion métier ;</li> <li>- Référentiel des règles de gestion ;</li> <li>- Référentiel des exceptions ;</li> <li>- Référentiel RG/OS ;</li> <li>- Plans de tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité et ne concerne qu'un seul cas d'utilisation.
<b>Délai de réalisation</b>	5 jours maxi

#### Hypothèses de chiffrage

Le périmètre de la règle de gestion considérée dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre de Scénarios SFG	3

Tout dépassement de ce critère implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour la règle de gestion concernée.

### 5.1.8. UNITÉ D'ŒUVRE SFDRGM : Spécification fonctionnelle détaillée d'une règle de gestion métier - Modification

Unité d'œuvre	SFDRGM : Spécification fonctionnelle détaillée d'une règle de gestion métier – Modification
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de mettre à jour la spécification fonctionnelle détaillée d'une règle de gestion existante en fonction d'évolutions métier.</p> <p>Les tâches sont semblables à celles de l'unité d'œuvre de Spécification fonctionnelle détaillée d'une nouvelle règle de gestion métier (SFDRGC).</p>
<b>Pré-requis</b>	<p>Les spécifications fonctionnelles détaillées de la règle de gestion ont déjà été produites par l'Administration ou par le Titulaire sur commande d'une unité d'œuvre appropriée ;</p> <p>Les évolutions sont exprimées au sein de spécifications fonctionnelles générales avec une identification des écarts par rapport à la version précédente ;</p> <p>Dans le cas de modification structurelles impactant la modélisation, les écarts sont recensés à travers une fiche d'identification au format LibreOffice.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les spécifications fonctionnelles générales modifiées ;</li> <li>- Le modèle structurel de premier niveau modifié : les classes d'objets représentant les concepts importants, leurs associations et les contraintes (multiplicité) ;</li> <li>- L'identification des écarts avec la version précédente des SFG.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modélisation de la règle de gestion détaillée modifiée ;</li> <li>- Fiche de spécification fonctionnelle détaillée de la règle de gestion métier modifiée ;</li> <li>- Référentiel des règles de gestion ;</li> <li>- Référentiel des exceptions ;</li> <li>- Référentiel des RG/OS ;</li> <li>- Plans de tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité et ne concerne qu'un seul cas d'utilisation.
<b>Délai de réalisation</b>	3 jours maxi

#### Hypothèses de chiffrage

Le périmètre des travaux considérés dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre de Scénarios modifiés SFG	1

Ces éléments de mesure s'appuient sur le niveau de définition disponible à savoir les produits de SFD.

Tout dépassement de ce critère implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour la règle de gestion concernée.

### 5.1.9. UNITÉ D'ŒUVRE SFDOSC : Spécification fonctionnelle détaillée d'une nouvelle offre de service

Unité d'œuvre	SFDOSC : Spécification fonctionnelle détaillée d'une nouvelle offre de service
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de construire la spécification fonctionnelle détaillée d'une nouvelle offre de service.</p> <p>Cette spécification comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La modélisation de l'offre sous la forme d'une méthode de classe ;</li> <li>- La modélisation des paramètres d'entrée / sortie ;</li> <li>- La description des pré et post conditions ;</li> <li>- La rédaction d'une fiche offre de service ;</li> <li>- La modélisation des scénarios principaux et alternatifs sous la forme d'un diagramme d'activité.</li> </ul> <p>Au-delà de cette structuration ces spécifications sont formalisées au sein d'une fiche LibreOffice pour l'explication détaillée du fonctionnement de l'offre de service, ainsi que sur un tableau LibreOffice pour le recensement des erreurs fonctionnelles potentielles.</p> <p>Ces travaux s'appuient sur une modélisation de niveau SFG avec des ateliers de spécification conjoints avec les agents représentants de la MOA.</p> <p>Dans le formalisme utilisé pour la conception, cette unité d'œuvre permet d'enrichir la vue fonctionnelle du système d'information.</p>
<b>Pré-requis</b>	La modélisation de niveau des spécifications fonctionnelles générales, ou modélisation de la vue métier, devra avoir été réalisée en amont.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les spécifications fonctionnelles générales de l'offre de service ;</li> <li>- La modélisation structurelle de premier niveau.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modélisation de l'offre de service détaillée ;</li> <li>- Fiche de spécification détaillée de l'offre de service ;</li> <li>- Fiches de règles de gestion détaillées nouvelles ;</li> <li>- Cahier de conception technique détaillé ;</li> <li>- Référentiel des règles de gestions ;</li> <li>- Référentiel des exceptions ;</li> <li>- Référentiel RG/OS, ;</li> <li>- Liste des os du projet ;</li> <li>- Plans de tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité et ne concerne qu'un seul cas d'utilisation.
<b>Délai de réalisation</b>	5 jours maxi

#### Hypothèses de chiffrage

Le périmètre des travaux considéré dans cette UO est borné par la livraison des spécifications détaillées d'une offre de service. Tout dépassement de ce critère implique de comptabiliser des UO supplémentaires.

### 5.1.10. UNITÉ D'ŒUVRE SFDOSM : Spécification fonctionnelle détaillée d'une offre de service - Modification

Unité d'œuvre	SFDOSM : Spécification fonctionnelle détaillée d'une offre de service – Modification
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de mettre à jour la spécification fonctionnelle détaillée d'une offre de service existante selon des évolutions de besoin exprimées par des SFG rectifiées.</p> <p>Les tâches sont les mêmes que celle de l'unité d'œuvre de Spécification fonctionnelle détaillée d'une nouvelle offre de service (SFDOSC).</p>
<b>Pré-requis</b>	<p>Les spécifications fonctionnelles détaillées de l'offre de service ont déjà été produites par l'Administration ou par le Titulaire sur commande d'une unité d'œuvre appropriée.</p> <p>Les évolutions sont exprimées au sein de spécifications fonctionnelles générales avec une identification des écarts par rapport à la version précédente.</p> <p>Dans le cas de modifications structurelles impactant la modélisation, les écarts sont recensés à travers une fiche d'identification au format LibreOffice.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'expression des besoins sous forme de spécifications fonctionnelles générales modifiées ;</li> <li>- Le modèle structurel de premier niveau modifié : les classes d'objets représentant les concepts importants, leurs associations et les contraintes (multiplicité) ;</li> <li>- L'identification des écarts avec la version précédente des SFG.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation conduit à la fourniture du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modélisation de l'offre de service modifiée ;</li> <li>- Fiche de spécification détaillée de l'offre de service modifiée ;</li> <li>- Fiches de règles de gestion détaillées modifiées ;</li> <li>- Référentiel des règles de gestion ;</li> <li>- Référentiel des exceptions ;</li> <li>- Référentiel RG/OS ;</li> <li>- Liste des OS du projet ;</li> <li>- Plans de tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité et ne concerne qu'une seule offre de service.
<b>Délai de réalisation</b>	3 jours maxi

#### Hypothèses de chiffrage

Le périmètre des travaux considéré dans cette UO est borné par la modification des spécifications détaillées d'une offre de service.

Métrique	Quantité
Nombre de Scénarios modifiés	1

Ces éléments de mesure s'appuient sur le niveau de définition disponible à savoir les produits de SFD.

Tout dépassement de ces critères implique de comptabiliser des unités d'œuvre supplémentaires pour le cas d'utilisation concerné.

#### 5.1.11. UNITÉ D'ŒUVRE EC : Étude de cadrage technique

Unité d'œuvre	EC – Étude cadrage
<b>Contenu de la prestation</b>	Il s'agit de réaliser une étude au regard d'entrants métiers suite à une évolution majeure de fonctionnement d'une application ou suite à la création d'une nouvelle application.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	Expression des besoins Ou cahier des charges
<b>Livrables associés</b>	– Le dossier d'étude – la présentation sous la forme de fichier de type Powerpoint des travaux menés et des pistes envisagées  N.B. : lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre appelée « EC » comporte un seul niveau de complexité.
<b>Délai de réalisation</b>	Son délai de réalisation est fixé à 15 jours maximum.

## 5.2. Catégorie 2 : La conception/modélisation

Elle interviendra essentiellement lors des études préalables, générales et détaillées des projets.

Il s'agit de prestations de modélisation ou de rétro-ingénierie lors de l'analyse orientée objet dans le cadre de la conception voire de la maintenance d'applications liées aux nouvelles technologies, à la charge des équipes projet MOE.

### 5.2.1. UNITÉ D'ŒUVRE PE : Phase d'élaboration

Unité d'œuvre	PE : Phase d'élaboration
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>La phase d'élaboration commence par l'analyse des besoins et la modélisation du domaine.</p> <p>Elle s'applique pour la construction d'un plan projet sur une opération complexe non prise en charge par la DGFIP.</p> <p>Elle ne couvre pas les charges de pilotage et de direction déjà incluses dans les UO de réalisation.</p> <p>Elle a pour objectif de définir et réaliser les choix d'architecture, d'explorer et de réduire les risques du projet, et finalement de définir un plan complet de développement.</p> <p>Pour les projets de taille moyenne, il y a typiquement :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Quelques dizaines de cas d'utilisation ;</li><li>– Une centaine de scénarios principaux ;</li><li>– Quelques centaines de scénarios secondaires ;</li><li>– Entre cinquante et cent classes dans le domaine.</li></ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Expression des besoins ;</p> <p>Ou cahier des charges ;</p> <p>Ou éventuellement un dossier de spécifications générales.</p>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– La description du comportement du système, exprimée sous la forme de cas d'utilisation, le contexte du système, les acteurs, les scénarios et un modèle des classes du domaine (80 % des classes) ;</li><li>– Une architecture exécutable, un document de description de l'architecture et une révision de la vision du projet et de la description des risques ;</li><li>– Un plan de développement complet de l'ensemble du projet ;</li><li>– Un plan détaillé des itérations, les critères d'évaluation et le cahier des charges de chaque itération, et les résultats de l'assurance qualité.</li></ul> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	<p>L'unité d'œuvre appelée « PE » comporte un seul niveau de complexité.</p>
<b>Délai de réalisation</b>	<p>Son délai de réalisation est fixé à 40 jours maxi.</p>

### 5.2.2. UNITÉ D'ŒUVRE AV : Assistance à la validation de SFG ou SFD par la MOE.

Unité d'œuvre	AV : Assistance à la validation de SFG ou SFD par la MOE.
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette unité œuvre doit être utilisée lors des phases conceptuelles du projet. Il s'agit d'une phase de lecture, compréhension des spécifications livrées, puis rédaction d'un document de synthèse, communément appelé « fiche de lecture ».
<b>Fournitures de l'Administration</b>	Dossier de spécifications générales pour un cas d'utilisation ; Ou dossier de spécifications détaillées pour un cas d'utilisation.
<b>Livrables associés</b>	Fiche de lecture comportant des interrogations, propositions et observations de la MOE sur les spécifications livrées.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre appelée « AV » comporte un seul niveau de complexité puisque limitée à une seule partie du dossier de spécifications générales pour un cas d'utilisation. Il sera comptabilisé une seule UO AV toutes les 20 pages analysées.
<b>Délai de réalisation</b>	Son délai de réalisation est fixé à 15 jours maxi.

Le périmètre des travaux considérés dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre de pages du document soumis	20

### 5.2.3. UNITÉ D'ŒUVRE PA : Première approche

Unité d'œuvre	PA - Première approche
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Il s'agit de réaliser la modélisation de niveau d'expression de besoin à partir des documents de spécifications générales fournies par la MOA. Elle comprend une phase de reformulation ou restructuration (entre autre construire le modèle structurel saillant de premier niveau).</p> <p>Les diagrammes indispensables à la conception du projet sont répertoriés.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Expression des besoins ;</p> <p>Ou cahier des charges ;</p> <p>Ou éventuellement un dossier de spécifications générales.</p>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les diagrammes d'activité, les diagrammes de cas d'utilisation, de séquence associés aux scénarios et les diagrammes d'état ;</li><li>- Diagramme de classe saillant ;</li><li>- Ces diagrammes seront accompagnés d'une documentation textuelle modifiable ;</li></ul> <p>L'ensemble de ces documents sera intégrable dans un référentiel de la personne publique.</p> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	<p>L'unité d'œuvre appelée « PA » comporte un seul niveau de complexité.</p>
<b>Délai de réalisation</b>	<p>Son délai de réalisation est fixé à 10 jours maxi.</p>



#### 5.2.4. UNITÉ D'ŒUVRE MC : Modélisation niveau analyse

Unité d'œuvre	MC – Modélisation niveau analyse
<b>Contenu de la prestation</b>	Celle prestation consiste, sur la base du modèle d'expression des besoins, à construire ou à enrichir une modélisation statique et dynamique sur la base d'un nouveau Use Case (diagramme de classe, état transition, séquence, diagramme d'activité, documentation Word associée...)
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La modélisation expression des besoins : diagramme d'activité et cas d'utilisation, diagramme de séquence de haut niveau ;</li> <li>– Le modèle structurel de premier niveau (diagramme de classe saillant..) : les classes d'objets représentant les concepts importants, leurs associations et les contraintes (multiplicité) ;</li> <li>– La documentation associée ;</li> <li>– Guide ergonomique ;</li> <li>– Dossier d'architecture du projet ;</li> <li>– Les modèles d'analyse et de conception existants.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse d'impact de la création du Use Case ou features ;</li> <li>– Le modèle d'analyse ;</li> <li>– Les diagrammes de classes, les modèles dynamiques (diagrammes de séquence niveau analyse entre les différentes classes), diagrammes d'état et diagrammes d'activité si nécessaires, vue sur la persistance des objets.</li> </ul> <p>Ils devront s'intégrer dans la démarche générale du projet et des choix techniques déjà réalisés.</p> <p>Ce modèle devra être intégré dans le modèle global du projet.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre appelée « MC » comporte un seul niveau de complexité.
<b>Délai de réalisation</b>	Son délai de réalisation est fixé à 15 jours maxi.

### 5.2.5. UNITÉ D'ŒUVRE MD : Modélisation de niveau conception

Unité d'œuvre	MD - Modélisation de niveau conception
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation consiste à enrichir les modèles d'analyse avec les problématiques techniques et à compléter le modèle de conception existant (prise en compte des problèmes de parallélisme, de contention, de partage des ressources, performance, volumétrie, justification de l'utilisation des Design Pattern...) sur la base d'un nouveau Use case. Elle doit prévoir l'utilisation des frameworks techniques.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Normes de développement et d'architecture et matrice technologique validée pour le projet (JAVA, Python, Framework, ....) ;</li> <li>– Synthèse d'architecture et Concepts d'architecture applicative de niveau projet ;</li> <li>– Dossier d'architecture du projet ;</li> <li>– Modèle d'analyse ;</li> <li>– Guide ergonomique ;</li> <li>– Les modèles d'analyse et de conception existants.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse d'impact de la création du Use Case ou feature ;</li> <li>– Le modèle de niveau conception (diagrammes de classes détaillés et complets ou enrichissement du diagramme de classe existant, états transition, documents techniques...) qui devront s'intégrer dans le modèle global du projet ;</li> <li>– Les dossiers associés à la conception technique : spécifications techniques détaillées ;</li> <li>– La mise à jour du guide de développement, justification de l'emploi de Design Patterns.</li> </ul> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre appelée « MD » comporte un seul niveau de complexité.
<b>Délai de réalisation</b>	Son délai de réalisation est fixé à 15 jours maxi.

### 5.2.6. UNITÉ D'ŒUVRE MMA : Modification du modèle d'analyse

Unité d'œuvre	MMA - Modification du modèle d'analyse
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation consiste à modifier le modèle d'analyse statique et dynamique (diagramme de classe, état transition, séquence, diagramme d'activité, documentation Word associée...) sur la base d'un Use Case modifié.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La modélisation expression des besoins : diagramme d'activité et cas d'utilisation, diagramme de séquence de haut niveau ;</li> <li>– Le modèle structurel de premier niveau (diagramme de classe saillant..) : les classes d'objets représentant les concepts importants, leurs associations et les contraintes (multiplicité) ;</li> <li>– Modèle d'analyse existant ;</li> <li>– La documentation associée ;</li> <li>– Guide ergonomique ;</li> <li>– Dossier d'architecture du projet.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse d'impact de la modification du Use Case ou feature ;</li> <li>– Le modèle d'analyse ;</li> <li>– Les diagrammes de classes, les modèles dynamiques (diagrammes de séquence niveau analyse entre les différentes classes), diagrammes d'état et diagrammes d'activité si nécessaires, vue sur la persistance des objets.</li> </ul> <p>Ils devront s'intégrer dans la démarche générale du projet et des choix techniques déjà réalisés.</p> <p>Ce modèle devra être intégré dans le modèle global du projet..</p>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre appelée « MMA » comporte un seul niveau de complexité puisque limité à un cas d'utilisation.
<b>Délai de réalisation</b>	Son délai de réalisation est fixé à 15 jours maxi.

### 5.2.7. UNITÉ D'ŒUVRE MMC : Modification du modèle de conception

Cette unité d'œuvre ne sera utilisée que lors d'évolutions substantielles de l'architecture technique. Les évolutions de conception technique relevant de simples maintenances sont couvertes par les unités d'œuvre de réalisation, comme précisé au paragraphe 4.1.1 .

Unité d'œuvre	MMC - Modification du modèle de conception
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation consiste à modifier le modèle de conception avec les problématiques techniques (prise en compte des problèmes de parallélisme, de contention, de partage des ressources, performance, volumétrie, justification de l'utilisation des Design Pattern...). Elle doit prévoir l'utilisation des frameworks techniques.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Modèle de conception existant ;</li><li>– Normes de développement et d'architecture et matrice technologique validée pour le projet (JAVA, Framework, ...) ;</li><li>– Synthèse d'architecture et Concepts d'architecture applicative de niveau projet ;</li><li>– Dossier d'architecture du projet ;</li><li>– Modèle d'analyse ;</li><li>– Guide ergonomique.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Analyse d'impact de la modification du Use Case ou feature;</li><li>– Le modèle de niveau conception (diagrammes de classes détaillés et complets ou enrichissement du diagramme de classe existant, états transition, documents techniques...) qui devront s'intégrer dans le modèle global du projet ;</li><li>– Les dossiers associés à la conception technique : spécifications techniques détaillées ;</li><li>– La mise à jour du guide de développement, justification de l'emploi de Design Patterns.</li></ul> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre appelée « MMC » comporte un seul niveau de complexité, étant commandée pour un Use case.
<b>Délai de réalisation</b>	Son délai de réalisation est fixé à 15 jours maxi.

### 5.2.8. UNITÉ D'ŒUVRE AO : Appropriation de la documentation fonctionnelle générale et détaillée préalable à la réalisation des composants applicatifs

Unité d'œuvre	AO : Appropriation de la documentation fonctionnelle générale et détaillée préalable à la réalisation des composants applicatifs
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette unité œuvre doit être utilisée après les phases de spécifications fonctionnelles et avant la réalisation du projet. Le chiffrage de cette unité d'œuvre est valable pour des modules dont la réalisation est nouvelle et totalement assumée par le titulaire. Il s'agit d'une phase de compréhension du périmètre fonctionnelles générales et détaillées. Il conduira à la production d'un document de synthèse sur les choix applicatifs d'organisation et de réalisation des développements composées de 15 à 20 pages.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	Dossier de spécifications générales et détaillées pour les cas d'utilisation demandés en réalisation.
<b>Livrables associés</b>	Production d'un document de synthèse sur les choix applicatifs d'organisation et de réalisation des développements incluant le plan de réalisation, composé de 15 à 20 pages.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre appelée « AO » comporte un seul niveau de complexité puisque limité à une partie spécifique d'analyse de la demande et de l'organisation des développements.
<b>Délai de réalisation</b>	Son délai de réalisation est fixé à 10 jours maxi.

Le périmètre des travaux considérés dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre de pages du document délivré par le soumissionnaire	40

### 5.2.9. UNITÉ D'ŒUVRE SB - Assistance à la spécification de bouchon

Unité d'œuvre	SB - Assistance à la spécification de bouchon
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Un bouchon est un module qui simule le fonctionnement d'une application appelée, en général une partie sensible de l'application appelée qu'il faut simuler pour tester le comportement de l'application appelante.</p> <p>Par exemple, une application pilote peut faire des demandes de service à un module applicatif service (type référentiel) ou API développé en protocole REST dont il convient de simuler les réponses par un bouchon.</p> <p>Cette UO couvre également le besoin de création d'Offres de Services (OS) simulées quelque-soit le protocole SOAP ou REST.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'architecture applicative détaillée de l'application ;</li> <li>– Les spécifications détaillées des offres de services.</li> </ul>

Unité d'œuvre	SB - assistance à la spécification de bouchon
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier de spécifications techniques détaillées du bouchon précisant l'architecture applicative ainsi que les choix argumentés ;</li> <li>– La modélisation de la conception technique.</li> </ul> <p>Les livrables seront fournis sous forme papier et/ou dématérialisée. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre appelée « SB » a plusieurs niveaux de complexité, en fonction du nombre de paramètres des interfaces simulées mais également du type de bouchon (technique ou fonctionnel).

Le délai de réalisation est défini dans le tableau ci-dessous :

SB	Bouchon fonctionnel synchrone	Bouchon fonctionnel asynchrone avec pièce jointe (multivalué)
Assistance à la spécification du bouchon	<b>SB-SYNC</b>	<b>SB-ASYNC</b>
Délai de réalisation	10 jours maxi	15 jours maxi

### 5.2.10. UNITÉ D'ŒUVRE DX : Définition ou modification d'un schéma XML

Unité d'œuvre	DX - Définition ou modification d'un schéma XML
<b>Contenu de la prestation</b>	Le besoin de la personne publique en matière de définition d'un schéma XML consiste à créer un tel schéma ou bien à modifier un schéma existant.  Pour chacun des cas, la prestation peut inclure également la recherche préalable d'un schéma XML existant correspondant au besoin de l'application.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'architecture détaillée de l'application ;</li> <li>– La description du besoin fonctionnel ;</li> <li>– Le schéma XML concerné dans le cas de la modification.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>Dans le cas de réutilisation ou de création, le titulaire fournira le schéma XML utilisé et les fichiers associés (CSS, XSL, XSLT...), ainsi que la description de leur utilisation et le jeu d'essai utilisé pour les tests.</p> <p>Les livrables seront fournis sous forme papier et/ou dématérialisée.</p> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité

Le délai de réalisation est défini dans le tableau ci-dessous :

DX	Réutilisation ou mise à jour d'un schéma XML existant	Création d'un schéma nouveau XML
Définition et utilisation d'un schéma XML	<b>DX-M</b>	<b>DX-C</b>
Délai de réalisation	5 jours maxi	20 jours maxi

Le périmètre des travaux considérés dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre d'éléments du schéma en mode création, au maximum	20
Nombre d'éléments touchés par une modification, au maximum	5

### 5.2.11. UNITÉ D'ŒUVRE XSLT : Création ou Mise à jour d'une feuille de style XSLT

Unité d'œuvre	XSLT - Création ou mise à jour d'une feuille de style XSLT
<b>Contenu de la prestation</b>	Le besoin de la personne publique se traduit par la création ou la mise à jour d'une feuille de style XSLT.  Pour chacun des cas, la prestation peut inclure également la recherche préalable d'une feuille de style XSLT existante correspondant au besoin de l'application.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'architecture détaillée de l'application ;</li> <li>– La description du besoin fonctionnel ;</li> <li>– Charte ergonomique ;</li> <li>– La feuille de style concernée dans le cas de l'assistance à la prise en main ou de la mise à jour.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>Dans le cas de mise à jour ou de création, le titulaire fournira la feuille de style utilisée et les fichiers associés (CSS, XSL, ...), ainsi que la description de leur utilisation et le jeu d'essai utilisé pour les tests.</p> <p>Les livrables seront fournis sous forme papier et/ou dématérialisée.</p> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un niveau de complexité

Le délai de réalisation est défini dans le tableau ci-dessous :

	Création ou mise à jour d'une feuille de style XSLT
Création ou mise à jour d'une feuille de style XSLT	<b>XSLT</b>
Délai de réalisation	5 jours maxi

Le périmètre des travaux considérés dans cette unité d'œuvre est borné par les éléments de mesure suivants :

Métrique	Quantité
Nombre d'éléments touchés par une modification, au maximum	5



### 5.2.12. UNITÉS D'ŒUVRE ASSCA : Assistance pour la conception applicative

Unité d'œuvre	ASSCA - Assistance à la conception applicative
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette UO consistera à assister l'Administration sur toutes les activités de la phase de conception applicative, dont les principales sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La rédaction de fiches de lecture et estimations de chiffrage, à partir des expressions de besoin, cahier des charges, ou Spécifications Fonctionnelles Détaillées fournies par la MOA ;</li> <li>– La prise en charge de travaux de Conception / Modélisation ;</li> <li>– Le pilotage de travaux de Conception délégués, relecture et validation transverses des travaux réalisés par la section, et l'assistance aux concepteurs du bureau ;</li> <li>– Participer à des réunions thématiques avec des interlocuteurs internes ou externes.</li> </ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Afin de lui permettre de réaliser cette prestation, l'Administration fournira au titulaire :</li> <li>– les droits d'accès aux locaux à définir dans le cadre de la prestation, les ressources informatiques (outils, documentation associée à la Conception applicative...) et les connexions réseau nécessaires.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fiches de lectures ;</li> <li>– Fiches d'impacts ;</li> <li>– Tableaux de chiffrages ;</li> <li>– Modélisations dans l'outil précisé sur le bon de commande ou via un document open office;</li> <li>– Notes de travail.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Durée de réalisation.</b>	5 jours maxi

### 5.3. Catégorie 3 : Les spécifications techniques générales et détaillées

#### 5.3.1. UNITÉ D'ŒUVRE EAA : Étude d'architecture applicative

Cette unité d'œuvre ne peut être commandée que pour les projets pour lesquels le titulaire intervient également au cours d'autres phases.

Unité d'œuvre	EAA - Étude d'architecture applicative
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'architecture fonctionnelle globale ayant été préalablement définie, la prestation consiste à réaliser l'étude d'architecture applicative.</p> <p>Conformément à l'état de l'art, cette étape se caractérise, à titre d'illustration, par les points suivants qui ne sont pas exhaustifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Choix des patterns à appliquer (choix et définition des EJB, description de l'utilisation des EJB, choix de JSP ou de servlets, description de la communication interne entre un front end et un back end, préciser les orientations microservices, etc....) ;</li> <li>– Les choix de containerisation peuvent être précisés dans une logique cloud ;</li> <li>– Choix et argumentation de l'utilisation du framework ;</li> <li>– Décision argumentée d'utilisation ou non du Model View Controller (MVC) ;</li> <li>– Décision argumentée d'un servlet unique ou pas ;</li> <li>– Utilisation de Java Script ou pas ;</li> <li>– Étude du fonctionnement permettant la scalabilité.</li> </ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture générale ;</li> <li>– Le dossier des spécifications générales ou détaillées relatives à l'application ;</li> <li>– Les diagrammes UML ou d'analyse ;</li> <li>– Les normes de développement et d'architecture et matrice technologique validées par le projet et documents de référence.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>Un dossier détaillant l'architecture applicative précisant l'architecture ainsi que les choix argumentés, et éventuellement un argumentaire si nécessité de faire évoluer les normes de développement et d'architecture.</p> <p>Les livrables seront fournis sous forme papier et /ou dématérialisée.</p> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p> <p>Cette prestation comporte deux niveaux de complexité en fonction du type de composants utilisés. Tout composant utilisé également par d'autres applications est appelé externe (exemple, appel à l'annuaire, appel aux référentiels...).</p>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte deux niveaux de complexité

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

EAA	EAA1	EAA2
Étude d'architecture applicative	À l'exception des composants « Annuaire » et « portail » tous les composants qui composeront l'application seront internes à l'application.	Il sera fait appel à des composants externes à l'application, en plus des composants « Annuaire » et « portail ».
Délais de réalisation	30 jours maxi	60 jours maxi

### 5.3.2. UNITÉ D'ŒUVRE MAA :Modification de l'architecture applicative

Cette unité d'œuvre ne peut être commandée que pour les projets pour lesquels le titulaire intervient également au cours d'autres phases.

Unité d'œuvre	MAA - modification de l'architecture applicative
<b>Contenu de la prestation</b>	Des modifications d'ordres fonctionnel ou technique peuvent conduire à modifier l'architecture applicative mise en place pour une application.  Outre les besoins fonctionnels, l'architecture applicative pourrait être modifiée par exemple à la suite d'un audit de l'application, ou bien à cause d'un changement de version de la configuration système hébergeant le serveur d'application, ou d'un changement de version du serveur d'application.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture générale ;</li> <li>– Le dossier des spécifications générales ou détaillées relatives à l'application ;</li> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Si la modification est faite à la suite d'un audit, le rapport de préconisation de l'audit ;</li> <li>– Si une étude d'impact a été réalisée préalablement, le rapport d'étude d'impact ;</li> </ul> <p>Les normes de développement et d'architecture (dont le découpage en MAP/MAS/MAN , échanges front end back end via API, ou micro-services et avec ou sans conteneurisation).</p>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un dossier recensant les modifications préconisées sur l'ensemble des éléments composant l'architecture de l'application (composants, classes, servlets, structure...), si la prestation est une prestation d'étude ;</li> <li>– Choix et argumentation de l'utilisation du Framework ;</li> <li>– Éventuellement argumentaire si nécessité de faire évoluer les normes de développement et d'architecture ;</li> <li>– Le dossier d'architecture applicative modifié en fonction des modifications apportées.</li> </ul> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette prestation comporte deux niveaux de complexité, s'il s'agit d'une seule étude d'impact sans réalisation (MAA1) ou bien d'une assistance à modification de l'architecture (MAA2) à partir d'une étude d'impact, sans réécriture des composants.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

MAA	MAA1	MAA2
Unité d'œuvre : Modification de l'architecture applicative	Étude d'impact lié à un changement d'architecture applicative	Réorganisation des éléments de l'application (composants, classes, servlets, structure...) <b>sans modification du code</b>  <u>Par exemple</u> : modification du descripteur de déploiement, des fichiers de propriétés...
Délais de réalisation	15 jours maxi	30 jours maxi

### 5.3.3. UNITÉ D'ŒUVRE RC : Recherche des composants réutilisables adaptés à l'application

Unité d'œuvre	RC - Recherche des composants réutilisables adaptés à l'application
<b>Contenu de la prestation</b>	Dans le cadre de la définition de l'architecture applicative, il convient de rechercher parmi les composants déjà utilisés par l'Administration fiscale ou accessibles sur le marché, les composants réutilisables adaptés qu'ils soient des composants techniques ou des composants métier.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier des spécifications générales ou détaillées relatives à l'application ;</li> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Les diagrammes UML ou les documents d'analyse.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>Un dossier regroupant les composants à réutiliser et les préconisations associées.</p> <p>N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comporte deux niveaux, une prestation intégrant la recherche après prise de connaissance du besoin, et une prestation supplémentaire en fonction du nombre de composants à rechercher.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

RC	RC1	RC2
Unité d'œuvre : recherche de composants réutilisables	Recherche jusqu'à 3 composants après prise de connaissance du besoin	Recherche de tout composant supplémentaire au-delà de 3.
Délais de réalisation	15 jours maxi	3 jours maxi

#### **5.4. Catégorie 4 : La réalisation et la maintenance de composants**

Les renseignements sur le langage et les outils à utiliser (nom et version des logiciels et système d'exploitation) seront fournis au titulaire dans le bon de commande. Il est rappelé que les développements doivent être a minima en phase avec la norme OWASP.

Les prestataires doivent uniquement travailler sur les environnements et avec les outils de la DGFIP et non pas avec des solutions que les prestataires ont en propre. Une production de code résultant d'une génération à la suite d'un appel de module d'Intelligence Artificielle Générative (IAG) est à ce stade interdite (cf. supra 2.2.1).

Le principe général qui sera adopté dans la commande d'unités d'œuvre de cette catégorie est d'évaluer les travaux à réaliser de façon exclusive par leur poids fonctionnel.

- Les chantiers à finalité fonctionnelle (développement initial d'un projet, maintenance évolutive des interfaces et des règles de gestion) relèveront de la métrique fonctionnelle. Pour ces chantiers le candidat intègre dans ses charges tout le développement du back-office nécessaire à la fourniture des fonctionnalités recensées ainsi que la conception technique nécessaire.

- Les chantiers à finalité technique (portages de Frameworks, montée en version de SGBD, remplacement de couches techniques) relèveront de la métrique technique et seront traités dans le chapitre 5.6 Migrations et Portages.

Des UO de type SPS ou SPC sont mis à disposition des projets pour simplifier les commandes en mode agile. Toutefois, si le dimensionnement des UOs ne convenait pas à la réalisation du backlog prévu dans le sprint, des UOs en méthode Agile pourront être commandées unitairement.

Il est demandé lors de la livraison d'un composant développé en JAVA (Unités d'œuvres CPC, PP, MP, PPLO, MPLO, CAPI, MAPI, COS, MOS, DOS, CBJ, MBI, RG) de livrer à la DGFIP les classes de tests JUNIT associées au code livré ainsi que le relevé des temps de réponse.

Il est demandé au prestataire de livrer systématiquement les scripts automatisés, intégrés à l'environnement d'intégration continue, couvrant à 95 % le code développé par ses soins. Ces travaux doivent être valorisés dans le coût total des unités d'œuvre.

#### 5.4.1. UNITÉS D'ŒUVRE SPS ou SPC : Réalisation d'un sprint simple ou d'un sprint complexe

Ces unités d'œuvre visent la réalisation d'un sprint (développement, paramétrage et intégration) en mode Agile .

L'équipe Agile travaille selon le modèle opérationnel agile de la DGFIP (cf. annexe 2.4) : un rythme itératif (cycles courts de 3 selon les projets) dans une logique incrémentale (livraisons fréquentes pour validation par le métier)

Le backlog produit est composé de besoins fonctionnels et non-fonctionnels, représentés en User Stories et tâches Techniques, réalisables sur un Sprint.

Unités d'œuvre	SPS ou SPC Réalisation d'un sprint simple ou d'un sprint complexe
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette unité d'œuvre consiste à assurer les développements des User Stories et réaliser l'ensemble des tâches décrites dans le backlog produit en début d'itération dans le respect de la méthode agile
<b>Fournitures de l'Administration</b>	- Le dossier d'architecture applicative ; - Backlog (ensemble des besoins produit) du sprint
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour du dossier d'architecture</li> <li>• Spécifications techniques</li> <li>• Scripts de migration et déploiement</li> <li>• Modèles de données,</li> <li>• Documentation d'exploitation</li> <li>• Recette unitaire exécutée</li> <li>• Code source des applicatifs développés avec les jeux d'essai utilisés pour les tests des tickets développés</li> <li>• L'applicatif correspondant aux User Stories du sprint en recette, préproduction puis production</li> <li>• Product Backlog à jour pour la partie « MOE »</li> <li>• Indicateurs de productivité</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comprend deux niveaux de complexité.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	Réalisation d'un sprint simple	Réalisation d'un sprint complexe
Unité d'œuvre de création ou modification d'offre de service	SPS	SPC
Nombre de User Stories (tickets)	80	140
Délais de réalisation	3 semaines (15 jours ouvrés)	3 semaines (15 jours ouvrés)

#### Hypothèses de chiffrage

Une squad pour l'UO SPS est composée de :

- 2 ou 3 développeurs
- 1 scrum master à 50 %
- 1 architecte applicatif ou un leader technique à 50 %

Une squad pour l'UO SPC est composée de :

- 5 développeurs
- 1 scrum master
- 1 architecte applicatif ou un leader technique

Ces UO couvrent la réalisation des sprints, simples ou complexes. La semaine d'innovation et planification (IP sprint) sera couverte par des UO classiques utilisées pour les développements en mode Agile de type \_AG.

#### 5.4.2. UNITÉ D'ŒUVRE CPC : Création d'un composant

Il faut ici comprendre la création d'un nouveau composant distribué séparément en production (par exemple un composant de type « war ou jar »). Cette unité d'œuvre couvre les charges de mise en place de ce composant dans le référentiel des sources, de documentation, de packaging, de création des scénarii de tests,... (tâches génériques hors contenu fonctionnel du composant lui-même). C'est en quelque sorte le coût fixe de mise en place de l'enveloppe vide de ce composant.

Ce composant peut être un composant transactionnel, ou batch, ou un MAS (module d'accès à un référentiel via offres de services).

Unité d'œuvre	CPC – Création d'un composant
Contenu de la prestation	À partir des éléments fournis par l'Administration, le titulaire réalisera un nouveau composant dans le langage précisé dans le bon de commande.
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li><li>– Les normes de développement et d'architecture ;</li><li>– La partie du dossier de spécifications détaillées, se rapportant au composant.</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le code source correspondant au composant ;</li><li>– Le dossier de description du composant. Il devra inclure en particulier les éléments facilitant la maintenance ultérieure (composant appelé, composant appelant...), ainsi que le dossier de tests unitaires et d'intégration.</li><li>– Le packaging du composant (source Maven), permettant de le recompiler à partir du source stocké dans le référentiel SVN.</li></ul>

Unité d'œuvre	CPC – Création d'un composant
Niveau de complexité	L'unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	CPC
Unité d'œuvre : Création de composant	Création d'un composant
Délais de réalisation	5 jours maxi

Cette unité d'œuvre comporte une variante **CPC-AG** qui sera utilisée pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.



### 5.4.3. UNITÉS D'ŒUVRE CAPI ou MAPI : Création ou mise à jour d'une offre de service sous forme d'API en protocole REST

L'architecture des échanges applicatifs doit être maintenant réalisée via des APIs en architecture REST, ces dernières étant ou pas hébergées sur un dispositif de type APIM. L'API est un composant applicatif développé en langage JAVA.

Cette unité d'œuvre vise la création d'une API ou la mise de celle-ci au architecture REST, cela couvre les coûts fixes de création de l'API avec l'inclusion d'un bouchon avec une procédure de test de l'API, la documentation, le packaging et la création du swagger « structure permettant de décrire le fonctionnement de l'API ».

Le développement et modification d'une API devra être conforme aux principes décrits en Annexe 9 sur le cadre DGFIP de l'API management.

Le prestataire devra également fournir à l'administration, les jeux de données avec lesquels il a réalisé ses tests et qui illustrent les cas d'usage de l'API. Ces jeux de données seront livrés soit dans un livrable distinct (à charge pour la DGFIP de l'injecter ensuite dans nos bouchons), soit de les intégrer dans le swagger.

Ces APIs sont développées en protocole REST et mettent en œuvre une interface de service Web REST restituant du xml ou JSON.

Unités d'œuvre	CAPI Création d'une API et MAPI Mise à jour d'une API
Contenu de la prestation	<p>L'accès à des backend ou référentiels est réalisé par des appels à des APIs.</p> <p>La notion de temps de réponse est fondamentale pour la restitution des données. L'API sera considérée comme valable et admise par la DGFIP dès lors que les temps de réponse sont tenus aux tests de performance menés par le bureau de l'intégration et généralement inférieurs à 0,1 s.</p> <p>Cette unité d'œuvre couvre les coûts fixes de création de l'API (jeu de tests pour alimenter un bouchon, documentation, génération du swagger incluant les codes anomalie, packaging, conditions d'intégration au dispositif APIM usager et agent). Les règles de gestion à implémenter dans cette offre de service seront commandées en supplément (UO RG) mais le mapping simple des données à restituer ou à mettre à jour est compris dans la charge de la présente unité d'œuvre.</p> <p>Les APIs peuvent être classées en fonction des critères suivants :</p> <p>Les APIs dites simples : il s'agit des APIs touchant un seul type d'objet d'un référentiel ou d'un applicatif. La réalisation intègre la gestion d'anomalie (lecture ou écriture synchrone)</p> <p>Les APIs dites complexes : il s'agit d'APIs mobilisant plusieurs objets d'un ou plusieurs référentiels ou applications en fonction d'une logique métier. La gestion des anomalies intègre également la logique métier.</p>
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le dossier d'architecture applicative</li><li>– Dossier de spécification fonctionnelle détaillée de l'API demandée</li><li>– Dossier de description des objets ou données impactés</li><li>– Le contrat de service fonctionnel de l'API</li><li>– La description du bouchon avec les cas de tests existants (en cas de modification d'une API)</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>– Source de l'API</li><li>– Dossier de mise en place de l'API dans un applicatif et sur le dispositif d'API</li></ul>

	management <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dossier de description du fonctionnement de l’API</li> <li>– Le packaging du composant (source Maven), permettant de le recompiler à partir du source stocké dans le gestionnaire de code source (SVN ou GitLab)</li> <li>– Le swagger de l’API créée ou modifiée</li> <li>– Le jeu de tests de l’API utilisé pour la valider (sous forme d’une livraison distincte ou inclus dans le swagger)</li> <li>– Les temps observés sur la plate-forme de tests du prestataire et la présentation des conditions de réalisation de ces tests</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L’unité d’œuvre comprend deux niveaux de complexité.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	Création Offre de service simple	Modification Offre de service simple
Unité d'œuvre de création ou modification d'offre de service	CAP11	MAP11
Délais de réalisation	3 jours maxi	1 jour

	Création Offre de service complexe	Modification Offre de service complexe
Unité d'œuvre de création ou modification d'offre de service	CAP12	MAP12
Délais de réalisation	10 jours maxi	5 jours

Ces UO couvrent une APIs présentant au maximum 20 paramètres (entrée ou sortie) ou la mise à jour d’au maximum 5 paramètres dans cette API. Au-delà il sera commandé autant d’UO que de tranches de 20 (resp. 5) paramètres.

Ces unités d’œuvre comportent des variantes **CAP11-AG**, **CAP12-AG**, **MAP11-AG**, **MAP12-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.4. UNITÉ D'ŒUVRE PP : Création d'une page IHM en environnement JAVA ou JAVA script

Ces unités d'œuvre couvrent la réalisation d'une « page » délivrée par un serveur http. Les règles de gestion à appliquer dans cette page font l'objet d'UO supplémentaires, hormis les contrôles de forme des champs (type, longueur, obligatoire ou pas) qui sont couverts par la présente UO.

La création des IHM doit répondre aux standards RGAA et DSFR.

Unité d'œuvre	PP – Création d'une page IHM en environnement Java
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation consiste en la création d'une page IHM en technologie J2EE. A partir des éléments fournis par l'Administration, le titulaire réalisera une nouvelle page qui sera appelée dans un composant de l'application. Il doit prévoir la phase d'assemblage.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– La partie du dossier de spécifications détaillées, se rapportant à la page ;</li> <li>– Le dossier de normes et standards ergonomiques ;</li> <li>– La documentation de référence du Framework s'il est fourni par l'Administration.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le code source correspondant à la page ;</li> <li>– La documentation technique décrivant les travaux réalisés, incluant le dossier de tests unitaires et d'assemblage.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	La prestation comporte quatre niveaux de complexité en fonction des caractéristiques de la page.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	PP1	PP2	PP3	PP4
Unité d'œuvre : Création de page	Création d'une page HTML statique	Création d'une page HTML dynamique générée au niveau du serveur (JSP, PHP fichiers de configurations, actions Java)	Création d'une page HTML intégrant du Java Script	Création d'une page XML
Délais de réalisation	3 jours maxi	5 jours maxi	10 jours maxi	15 jours maxi

Pour les UO PP2 à PP4, si le nombre de champs variables de l'écran dépasse 10, il sera procédé à la commande d'une UO par tranche de 10 champs.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **PP1-AG**, **PP2-AG**, **PP3-AG**, **PP4-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.5. UNITÉ D'ŒUVRE MP : Modification d'un composant IHM en environnement JAVA ou JAVA script

Ces unités d'œuvre couvrent la mise à jour d'un composant de type « page » délivré par un serveur http. Les règles de gestion à modifier dans cette page font l'objet d'UO supplémentaires, mais les contrôles de forme des champs (type, longueur, obligatoire ou pas) sont couverts par la présente UO.

Les mises à jour des IHM doivent répondre aux standards RGAA et DSFR.

Unité d'œuvre	MP – Modification d'un composant IHM en environnement JAVA
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation consiste en la modification d'une page (HTML, XSL,...). Des modifications peuvent être demandées suite à des évolutions fonctionnelles ou ergonomiques ou à des anomalies de fonctionnement
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– La partie du dossier de spécifications détaillées, se rapportant à la page ;</li> <li>– Le source correspondant à la page dans la version à modifier ;</li> <li>– Le dossier de description de la page, incluant le jeu d'essai utilisé pour les tests ;</li> <li>— La documentation de référence du Framework s'il est fourni par l'Administration.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le code source modifié correspondant à la page ;</li> <li>– Le dossier modifié de description de la page, incluant le dossier de tests unitaires et d'intégration.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	La prestation comporte quatre niveaux de complexité en fonction des caractéristiques de la page

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	MP1	MP2	MP3	MP4
Unité d'œuvre : Modification de page	Modification d'une page HTML statique	Modification d'une page HTML dynamique générée au niveau du serveur (JSP, PHP, fichiers de configurations, actions Java...).	Modification d'une page HTML intégrant du Java Script	Modification d'une page XML
Délais de réalisation	3 jours maxi	5 jours maxi	10 jours maxi	15 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre au maximum la modification de 4 champs de l'écran. Au-delà il sera commandé autant d'UO que de tranches de 4 champs modifiés.

Si une page dynamique doit être modifiée uniquement sur ses aspects statiques, seule une UO MP1 sera commandée.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **MP1-AG**, **MP2-AG**, **MP3-AG**, **MP4-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.6. UNITÉS D'ŒUVRE COS et MOS : Création ou mise à jour d'une offre de service en environnement SOA

Cette unité d'œuvre couvre les coûts fixes de création de l'offre de service (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging, création de l'environnement de tests). Le mapping simple des données à restituer ou à mettre à jour est compris dans la charge des UOs COS et MOS et ne donneront pas lieu à commande d'unités d'œuvre RG. En revanche les mappings complexes impliquant des tests, des tris, des calculs seront couverts par des UOs de type RG , comme habituellement.

Ces offres de service sont développées en protocole SOAP/XML.

Unité d'œuvre	COS – Création d'une offre de service
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'accès aux référentiels est réalisé par des appels à des offres de service.</p> <p>La notion de temps de réponse est fondamentale pour une offre de service, l'offre de service sera considérée comme valable et admise par la DGFiP dès lors que les temps de réponse sont tenus aux tests de performance menés par le Bureau SI-2C.</p> <p>Cette unité d'œuvre couvre les coûts fixes de création de l'offre de service (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging, création de l'environnement de tests). Les règles de gestion à implémenter dans cette offre de service seront commandées en supplément mais le mapping simple des données à restituer ou à mettre à jour est compris dans la charge de la présente unité d'œuvre.</p> <p>Les offres de service peuvent être classées en fonction des critères suivants :</p> <p>Les offres de service dites simples : il s'agit des offres de service touchant un seul type d'objet d'un référentiel. La réalisation intègre la gestion d'anomalie (lecture ou écriture synchrone)</p> <p>Les offres de services dites complexes : il s'agit d'offres de services mobilisant plusieurs objets d'un ou plusieurs référentiels en fonction d'une logique métier. La gestion des anomalies intègre également la logique métier.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Dossier de spécification fonctionnelle détaillée de l'offre de service demandée ou la conception technique de cette offre ;</li> <li>– Dossier de description des objets impactés</li> <li>– La documentation de référence du Framework s'il est fourni par l'Administration.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Source de l'offre de service ;</li> <li>– Dossier de mise en place de l'offre de service ;</li> <li>– Dossier de description du fonctionnement de l'offre de service ;</li> <li>– Le packaging du composant (source Maven) , permettant de le recompiler à partir du source stocké dans le référentiel SVN ;</li> <li>– Le jeu de tests de l'offre de service ;</li> <li>– Les temps observés sur la plate-forme de tests du prestataire.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comprend deux niveaux de complexité .

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	Création Offre de service simple	Modification Offre de service simple
Unité d'œuvre de création ou modification d'offre de service	COS1	MOS1
Délais de réalisation	7 jours maxi	3 jours

	Création Offre de service complexe	Modification Offre de service complexe
Unité d'œuvre de création ou modification d'offre de service	COS2	MOS2
Délais de réalisation	18 jours maxi	9 jours

Ces UO couvrent une OS présentant au maximum 40 paramètres (entrée ou sortie) ou la mise à jour d'au maximum 5 paramètres dans cette OS. Au-delà il sera commandé autant d'UO que de tranches de 40 (resp. 5) paramètres

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **COS1-AG, COS2-AG, MOS1-AG, MOS2-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

### 5.4.7. UNITÉS D'ŒUVRE DDOS et MDOS : Création ou mise à jour d'une demande de service en environnement SOA

Ces unités d'œuvre couvrent les coûts fixes de création ou de mise à jour de demande de service soit simple ou complexe (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging).

Unité d'œuvre	DDOS – Création d'une demande de service et MDOS – Modification d'une demande de service
<b>Contenu de la prestation</b>	L'accès aux référentiels est réalisé par des appels à des offres de service synchrone ou asynchrone.  La demande de service est qualifiée de complexe ou simple selon la qualification de l'OS appelée (Voir dans l'UO COS).  Cette UO couvre la gestion des exceptions techniques. Les exceptions fonctionnelles sont couvertes par des UOs RG.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Dossier de spécification fonctionnelle détaillée ou éventuellement la conception technique détaillée de la modification demandée ;</li> <li>– Les structures des WSDL et schémas associés aux offres de service appelées ;</li> <li>– Les signatures applicatives de l'offre de service ;</li> <li>– Dossier de description des objets valeurs impactés.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Source de la demande de service incluant les tests internes à base JUNIT ;</li> <li>– Le packaging du composant (source Maven), permettant de le recompiler à partir du source stocké dans le référentiel SVN.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comprend deux niveaux de complexité

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	Création d'une demande de service simple	Modification d'une demande de service simple
Unité d'œuvre de création ou modification de demande de service simple	DDOS1	MDOS1
Délais de réalisation	6 jours maxi	3 jours

	Création d'une demande de service complexe	Modification d'une demande de service complexe
Unité d'œuvre de création ou modification de demande de service complexe	DDOS2	MDOS2
Délais de réalisation	8 jours maxi	5 jours

Ces UOs permettent de créer ou mettre à jour des demandes de service simple ou complexe. En création ces UOs couvrent au maximum 40 paramètres pour un objet valeur (entrée ou sortie) ou la mise à jour d'au maximum 5 paramètres pour un objet valeur dans cette

demande. Au-delà, il sera commandé autant d'UOs que de tranches de 40 (resp. 5) paramètres. Les règles de gestion ne sont pas intégrées à ces UOs.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **DDOS1-AG**, **MDOS1-AG**, **DDOS2-AG**, **MDOS2-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.



#### 5.4.8. UNITÉS D'ŒUVRE COS-REST et MOS-REST : Création ou mise à jour d'une offre de service en protocole REST

Cette unité d'œuvre se rapproche de l'unité COS mais la charge de développement à contexte fonctionnel identique est plus réduite dans un environnement REST (couvre les coûts fixes de création de l'offre de service (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging, création de l'environnement de tests).

Ces offres de service sont développées en protocole REST et mettent en œuvre une interface de service Web REST restituant du xml ou JSON.

Unités d'œuvre	COS – REST Création d'une offre de service et MOS-REST Mise à jour d'une offre de service
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'accès aux référentiels est réalisé par des appels à des offres de service.</p> <p>La notion de temps de réponse est fondamentale pour une offre de service, l'offre de service sera considérée comme valable et admise par la DGFIP dès lors que les temps de réponse sont tenus aux tests de performance menés par le Bureau de l'intégration. .</p> <p>Cette unité d'œuvre couvre les coûts fixes de création de l'offre de service (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging, création de l'environnement de tests). Les règles de gestion à implémenter dans cette offre de service seront commandées en supplément mais le mapping simple des données à restituer ou à mettre à jour est compris dans la charge de la présente unité d'œuvre.</p> <p>Les offres de service peuvent être classées en fonction des critères suivants :</p> <p>Les offres de service dites simples : il s'agit des offres de service touchant un seul type d'objet d'un référentiel. La réalisation intègre la gestion d'anomalie (lecture ou écriture synchrone)</p> <p>Les offres de services dites complexes : il s'agit d'offres de services mobilisant plusieurs objets d'un ou plusieurs référentiels en fonction d'une logique métier. La gestion des anomalies intègre également la logique métier.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Dossier de spécification fonctionnelle détaillée de l'offre de service demandée ;</li> <li>– Dossier de description des objets impactés ;</li> <li>– La documentation de référence du Framework s'il est fourni par l'Administration.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Source de l'offre de service ;</li> <li>– Dossier de mise en place de l'offre de service ;</li> <li>– Dossier de description du fonctionnement de l'offre de service ;</li> <li>– Le packaging du composant (source Maven), permettant de le recompiler à partir du source stocké dans le référentiel SVN ;</li> <li>– Le jeu de tests de l'offre de service ;</li> <li>– Les temps observés sur la plate-forme de tests du prestataire.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comprend deux niveaux de complexité.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	Création Offre de service simple	Modification Offre de service simple
Unité d'œuvre de création ou modification d'offre de service	COS-REST1	MOS-REST1
Délais de réalisation	4 jours maxi	1 jour

	Création Offre de service complexe	Modification Offre de service complexe
Unité d'œuvre de création ou modification d'offre de service	COS-REST2	MOS-REST2
Délais de réalisation	10 jours maxi	5 jours

Ces UO couvrent une OS présentant au maximum 40 paramètres (entrée ou sortie) ou la mise à jour d'au maximum 5 paramètres dans cette OS. Au-delà il sera commandé autant d'UO que de tranches de 40 (resp. 5) paramètres.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **COS-REST1-AG, COS-REST2-AG, MOS-REST1-AG, MOS-REST2-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.9. UNITÉS D'ŒUVRE DDOS-REST et MDOS-REST : Création ou mise à jour d'une demande de service en environnement REST

Cette unité d'œuvre couvre les coûts fixes de création de demande de service soit simple ou complexe (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging). La création d'une demande de service en protocole REST n'impose pas de devoir générer le code client à partir d'une WSDL mais d'intégrer à un appel http selon le format attendu par l'offre de service REST (nom plus paramètres,...).

Unités d'œuvre	<b>DDOS – REST Création d'une demande de service et MDOS-REST Mise à jour d'une demande de service</b>
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'accès aux référentiels est réalisé par des appels à des offres de service synchrone.</p> <p>La demande de service est qualifiée de simple ou complexe selon la qualification de l'OS appelée (voir dans l'UO COS-REST).</p> <p>Ces UO couvrent la gestion des exceptions techniques. Les exceptions fonctionnelles sont couvertes par des UOS RG.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Dossier de spécification fonctionnelle détaillée ou éventuellement la conception technique détaillée de la modification demandée ;</li> <li>– Le descriptif détaillé de fonctionnement de l'offre de service REST ;</li> <li>– Les signatures applicatives de l'offre de service ;</li> <li>– Dossier de description des objets valeurs impactés.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Source de la demande de service incluant les tests internes à base JUNIT ;</li> <li>– Le packaging du composant (source Maven), permettant de le recompiler à partir du source stocké dans le référentiel SVN.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comprend deux niveaux de complexité

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	Création d'une demande de service simple	Modification d'une demande de service simple
Unité d'œuvre de création ou modification de demande de service simple	DDOS-REST1	MDOS-REST1
Délais de réalisation	4 jours maxi	2 jours

	Création d'une demande de service complexe	Modification d'une demande de service complexe
Unité d'œuvre de création ou modification de demande de service complexe	DDOS-REST2	MDOS-REST2
Délais de réalisation	8 jours maxi	4 jours

Ces UOs permettent de créer ou mettre à jour des demandes de service simple ou complexe. En création ces Uos couvrent au maximum 40 paramètres pour un objet valeur (entrée ou sortie) ou la mise à jour d'au maximum 5 paramètres pour un objet valeur dans cette demande. Au-delà, il sera commandé autant d'UOs que de tranches de 40 (resp. 5) paramètres. Les règles de gestion ne sont pas intégrées à ces UOs.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **DDOS-REST1-AG**, **DDOS-REST2-AG**, **MDOS-REST1-AG**, **MDOS-REST2-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.10. UNITÉ D'ŒUVRE EDC : Création d'une édition

Cette unité d'œuvre couvre les coûts fixes de création de l'édition (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging, création de l'environnement de tests). Les règles de gestion à implémenter dans cette édition seront commandées en supplément.

Tous les éléments graphiques de mise en page (y compris l'insertion d'images) sont compris dans cette unité d'œuvre.

Unité d'œuvre	EDC – Création d'une édition
<b>Contenu de la prestation</b>	Création d'une édition (par exemple en format PDF,...)
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le support et la documentation associée au serveur d'application fournie par l'éditeur ;</li> <li>– La description de la configuration concernée (matérielle et logicielle) ;</li> <li>– Le dossier de présentation générale de l'application concernée ;</li> <li>– Le dossier de spécification détaillée se rapportant à l'édition ;</li> <li>– Le modèle logique des données ;</li> <li>– La documentation de référence du Framework s'il est fourni par l'Administration.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le code source correspondant à l'édition ;</li> <li>– Le dossier de réalisation de l'édition. Il devra inclure en particulier les éléments facilitant la maintenance ultérieure, ainsi que le jeu d'essai utilisé pour les tests ;</li> <li>– Le packaging du composant (source Maven), permettant de le recompiler à partir du code source stocké dans le référentiel SVN.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	<p>L'unité d'œuvre comprend deux niveaux de complexité dépendant du contenu de l'édition. Une édition ne comportant que du texte y compris avec plusieurs champs sera considérée de niveau 1.</p> <p>Une édition dont la présentation comporte une mise en colonne <b>sur plus d'une ligne</b> ou en tableau sera de niveau 2.</p>

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

EDC	EDC1	EDC2
Unité d'œuvre : création d'une édition	Édition sans colonne ou tableau	Édition avec présentation en colonne et/ou en tableau
Délais de réalisation	3 jours maxi	7 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre la mise en place d'une édition avec au maximum 10 champs variables. Au-delà il sera commandé autant d'UO de ce type que de tranches de 10 champs variables.

Précision : les clonages d'édition (éditions nouvelles en termes de règle de gestion sur un fond de page déjà existant et non modifié) correspondent à l'UO de modification (EDM) décrite ci-après et non pas à l'UO EDC.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **EDC1-AG**, **EDC2-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.11. UNITÉ D'ŒUVRE EDM : Modification d'une édition

Ces unités d'œuvre couvrent la mise à jour d'un composant de type « édition » délivré par un serveur http. Les règles de gestion à modifier dans cette page font l'objet d'UO supplémentaires, mais tous les éléments graphiques sont couverts par la présente UO.

Unité d'œuvre	EDM – Modification d'une édition
<b>Contenu de la prestation</b>	Modification d'une édition (par exemple en format PDF....)
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Les outils utilisés pour les développements ;</li> <li>– La description d'environnement de développement (matérielle et logicielle) ;</li> <li>– Le dossier de présentation générale de l'application concernée ;</li> <li>– Le dossier de spécification détaillée se rapportant à l'édition ;</li> <li>– Le code source et la documentation associée de l'édition à modifier ;</li> <li>– Le modèle logique de données ;</li> <li>– Éventuellement, la fiche d'anomalie à corriger ;</li> <li>– La documentation de référence du Framework s'il est fourni par l'Administration.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le code source correspondant à l'édition modifiée ;</li> <li>– Le dossier de réalisation de l'édition. Il devra inclure en particulier les éléments facilitant la maintenance ultérieure, ainsi que le jeu d'essai utilisé pour les tests.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comprend deux niveaux de complexité dépendant du contenu de l'édition. Une édition ne comportant que du texte sera considérée de niveau 1, une édition dont la présentation comporte une mise en colonne ou en tableau sera de niveau 2.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

EDM	EDM1	EDM2
Unité d'œuvre : modification d'une édition	Ajout/suppression/modification de textes ou de zones variables	Ajout de tableau, mise en colonne, ajout ou suppression de lignes ou de colonnes
Délais de réalisation	1 jour maxi	3 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre la mise à jour d'une édition avec au maximum 4 modifications. Au-delà il sera commandé autant d'UO de ce type que de tranches de 4 modifications.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **EDM1-AG**, **EDM2-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.12. UNITÉ D'ŒUVRE CBJ : Création d'un batch Java

Cette unité d'œuvre couvre les coûts de création d'un batch Java (mise en place dans le référentiel des sources SVN, documentation, packaging, création de l'environnement de tests, enchaînement des traitements, acquisition ou écriture des données, procédures de reprise sur incident, gestion des erreurs, bilans de passage, parallélisme) et ne nécessite donc pas la commande d'UO CPC. Les règles de gestion à implémenter dans ce batch seront commandées en supplément.

Unité d'œuvre	CBJ – Création d'un batch Java
Contenu de la prestation	Création d'un traitement batch
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le support et la documentation associée au serveur d'application, fournie par l'éditeur ;</li><li>– La description de la configuration concernée (matérielle et logicielle) ;</li><li>– Le dossier de présentation générale de l'application concernée ;</li><li>– Le dossier de spécification détaillée se rapportant au batch ;</li><li>– Le modèle logique des données ;</li><li>– La documentation de référence des Framework à utiliser s'ils sont fournis par l'Administration.</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le code source correspondant au batch ;</li><li>– Le dossier de réalisation du batch. Il devra inclure en particulier les éléments facilitant la maintenance ultérieure, ainsi que le jeu d'essai utilisé pour les tests ;</li><li>– Le packaging du composant (source Maven), permettant de le recompiler à partir du code source stocké dans le référentiel SVN.</li></ul>
Niveau de complexité	L'unité d'œuvre ne comprend qu'un niveau de complexité.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	CBJ
Unité d'œuvre : création d'un batch Java	Traitement batch Java
Délais de réalisation	10 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre la mise en place d'un traitement batch mobilisant au maximum 200 données variables du système d'information (en entrée et/ou en sortie, hors données techniques de service). Il est précisé que la notion de données mobilisées ne concerne pas les zones ou données ayant fait l'objet d'un simple transfert sans modification mais de données ayant été modifiées ou l'objet d'un test suite à l'application d'une règle métier. Au-delà il sera commandé autant d'UO de ce type que de tranches de 50 données variables.

Cette unité d'œuvre comporte une variante **CBJ-AG** qui sera utilisée pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

### 5.4.13. UNITÉ D'ŒUVRE MBJ : Modification d'un batch Java

Cette unité d'œuvre couvre la mise à jour d'un composant de type « batch ». Les règles de gestion à modifier dans le batch font l'objet d'UO supplémentaires, la présente UO ne doit être commandée que si le nombre de données variables (en entrée ou en sortie) augmente.

Unité d'œuvre	MBJ – Modification d'un batch Java
Contenu de la prestation	Modification d'un batch Java (augmentation du nombre de données variables manipulées).
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li><li>– Le dossier de spécification détaillée se rapportant au batch ;</li><li>– Le code source et la documentation associée du batch à modifier ;</li><li>– La spécification de la modification à effectuer ;</li><li>– Le modèle logique de données ;</li><li>– La documentation de référence du ou des Frameworks utilisés.</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le code source correspondant au batch modifié ;</li><li>– Le dossier de réalisation de l'édition. Il devra inclure en particulier les éléments facilitant la maintenance ultérieure, ainsi que le jeu d'essai utilisé pour les tests.</li></ul>
Niveau de complexité	L'unité d'œuvre comprend un seul niveau de complexité.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	MBJ
Unité d'œuvre : modification d'un batch Java	Modification d'un batch Java
Délais de réalisation	5 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre la mise à jour d'un batch Java conduisant à manipuler en plus ou en moins un maximum de 20 données variables par rapport à l'existant. Il s'agit de données dont le contenu est modifié ou testé suite à l'application de règles de gestion. Au-delà il sera commandé autant d'UO de ce type que de tranche de 5 données supplémentaires.

Cette unité d'œuvre comporte une variante **MBJ-AG** qui sera utilisée pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.



#### 5.4.14. UNITÉ D'ŒUVRE RG : Création ou modification d'une règle de gestion ou mise en conformité de code par rapport à une règle de gestion.

Cette unité d'œuvre est importante dans l'équilibre de ce marché. C'est elle qui qualifie la complexité des travaux à réaliser lors des maintenances.

Unité d'œuvre	RG – Création ou modification d'une règle de gestion
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>La création ou la modification de la règle de gestion, ou la référence à la règle de gestion à appliquer, est spécifiée dans un cas d'utilisation fonctionnel.</p> <p>À partir des éléments fournis par l'Administration, le titulaire réalisera la modification du composant concerné et surtout procédera aux tests unitaires et d'assemblage garantissant la bonne implémentation de la règle de gestion.</p> <p>Ces unités d'œuvre représentent la charge de travail liée à la complexité fonctionnelle du travail de réalisation ou de maintenance à réaliser.</p> <p>Une règle de gestion peut être de 3 types : condition ou calcul ou tri. Exemples :</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Si Condition Alors Action 1 sinon Action 2.</i></p> <p>ou bien</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Résultat = calcul d'une expression algébrique.</i></p> <p>Ou bien</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Un ordre de tri</i></p> <p>Si une même règle de gestion est appliquée plusieurs fois dans un même cas d'utilisation, cette règle de gestion n'est commandée qu'une seule fois.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	La partie du dossier de spécifications détaillées intégrant les modifications fonctionnelles demandées dans le composant.
<b>Livrables associés</b>	<p>– Le code source modifié correspondant au composant dans la technologie correspondante à l'implémentation choisie (IHM, offre de service, service métier, édition, TradeXpress...);</p> <p>– Le dossier modifié de description du composant. Il devra inclure en particulier les éléments facilitant la maintenance ultérieure (composant appelé, composant appelant...), ainsi que le dossier de tests unitaires et d'intégration.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	RG
Unité d'œuvre	Création ou modification d'une règle de gestion
Délais de réalisation	½ journée.

Cette unité d'œuvre comporte une variante **RG-AG** qui sera utilisée pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.15. UNITÉS D'ŒUVRE CF : Création de fichier ou de table et MF – Modification de fichier ou de table

Unités d'œuvre	CF – Création de fichier ou de table et MF – Modification de fichier ou de table
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette unité d'œuvre est utilisée dans le cadre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– D'une création ou modification d'une table dans une base relationnelle du projet ;</li> <li>– D'une création ou modification d'un fichier d'échange (changement de format) entre les référentiels et les applications existantes.</li> </ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Pour une table :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Document de description de la structure de table ;</li> <li>– Document de spécification des champs à modifier ou à créer.</li> </ul> <p>Pour un fichier d'échange :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Document de description de la structure des données d'entrée et de sortie ;</li> <li>– Document de description des formats d'entrée et de sortie.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>Pour une table :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La table modifiée ou créée ;</li> <li>– La description de la structure de table mise à jour ;</li> <li>– La migration de données effectuée dans la nouvelle table.</li> </ul> <p>Pour un fichier d'échange :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le fichier source d'échange ;</li> <li>– L'instruction de mise en place du fichier échange ;</li> <li>– La description du fichier échange.</li> </ul>

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

CF et MF	Fichier issu ou à destination d'une autre application	Fichier interne à l'application
Unité d'œuvre de création de fichier	CF1	CF2
Délais de réalisation	20 jours maxi	10 jours maxi
Unité d'œuvre de mise à jour de la définition de fichier	MF1	MF2
Délais de réalisation	10 jours maxi	5 jours maxi

Cette unité d'œuvre est commandée pour une table ou un fichier comportant au maximum 10 champs, au-delà il est commandé autant d'UO que de tranches de 10 champs.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **CF1-AG, MF1-AG, CF2-AG, MF2-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.16. UNITÉS D'ŒUVRE CB : Chargement de fichier ou de table et MB – Mise à jour de fichier ou de table

Unités d'œuvre	CB – Chargement de fichier ou de table et MB – Mise à jour de fichier ou de table
<b>Contenu de la prestation</b>	Ce type d'unité d'œuvre sera utilisé en particulier pour réaliser les chargements initiaux des bases de référentiels via les outils Oracle / PostgreSQL ou bien en fonction des performances attendues en PL/SQL ou Pro*C ou Perl.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Document de structure de table ;</li> <li>– Description des champs de la table à reprendre et des enregistrements (si données d'entrée) ;</li> <li>– Description du fichier XML (si données d'entrée) ;</li> <li>– Fichier XML (si fichier d'entrée).</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fichier XML (si fichier en sortie) ;</li> <li>– Description du fichier XML (si fichier en sortie) ;</li> <li>– Tables relationnelles chargées (si base relationnelle en sortie).</li> </ul>

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

Type d'unité d'œuvre	Fichier XML vers base relationnelle	Base relationnelle vers Fichier XML	Transformation XML/XML ou autre format	Fichier format spécifique vers base relationnelle	Base relationnelle vers fichier spécifique
Unité d'œuvre de création	<b>CB1</b>	<b>CB2</b>	<b>CB3</b>	<b>CB4</b>	<b>CB5</b>
Délais de réalisation : 20 jours maxi					
Unité d'œuvre de mise à jour.	<b>MB1</b>	<b>MB2</b>	<b>MB3</b>	<b>MB4</b>	<b>MB5</b>
Délais de réalisation : 10 jours maxi					

Cette unité d'œuvre est commandée pour le chargement de 10 champs au maximum, au-delà de 10 champs il est commandé autant d'UO que de tranches de 10 champs.

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **CB1-AG, CB2-AG, CB3-AG, CB4-AG, CB5-AG, MB1-AG, MB2-AG, MB3-AG, MB4-AG, MB5-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

#### 5.4.17. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDEV : Assistance au développement Java

ASSDEV	Assistance au développement, en appui à une équipe MOE constituée	
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette unité d'œuvre consiste à assurer des développements Java, analyse de SFD, développement, tests unitaires, livraison dans les référentiels de logiciel de la DGFIP dans le cadre d'une assistance technique assurée auprès d'une équipe MOE constituée.	
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Spécifications fonctionnelles détaillées du logiciel à réaliser ;</li> <li>– Environnement de travail ( développement et environnement de tests) ;</li> <li>– Afin de lui permettre de réaliser cette prestation, l'Administration fournira au titulaire les droits d'accès aux locaux à définir dans le cadre de la prestation, les ressources informatiques (outils, fichiers...) et les connexions réseau nécessaires.</li> </ul>	
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les codes source des logiciels réalisés ;</li> <li>– La documentation de ce logiciel et des tests mis en œuvre ;</li> <li>– Un transfert de compétences pourra être demandé en fin de prestation.</li> </ul>	
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte deux niveaux de complexité.	
	<b>ASSDEV1</b> : développeur junior	<b>ASSDEV2</b> : développeur expérimenté
<b>Durée de réalisation</b>	10 jours	

#### 5.4.18. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDEV-JVS : Assistance au développement Javascript

ASSDEV	Assistance au développement , en appui à une équipe MOE constituée.	
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette unité d'œuvre consiste à assurer des développements Javascript (analyse de SFD, développement, tests unitaires, livraison dans les référentiels de logiciel de la DGFIP) dans le cadre d'une assistance technique assurée auprès d'une équipe MOE constituée.	
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spécifications fonctionnelles détaillées du logiciel à réaliser ;</li> <li>- Environnement de travail ( développement et environnement de tests) ;</li> <li>- Afin de lui permettre de réaliser cette prestation, l'Administration fournira au titulaire les droits d'accès aux locaux à définir dans le cadre de la prestation, les ressources informatiques (outils, fichiers...) et les connexions réseau nécessaires.</li> </ul>	
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les codes source des logiciels réalisés ;</li> <li>- La documentation de ce logiciel et des tests mis en œuvre ;</li> <li>- Un transfert de compétences pourra être demandé en fin de prestation.</li> </ul>	
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte deux niveaux de complexité.	
	<b>ASSDEV-JVS1</b> : développeur junior	<b>ASSDEV-JVS2</b> : développeur expérimenté
<b>Durée de réalisation</b>	10 jours	

#### 5.4.19. UNITÉ D'ŒUVRE ASSBDD : Assistance à la gestion du paramétrage ou des schémas de bases de données.

ASSBDD	Assistance à la création de script de paramétrage applicatif et gestion de schémas de base de donnée dans les domaines Oracle ou postgre-sql
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Assistance à la création de scripts de paramétrage applicatif et de gestion des schémas de bases de données (script DDL de toute nature : structures des tables, index, contraintes...) selon le processus ad hoc de l'application concernée.</p> <p>Contrôle des demandes de modification de paramétrage, afin de garantir la cohérence globale et le respect des règles en vigueur.</p> <p>Ce paramétrage sert à piloter par exemple : des règles de gestion métier, pouvant être adaptées sans modification ni re-livraison de code Java, PL/SQL le contenu des listes déroulantes affichées dans les écrans, avec éventuellement la compatibilité entre différentes listes l'activation ou non de certaines fonctionnalités des valeurs de seuils techniques ou fonctionnels (ex : découpage de flux entrants pour traitement par lot à partir d'une certaine taille) etc. Ces tables de paramétrage sont gérées selon un processus et un outillage ad hoc, par exemple selon leur nature : un fichier Excel ou un script de génération à partir de la modélisation projet.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Processus de paramétrage applicatif et de gestion de schéma ;</li> <li>– Modèles UML, Modèle de données ou documents d'analyse ;</li> <li>– Description des modifications à apporter aux paramétrages ou au schéma de base de données ;</li> <li>– Afin de lui permettre de réaliser cette prestation, l'Administration fournira au titulaire les droits d'accès aux locaux à définir dans le cadre de la prestation, les ressources informatiques (outils, fichiers...) et les connexions réseau nécessaires.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les codes source des scripts résultants ;</li> <li>– Un transfert de compétences pourra être demandé en fin de prestation.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Durée de réalisation</b>	20 jours

#### 5.4.20. UNITÉ D'ŒUVRE ASSCRD : Assistance à la création de scripts de reprise de données

ASSCRD	Réalisation de scripts de reprise de données « Ponctuels » et / ou « Génériques »
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Assistance à la création de scripts PL/SQL sous Oracle pour reprise (correction) de données de production.</p> <p>Cette UO couvre la réalisation de 100 scripts de ce type.</p> <p>Les scripts pourront être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «ponctuels», i.e. relatifs à un jeu de données ciblé et défini. Une demande de création de modèle de script pourra être faite afin de traiter de façon efficace un nombre important de demandes similaires ;</li> <li>- « génériques », i.e. relatifs à l'ensemble des données concernées par une incohérence.</li> </ul>

<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>L'Administration fournira pour chaque script :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'identification des données défectueuses pour un script « ponctuel », ou la description de l'identification précise de ces données pour un script « générique » ;</li> <li>– La description des corrections à apporter aux données ;</li> <li>– Une boîte à outils fournissant des API pour sécurisation de la mise à jour des données à risque ;</li> <li>– La description du test applicatif servant à la validation de la reprise ;</li> <li>– Une description des tests à réaliser afin de valider les correctifs.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le code source des scripts ;</li> <li>– Les CRTU fournis en entrée complétés avec les éléments de sortie.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	<p>Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité. Un script comportera un maximum de 2 ordres. On entend par ordre, soit une commande SQL SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ... complète, soit une commande de type boucle, soit un appel à une API ou fonction fournie en entrée. Au-delà de 2 ordres, un script sera décompté comme autant de scripts élémentaires de 2 ordres, en arrondissant à l'entier supérieur. Exemple : un script de 7 ordres SQL sera comptabilisé comme 4 scripts élémentaires.</p>
<b>Délai de réalisation</b>	10 jours maxi

#### 5.4.21. UNITÉS D'ŒUVRE CBO : Création de bouchon

Unités d'œuvre	CBO – Création de bouchon
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette unité d'œuvre consiste à développer un bouchon permettant de simuler la présence d'un module applicatif service externe.</p> <p>Elle comporte les tâches décrites ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyser les spécifications techniques détaillées du Web service à réaliser ;</li> <li>– Générer le squelette du code à partir contrat de service (fichier WSDL ou swagger) ;</li> <li>– Coder le bouchon ;</li> <li>– Construire le fichier des données statiques retournées par le bouchon.</li> </ul>
<b>Pré-requis</b>	<p>Les spécifications techniques détaillées des services à simuler sont mises à disposition par l'Administration sous la forme d'un WSDL.</p> <p>Les données représentatives retournées par le bouchon sont fournies par l'Administration.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fichier WSDL ou du swagger de description de l'offre de service à simuler à l'état stabilisé ;</li> <li>– Données statiques représentatives.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	Fichier(s) source(s) et de paramétrage du bouchon réalisé.
<b>Niveau de complexité</b>	Pour une offre de service à simuler correspondent des unités d'œuvre avec plusieurs niveaux de complexité, en fonction du nombre de paramètres des interfaces simulées mais également du type de bouchon (technique ou fonctionnel).

Le délai de réalisation est défini dans le tableau ci-dessous :

CBO	Bouchon technique	Bouchon fonctionnel avec paramètres mono-valués.	Bouchon fonctionnel avec paramètres multi-valués.	Bouchon fonctionnel asynchrone avec pièce jointe (multivalué)
Assistance à la création du bouchon	<b>CBO-1</b>	<b>CBO-2</b>	<b>CBO-3</b>	<b>CBO-4</b>
Délais de réalisation	5 jours maxi	10 jours maxi	12 jours maxi	15 jours maxi

Ces unités d'œuvre comportent des variantes **CBO1-AG**, **CBO2-AG**, **CBO3-AG**, **CBO4-AG** qui seront utilisées pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.



#### 5.4.22. UNITÉS D'ŒUVRE SU : Composant de supervision

Unité d'œuvre	SU – Composant de supervision
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>La prestation consiste à mettre en place ou à modifier un agent de supervision existant (niveau simple). Installation du composant sur la plate-forme de développement et/ou de recette.</p> <p>Développer un agent ou plugin Nagios ou Graphana (en perl, C, script shell, ...), le configurer et le déployer (niveau complexe). Tout développement de sondes spécifiques devra être entièrement paramétrable pour permettre une réutilisation par les autres applications de la personne publique, une documentation précise sera associée à ces développements et mis à disposition des autres équipes de réalisation (sur Venezia).</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Document de structure de table ;</li> <li>– Description des champs de la table à reprendre et des enregistrements (si données d'entrée) ;</li> <li>– Description du fichier XML (si données d'entrée) ;</li> <li>– Fichier XML (si fichier d'entrée).</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le fichier source correspondant au composant de supervision ;</li> <li>– La description de la configuration et du déploiement des nouveaux plugins ;</li> <li>– Un dossier de supervision (écrit en collaboration avec les équipes de la personne publique) destiné à être intégré dans la documentation d'exploitation.</li> </ul>

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

Type d'unité d'œuvre	Développement spécifique d'un nouveau composant de supervision
Composant de supervision	<b>SU</b>
Délais de réalisation	20 jours maxi

Cette unité d'œuvre comporte une variante **SU-AG** qui sera utilisée pour les développements en mode Agile et que le soumissionnaire chiffrera spécifiquement.

**5.4.23. UNITÉS D'ŒUVRE - ASSOPS : Assistance auprès des équipes MOE sur l'utilisation d'une application dans un modèle DEV/OPS.**

Unité d'œuvre	ASSOPS - Assistant à la conception (build) et à l'exploitation (run) des plateformes déployées sur le Cloud	
Contenu de la prestation	Cette UO consiste à assurer :  – (build) la conception (architecture système et réseau) des plateformes déployées sur le Cloud interne de la DGFIP ; – (build) l'implémentation de ces plateformes avec Terraform et Ansible ; – (build) la réalisation et l'évolution de briques mutualisées (monitoring, sauvegarde, CI-CD, etc) partagées entre plusieurs projets ; – (build) de la veille technologique avec des maquettes ; – (build) la mise en place des pipelines d'intégration et de déploiement continus ; – (build et run) mise en place et maintenance des outils transverses (monitoring, sauvegarde et CI-CD) ; – (build et run) le suivi des pipelines de CI-CD ; – (run) le MCO des applications en production.	
Fournitures de l'Administration	– Environnement de travail ;  – accès au Cloud OpenStack inter-ministériel ;  – accès à la documentation interne sur le Cloud et ses outils.	
Livrables associés	– Le code d'infrastructure du projet (Terraform + Ansible) et des modules mutualisés ; – la documentation des modules livrés ; – la documentation des maquettes de veille technologique.	
Niveau de complexité	Cette unité d'œuvre comporte deux niveaux de complexité.	
	<b>ASSOPS1</b> : profil junior	<b>ASSOPS2</b> : profil expérimenté
Durée de réalisation	10 jours maxi	

#### 5.4.24. UNITÉS D'ŒUVRE ASSTP : Assistance pour les performances

Unités d'œuvre	ASSTP - Assistance performance
<b>Contenu de la prestation</b>	<p><b>A) Faire une analyse d'une situation de performance que la DGFIP considère comme ne satisfaisant pas à ses objectifs ou ses engagements :</b></p> <p>Analyse de la performance de l'application</p> <p>Analyse de la performance de traitements Batch / Édition (Brio, Jasper)</p> <p>Analyse de la performance du socle de persistance (socle propriétaire)</p> <p>Analyse de la performance du socle de la couche présentation (socle propriétaire basé sur Vue JS et struts pour les projets les plus anciens)</p> <p>Optimisation de la performance du socle Batch (socle propriétaire basé SpringBatch)</p> <p>Optimisation de la performance du socle Flux (socle propriétaire basé ServiceMix, Spring Integration)</p> <p>Analyse de la performance du SGBD (Comportement du noyau ( Oracle ou PosGres) ou des requêtes SQL ou programmes PL/SQL)).</p> <p>Optimisation des requêtes complexes SQL</p> <p>Analyse de la performance de la JVM (actuellement d'origine Oracle-SUN « JDK 1.X » ou celle du monde libre « Open JDK 11 ou Open JDK 17 »).</p> <p><b>B) Mise en œuvre des préconisations de l'analyse de performance :</b></p> <p>Cette partie consiste à mettre en œuvre les préconisations de l'analyse réalisée sur un ou plusieurs sujets mentionnés dans le point A ci-dessus.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Codes sources du module à analyser ;</li> <li>– Tous les fichiers de traces disponibles ;</li> <li>– Toutes les mesures disponibles ou pouvant être récoltées sans prise de risque sur la production de l'application ;</li> <li>- Dossiers d'analyse résultant d'une ou plusieurs analyses ou bien d'une analyse que la DGFIP mènera par ses propres moyens.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dossier d'analyse expliquant le problème et pointant la source en cause (diagnostic).</li> <li>– Proposition d'indicateurs permettant la détection du même type de problème analysé : la prise de mesure de l'indicateur ne doit comporter aucun risque sur l'exploitation de l'application.</li> <li>– Dossier d'optimisation de performance proposant une correction du code JAVA ou des requêtes SQL incriminées., une modification de paramétrage ou d'un produit tiers.</li> <li>– Mise à jour du dossier d'exploitation si nécessaire.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité
<b>Durée de réalisation</b>	5 jours maxi

#### 5.4.25. UNITÉ D'ŒUVRE ASSD : Assistance pour l'outillage des plate-formes de développement

Unités d'œuvre	ASSD - Assistance pour l'outillage et les plateformes de développement
<b>Contenu de la prestation</b>	Assistance Technique sur l'outillage de développements GIT, etc ... Assistance Technique plateforme de Développement ; Assistance Technique Scripts Shell plateforme de développement ; Assistance Technique Scripts Performance.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	Tout document disponible : manuel de référence, manuel utilisateur, code source, note de travail.
<b>Livrables associés</b>	Compte rendu d'intervention.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité
<b>Durée de réalisation</b>	5 jours maxi

#### 5.4.26. UNITÉS D'ŒUVRE ASSS : Assistance sur les socles

Unités d'œuvre	ASSS - Travaux socles et outillages
<b>Contenu de la prestation</b>	Évolution des socles de persistance, de présentation, de batch, de flux, PL_SQL, Édition.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	– Tout document disponible ; – Code source du socle impacté.
<b>Livrables associés</b>	– Code source modifié sous forme d'une baseline dans la Gestion de Configuration ; – Mise à jour des documents fournis en entrée si impactés.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité
<b>Durée de réalisation</b>	5 jours maxi

#### 5.4.27. UNITÉ D'ŒUVRE CRETRAD : Création d'un script TradeXPress ou autre solution ETL intégrée équivalente

Unité d'œuvre	Création d'un script TradeXPress
<b>Contenu de la prestation</b>	Création d'un script TradeXPress (ou autre solution ETL intégrée équivalente) de gestion de flux.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossier technique de l'interface d'échange concernée;</li> <li>- Le modèle de classe du domaine concerné ;</li> <li>- Un jeu de flux de test ;</li> <li>- Un compte-rendu de test unitaire (CRTU) initié avec les éléments d'entrée, dont la description des scénarii de test demandés (cas « passants », « non passants », et « aux limites »).</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble des fichiers de code source correspondant au programme ETL réalisé</li> <li>- Le CRTU fourni en entrée complété avec les éléments de sortie</li> <li>- Pour les programmes manipulant du XML, schémas de manipulation DTD et/ou XSD de référence</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre couvre la mise en place d'un programme traitant un flux avec au maximum de 50 champs variables. Au-delà il sera commandé autant d'UO de ce type que de tranche de 50 champs variables. De plus, il convient de distinguer deux niveaux de complexités, CRETRAD1 pour un programme manipulant des données de fichier plat (CSV, format fixe, ou équivalents) vers ou depuis une base de données relationnelle et CRETRAD2 pour un programme manipulant des données XML vers ou depuis une base de données relationnelle
<b>Délai de réalisation</b>	10 jours maxi

#### 5.4.28. UNITÉ D'ŒUVRE MODTRAD : Modification d'un script TradeXPress ou autre solution ETL intégrée équivalente

Unité d'œuvre	Modification d'un script TradeXPress
<b>Contenu de la prestation</b>	Modification d'un script TradeXPress de gestion de flux.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossier technique de l'interface d'échange concernée ;</li> <li>- Le modèle de classe du domaine concerné ;</li> <li>- Un jeu de flux de test ;</li> <li>- Un compte-rendu de test unitaire (CRTU) initié avec les éléments d'entrée, dont la description des scénarii de test demandés (cas « passants », « non passants », et « aux limites »).</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble des fichiers de code source correspondant au programme ETL réalisé</li> <li>- Le CRTU fourni en entrée complété avec les éléments de sortie</li> <li>- Pour les programmes manipulant du XML, schémas de manipulation DTD et/ou XSD de référence .</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	<p>Cette unité d'œuvre couvre la modification, l'ajout, ou la suppression d'un maximum de 10 champs variables. Au-delà il sera commandé autant d'UO de ce type que de tranche de 10 champs variables. De plus, il convient de distinguer deux niveaux de complexités, MODTRAD1 pour un programme manipulant des données de fichier plat (CSV, format fixe, ou équivalents) vers ou depuis une base de données relationnelle et MODTRAD2 pour un programme manipulant des données XML vers ou depuis une base de données relationnelle</p>
<b>Délai de réalisation</b>	5 jours maxi

#### 5.4.29. UNITÉ D'ŒUVRE DEV-SCRIPT – développement d'un script shell

Unité d'œuvre	DEV-SCRIPT – Développement d'un script shell
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste à développer un script shell en langage soit /bin/sh, /bin/ksh,/bin/bash sous système UNIX/Linux.
Profil attendu	Développeur système.
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un document de spécifications du programme shell</li><li>• L'accès à une plate-forme de développement ou de tests de la DGFIP</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le programme et la documentation associée</li><li>• Le rapport de tests de la procédure</li></ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité est prévu pour cette unité d'œuvre.
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission de 1 jour.



## 5.5. Catégorie 5 : Assistance à l'intégration en environnement de recette ou de production

### 5.5.1. UNITÉ D'ŒUVRE PI Plan d'intégration global :

Unités d'œuvre	PI - Plan d'intégration global :
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation est réalisée après le développement des différents éléments de l'application, en parallèle de la phase de recette fonctionnelle. Elle consiste en la rédaction d'un document présentant et ordonnant l'ensemble de la phase d'intégration de l'application.</p> <p>Les objectifs de ce document sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Placer la phase d'intégration technique dans le cycle de développement du projet ;</li> <li>– Décrire l'environnement de l'intégration (applications, localisation, ...) ;</li> <li>– Définir les tests d'installations des matériels et des logiciels de chaque application ;</li> <li>– Définir les tests de sauvegarde / restauration pour chaque application ;</li> <li>– Définir les tests d'intégration logicielle ;</li> <li>– Définir les tests de bon fonctionnement des communications inter applicatives ;</li> <li>– Définir les tests de haute disponibilité du système (résistance aux défaillances matérielles) ;</li> <li>– Définir les tests de charge et de performances.</li> </ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Description de l'environnement de développement (matériels et logiciels), de recette, de qualification et d'exploitation ;</li> <li>– Charte de l'intégration ;</li> <li>– Spécifications fonctionnelles générales ;</li> <li>– Spécifications fonctionnelles détaillées ;</li> <li>– Dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Contrats de service fonctionnels et techniques avec les applications interfacées ;</li> <li>– Dossier de choix d'architecture en matière d'infrastructure.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plan d'intégration global ;</li> <li>– Planning global de l'intégration.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre appelée « PI » comporte deux niveaux de complexité, suivant qu'il s'agit du premier déploiement de l'application et qu'il faut mettre en place la logistique et la documentation associée ou bien du déploiement d'une version ultérieure

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

PI	PIC	PIM
Unité d'œuvre : plan d'intégration global	Intégration de la première version d'une application.	Intégration des versions suivantes. Cette prestation consiste à intégrer les nouveaux éléments et/ou des éléments modifiés.
Délais de réalisation	30 jours maxi	10 jours maxi

### 5.5.2. UNITÉ D'ŒUVRE TI – Rédaction de cahiers de tests d'intégration technique

Les tests d'intégration ont pour objectifs, dans un environnement technique semblable à celui de production de :

- Vérifier le comportement nominal des applications dans l'environnement cible. Les tests à réaliser durant cette phase seront identiques à ceux passés par les MOA durant la phase de recette des applications ;
- Réaliser l'intégration technique des applications : vérification du bon fonctionnement technique des applications sur la plate-forme cible.

Unités d'œuvre	TI – Rédaction des cahiers de tests d'intégration
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation est réalisée après le développement des différents éléments de l'application (page, composant, contrôleur...). Elle consiste à rédiger les cahiers de tests qui devront être déroulés par le centre d'intégration pour tous les tests définis dans le plan d'intégration.</p> <p>La définition des tests : description des modes opératoires et résultats attendus, fera l'objet de documents spécifiques : Les «Cahiers de Test». Un Cahier de Test regroupera l'ensemble des tests d'un même type pour une ou plusieurs applications de la Bascule et contiendra différentes Fiches de Test organisées en scénarios, regroupant des Cas de Test (ou étapes) qui permettront de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Définir les tests d'installations des matériels et des logiciels ;</li><li>– Définir les tests de sauvegarde / restauration ;</li><li>– Définir les tests de bon fonctionnement des communications inter – applicatives ;</li><li>– Définir les tests de haute disponibilité du système (résistance aux défaillances matérielles) ;</li><li>– Définir les tests de charge et de performances.</li></ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Description de l'environnement de développement (matériels et logiciels), de recette, de qualification et d'exploitation ;</li><li>– Charte de l'Intégration ;</li><li>– Règles de Nomenclature de l'Intégration Technique ;</li><li>– Plan d'intégration global de l'application ;</li><li>– Dossier d'installation des socles techniques ;</li><li>– Dossier de configuration réseau ;</li><li>– Spécifications Fonctionnelles Générales ;</li><li>– Spécifications Fonctionnelles Détaillées ;</li><li>– Étude d'Architecture Détaillée et Dimensionnement ;</li><li>– Dossier d'installation matérielle ;</li><li>– Dossier d'installation logicielle ;</li><li>– Dossier d'exploitation et Administration.</li></ul>

Unités d'œuvre	TI – Rédaction des cahiers de tests d'intégration
<b>Livrables associés</b>	<p>La liste des Cahiers de Tests prévue est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cahier des tests d'installation de l'application ;</li> <li>– Cahier des tests de sauvegarde / restauration de l'application ;</li> <li>– Cahier des tests de flux inter applicatifs ;</li> <li>– Cahier des tests de haute disponibilité de l'application ;</li> <li>– Cahier de tests des infrastructures réseaux (Alteons, commutateurs réseaux) ;</li> <li>– Cahier des tests de charge et performance de l'application.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre appelée « TI » comporte deux niveaux de complexité, suivant qu'il s'agit du premier déploiement de l'application et qu'il faut mettre en place la logistique et la documentation associée ou bien du déploiement d'une version ultérieure.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

TI	TIC	TIM
Unité d'œuvre : cahiers de tests d'intégration	Intégration de la première version d'une application.	Intégration des versions suivantes. Cette prestation consiste à intégrer les nouveaux éléments et/ou des éléments modifiés.
Délais de réalisation	30 jours maxi	10 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre la définition de 10 tests d'intégration technique. (Par exemple sauvegarder/restaurer une instance de base de données est un test d'intégration, vérifier la robustesse d'une ferme de serveurs applicatifs est un test d'intégration...)

### 5.5.3. UNITÉ D'ŒUVRE ASSIP : Assistance à l'installation et au paramétrage d'un Module Applicatif

Unité d'œuvre	ASSIP : Assistance à l'installation et paramétrage d'un Module Applicatif
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de fournir une assistance à la réalisation des opérations d'installation et de déploiements d'un module applicatif sur les environnements de recette, d'intégration ou de production.</p> <p>Elle couvre les opérations d'assistance technique suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Préparation du déploiement ;</li> <li>– Installation du module applicatif ;</li> <li>– Paramétrage du module applicatif ;</li> <li>– Vérification de l'installation et du paramétrage.</li> </ul> <p>La présente unité d'œuvre ne concerne pas les dossiers d'exploitation, qui sont pris en charge dans une unité d'œuvre spécifique</p>
<b>Pré-requis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'intervention est réalisée sous pilotage et responsabilité de l'Administration ;</li> <li>– Présence et disponibilité du responsable et des intervenants de l'Administration chargés de l'installation et du paramétrage du module applicatif ;</li> <li>– Le lieu d'intervention est défini.</li> </ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Description de l'environnement de recette, d'intégration ou de production ;</li> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Le dossier d'architecture technique ;</li> <li>– Les préconisations de packaging et déploiement ;</li> <li>– La liste des éléments à déployer.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	Compte-rendu d'intervention.
<b>Niveau de complexité</b>	La présente unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Durée de réalisation</b>	1 journée d'assistance maxi.

#### 5.5.4. UNITÉ D'ŒUVRE ASSAF : Assistance pour adaptation de la fabrication de l'exploitation

Unité d'œuvre	ASSAF: Assistance pour adaptation de la fabrication de l'exploitation
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de fournir une assistance à l'adaptation de la fabrication de l'exploitation pour préparer l'exécution des campagnes de recettes, d'intégration ou la mise en production.</p> <p>Elle couvre les opérations techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'assistance à l'adaptation pour la plate-forme de recette ou la plate-forme de production des chaînes applicatives et techniques ;</li> <li>– L'assistance sur l'analyse des incidents ou problèmes bloquants (intégration au processus de gestion d'incidents et gestion des problèmes) ;</li> <li>– La réponse aux questions posées par les équipes d'exploitation sur la mise en œuvre, le fonctionnement et la documentation des procédures d'exploitation de l'application (sauvegardes / restaurations, consignes de reprises, paramétrages de l'application, ...).</li> </ul>
<b>Pré-requis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'intervention est réalisée sous pilotage et responsabilité de l'Administration ;</li> <li>– Les infrastructures, systèmes et modules applicatifs sont installés sur la plate-forme de recette ou de production ;</li> <li>– La disponibilité des intervenants du site d'exploitation sur site est assurée pendant toute l'intervention.</li> </ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>En phase de recette ou d'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie de recette et d'intégration ;</li> <li>- Description de l'environnement technique de recette ou d'intégration ;</li> <li>- Les outillages de packaging et déploiement ;</li> <li>- Les outillages de supervision et de commandes d'exploitation ;</li> <li>- La liste des composants déployés pour la recette.</li> </ul> <p>En phase de mise en production :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie de mise en Production ;</li> <li>- Description de l'environnement technique de Production ;</li> <li>- Les outillages de packaging et déploiement ;</li> <li>- Les outillages de supervision et de commandes d'exploitation ;</li> <li>- La liste des composants déployés sur la plate-forme de Production.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	Compte-rendu d'intervention.
<b>Niveau de complexité</b>	La présente unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Durée de réalisation</b>	1 journée d'assistance maxi.

### 5.5.5. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDO : Assistance mise à jour documentation

Unité d'œuvre	ASSDO: Assistance mise à jour documentation
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de fournir une assistance à la mise à jour de la documentation d'exploitation de l'application lors de l'exécution des campagnes de recette ; d'intégration ou lors de la mise en production.</p> <p>Elle couvre les opérations suivantes :</p> <p>L'assistance à la mise à jour de la documentation d'exploitation pour les plates-formes de recette, d'intégration ou de production (dossiers d'exploitation) : son plan de production, son plan de sauvegarde, ses paramétrages des outillages et procédures d'exploitation...</p>
<b>Pré-requis</b>	<p>L'intervention est réalisée sous pilotage et responsabilité de l'Administration ;</p> <p>La disponibilité des intervenants du site d'exploitation est assurée pendant toute l'intervention.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>En phase de recette ou d'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie de recette et d'intégration ;</li> <li>- Description de l'environnement technique de recette ou d'intégration ;</li> <li>- Les outillages de packaging et déploiement ;</li> <li>- Les outillages de supervision et de commandes d'exploitation ;</li> <li>- La liste des composants déployés pour la recette ou l'intégration.</li> </ul> <p>En phase de mise en production :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie de mise en Production ;</li> <li>- Description de l'environnement technique de Production ;</li> <li>- Les outillages de packaging et déploiement ;</li> <li>- Les outillages de supervision et de commandes d'exploitation ;</li> <li>- La liste des composants déployés sur la plate-forme de Production.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	Compte-rendu d'intervention.
<b>Niveau de complexité</b>	La présente unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité
<b>Durée de réalisation</b>	1 journée d'assistance maxi

### 5.5.6. UNITÉ D'ŒUVRE ASSRD : Assistance à une campagne de reprise des données

Unité d'œuvre	ASSRD : Assistance à une campagne de reprise des données
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de cette unité d'œuvre est de fournir à l'Administration, une assistance lors des campagnes de tests de données reprises.</p> <p>La démarche consiste à définir en amont de chaque commande d'unité d'œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le ou les profils d'experts concernés (voir § Profils) ;</li> <li>– Le lieu de l'intervention.</li> </ul>
<b>Pré-requis</b>	<p>L'intervention est réalisée sous pilotage et responsabilité de l'Administration.</p> <p>Les infrastructures, systèmes et modules applicatifs nécessaires sont installés sur la plate-forme de recette.</p> <p>La disponibilité des intervenants de l'Administration est assurée pendant toute l'intervention, ainsi que la disponibilité d'intervenants des applications dont les données sont à fiabiliser.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stratégie de reprise ;</li> <li>– Les dossiers de spécifications des traitements de reprise ;</li> <li>– Les fichiers en entrée de la phase de tests ;</li> <li>– L'environnement nécessaire à la réalisation de ces tests ;</li> <li>– Les dossiers d'installation et d'exploitation des outils de reprise.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	Compte-rendu d'intervention.
<b>Niveau de complexité</b>	La présente unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Durée de réalisation</b>	1 journée d'assistance maxi.

### 5.5.7. UNITÉS D'ŒUVRE DPR: Opérations de build du code et de déploiement sur une plate-forme de recette

Unités d'œuvre	DPR- Opérations de build de l'applicatif et de déploiement sur la PF de développement ou de recette du titulaire du marché
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation est réalisée après le développement ou mise à jour des différents éléments de l'application (page, composant, contrôleur...). Elle consiste à rassembler les différents éléments dans la version prête sur le serveur d'application de la configuration de développement en vue d'un déploiement. L'opération consiste à créer le build de l'application puis la déployer sur la plate-forme de développement ou de recette du titulaire du marché pour tests et ceci avant toute livraison à la DGFIP. Sa réalisation permettra aux développeurs de tester le bon fonctionnement de l'application sur leurs serveurs de développement ou de recette, avant les étapes de recette technique par la MOE et fonctionnelle par la MOA, et de l'intégration par le centre d'intégration.</p> <p>Cette UO sera facturée à chaque livraison d'une nouvelle version applicative lors des demandes faites par la DGFIP sur l'application concernée. Toutefois, si la livraison résulte d'anomalies de codage de la part du titulaire du marché, cette UO ne sera pas facturée à la DGFIP.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Description de l'environnement de développement (matériels et logiciels), de recette, de qualification et d'exploitation ;</li> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– La liste des éléments à déployer, si la livraison contient des éléments qui n'ont pas été réalisés par le titulaire.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le dossier d'exploitation de la PF de développement ou de recette à jour</li> <li>– Le dossier de tests d'assemblage</li> <li>– Les tests technico-fonctionnel réalisés</li> <li>– La liste des composants déployés.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	DPR
Unité d'œuvre : DPR	Il s'agit des opérations consistant à procéder au build de l'applicatif puis au déploiement de celui-ci sur les plates-formes du titulaire du marché ( développement ou recette) pour tests par le titulaire du marché et ceci avant toute livraison à la DGFIP.
Délai de réalisation	Estimation entre 0,5 J ou 1 J maxi



### 5.5.8. UNITÉ D'ŒUVRE DPLT : Unité d'œuvre de réalisation d'un script de déploiement d'un applicatif JAVA

Unité d'œuvre	DPLT : Réalisation d'une procédure écrite en shell script
<b>Contenu de la prestation</b>	Il s'agit de développer un script shell, ou équivalent, permettant de déployer un applicatif « WAR » ou « JAR » ou « EAR » sur les serveurs d'applications d'une plate-forme d'intégration de la DGFIP
<b>Fournitures de l'Administration</b>	– L'architecture technique de la plate-forme d'intégration
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La procédure développée</li> <li>– la documentation associée de mise en œuvre de la procédure</li> <li>– le résultat de l'exécution de celle-ci sur la plate-forme d'intégration de la DGFIP (IA, IIA ou Intex)</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	5 jours maxi

### 5.5.9. UNITÉ D'ŒUVRE RIT : Unités d'œuvre de réalisation de tests d'intégration techniques après déploiement de l'application sur une plate-forme de tests de la DGFIP (plate-forme de recette ou d'intégration)

Selon la même granularité que pour les UO permettant de définir des cahiers de tests techniques (TI) l'Administration peut commander des UO de réalisation des tests d'intégration techniques.

Unité d'œuvre	RIT : Réalisation de tests en recette-intégration
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation consiste à dérouler les tests d'intégration techniques d'un logiciel (installabilité, exploitabilité, robustesse, vérification de la documentation d'exploitation, supervision,...) définis dans une phase amont à cette prestation.</p> <p>Les tests seront effectués avec un regard critique et constructif sur le fonctionnement de l'application. Toute limite constatée doit faire l'objet de préconisations de la part du prestataire. Le prestataire assure le montage et/ou la réalisation des jeux d'essais nécessaires à ces tests.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les exigences techniques et fonctionnelles attachées au logiciel testé ;</li> <li>– Le plan de tests à appliquer ;</li> <li>– L'environnement technique de réalisation des tests.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La réalisation du paramétrage, de la configuration, de l'installation et de l'utilisation des matériels et logiciels pour la conduite des tests ;</li> <li>– Le document de synthèse présentant les tests réalisés avec le commentaire et l'analyse des résultats au regard des exigences attendues, ainsi que les recommandations.</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	2 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre la réalisation de 10 tests d'intégration sur 3 passes au maximum. Si l'opération commandée dépasse ce nombre de 10 tests, il sera commandé autant d'UO RIT que de tests attendus.

### 5.5.10. UNITÉ D'ŒUVRE RTP : Réalisation de tests de performances

Unité d'œuvre	RTP : Réalisation de tests de performances
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation consiste à dérouler des tests de performances d'un logiciel transactionnel ou batch.</p> <p>Le déroulement des tests de performances a pour objet de vérifier le rendu du service attendu (nombre de pages délivrées, d'articles traités, délai de réponse, taux d'erreurs) mais aussi de mesurer et de consigner tous les paramètres système des équipements mobilisés par l'application.</p> <p>Les tests seront effectués avec un regard critique et constructif sur le fonctionnement de l'application. Toute limite constatée doit faire l'objet de préconisations de la part du prestataire. Le prestataire assure le montage et/ou la réalisation des jeux d'essais nécessaires à ces tests, et notamment la variabilisation des scénarios pour éviter tout effet de cache.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Les exigences techniques et fonctionnelles attachées au logiciel testé ;</li><li>– Le plan de tests à appliquer ;</li><li>– L'environnement technique de réalisation des tests y-compris les licences logicielles nécessaires à leur exécution.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– La réalisation du paramétrage, de la configuration, de l'installation et de l'utilisation des matériels et logiciels pour la conduite des tests ;</li><li>– Le document de synthèse présentant les tests réalisés avec le commentaire et l'analyse des résultats au regard des exigences attendues, ainsi que les recommandations ;</li><li>– Tous les scripts ayant servi à la mise en œuvre des tests.</li></ul>
<b>Délai de réalisation</b>	5 jours maxi

Cette unité d'œuvre couvre la réalisation d'un test de performances comprenant la réalisation d'un scénario de 20 appels de page (pour un test transactionnel) maximum, son lancement sur 3 passes, avec mesures des performances et des paramètres techniques du système en charge sur chacune des trois passes.

## 5.6. Catégorie 6 : Les prestations de Migration/Portage

Ces unités d'œuvre ont pour objet de couvrir des travaux de modification sans finalité fonctionnelle de composants logiciels. Il s'agira en général de portages vers des versions de composants techniques différents ou bien de changer des composants de framework.

Il n'y a pas dans ce domaine d'unités d'œuvre de création, ce type de travaux ne se générant pas ex-nihilo mais ayant vocation à faire évoluer des logiciels existants.

### 5.6.1. UNITÉS D'ŒUVRE MTC : Modification technique de composants

Unité d'œuvre	MTC – Modification technique de composants
<b>Contenu de la prestation</b>	Les modifications proviennent d'évolutions techniques suite à modification des middleWares, de composants de framework utilisés ou à décision d'architecture technique par exemple pour procéder à une optimisation de performances.  À partir des éléments fournis par l'Administration, le titulaire réalisera la modification du composant écrit dans le langage précisé dans le bon de commande.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li><li>– Le dossier de spécifications générales ;</li><li>– Le rapport de préconisation décrivant les modifications techniques à appliquer.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le rapport d'analyse des modifications à effectuer, après analyse du code existant ;</li><li>– Le code source modifié correspondant aux composants ;</li><li>– Les dossiers modifiés de description des composants. Il devra inclure en particulier les éléments facilitant la maintenance ultérieure (composant appelé, composant appelant...), ainsi que le dossier de tests unitaires et d'intégration ;</li><li>– Le packaging des composants (source Maven), permettant de le recompiler à partir du source stocké dans le référentiel SVN ;</li><li>– Le plan de tests de non régression ;</li><li>– Le rapport des tests de fonctionnement et de non-régression effectués.</li></ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité

La charge de travail liée à un chantier de modification de composant de ce type est liée à deux facteurs : le nombre de migrations techniques à réaliser et la complexité des tests de non-régression à mener.

Deux types d'UO seront utilisées pour calibrer cette charge :

- La définition et l'étude de la migration technique ;
- La migration technique d'un composant.

#### 5.6.1.1. UNITÉS D'ŒUVRE MTC1 : Définition et étude de la migration technique

L'UO MTC1 couvre la charge d'appropriation de la modification à effectuer sans tenir compte de la taille du logiciel auquel elle sera appliquée. Il s'agit de couvrir notamment

l'analyse d'impact sur un échantillon du code existant, la définition d'une stratégie de migration, et éventuellement l'écriture de code générique pour faciliter l'opération à mener.

Cette UO se décline selon quatre variantes :

- MTC1-BD concerne une évolution relative à une base relationnelle (changement de version de base de données par exemple) et ses implications dans le code applicatif ;
- MTC1-PG couvre le passage de Oracle à Postgre ;
- MTC1-FW couvre un changement de Framework ou de serveur applicatif (passage de Tomcat 7 à Tomcat 9) ;
- MTC1-JV couvre un changement de version de Java (par exemple passage à Open JDK11 ou Open JDK 17) ;

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous, quelle que soit la variante :

	<b>MTC1</b>
Unité d'œuvre	Définition et étude de la migration technique
Délais de réalisation	20 jours maxi

#### **5.6.1.2. UNITÉS D'ŒUVRE MTC2 : Migration technique d'un composant**

L'UO MTC2 représente la charge d'application de la migration dans le logiciel (recodage, tests unitaires et de non-régression). Cette UO est proportionnelle à la taille du logiciel à recoder qui sera évaluée en fonction du nombre de points de fonction (si l'Administration en dispose) ou bien en fonction du nombre de règles de gestion manipulées.

Cette UO se décline selon deux variantes exclusives l'une de l'autre :

- MTC2-PF couvre le portage d'un ensemble logiciel de 200 points de fonction au maximum ;
- MTC2-RG couvre le portage d'un ensemble logiciel de 500 règles de gestion au maximum.

À titre d'exemple, elles pourraient être utilisées dans les situations suivantes :

- un portage de Hibernate X à Hibernate Y pour un groupe de composants mobilisant représentant 400 points de fonction se traduira par une commande de 1 MCT1-FW et 2 MCT2-PF ;
- un portage de JBOSS à Tomcat avec changement de JDK pour un groupe de composants mobilisant 680 règles de gestion se traduira par une commande de 1 MCT1-FW, 1 MCT1-JV et 2 MCT2-RG.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

	<b>MCT2</b>
Unité d'œuvre	Modification de composant
Délais de réalisation	30 jours maxi

### 5.6.2. UNITÉ D'ŒUVRE ORA2PG : Migration de données d'Oracle vers Postgre

Cette unité d'œuvre a vocation à être utilisée pour écrire les scripts de migration des données elle-même d'une base Oracle 11 ou 12 vers une base Postgre.

Le titulaire prend à sa charge toutes les transformations systématiques de données nécessitées par cette opération pour entrer dans les standards Postgre.

Unité d'œuvre	ORA2PG – migration de données d'Oracle vers Postgre
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette unité d'œuvre a vocation à être utilisée pour écrire les scripts de migration des données elle-même d'une base Oracle 11 ou 12 vers une base Postgre.</p> <p>Le titulaire prend à sa charge toutes les transformations systématiques de données nécessitées par cette opération pour entrer dans les standards Postgre.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La description des deux bases de données ;</li><li>- La correspondance champ à champ entre les deux bases de données.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le ou les scripts à appliquer pour la migration des données ;</li><li>- Un dossier de description des singularités de la migration (transformations de données effectuées) ;</li><li>- Le rapport des tests effectués.</li></ul>
<b>Niveau de complexité</b>	L'unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité
<b>Délai de réalisation</b>	20 jours maxi

La charge de cette unité d'œuvre dépend du nombre de données à migrer. Cette unité d'œuvre couvre la migration de 10 tables d'une base Oracle.

## 5.7. Catégorie 7 : La coordination, le pilotage et la qualité.

### 5.7.1. UNITÉ D'ŒUVRE PIL : Assistance à la planification ou au pilotage d'un projet ou d'une bascule

Unités d'œuvre	PIL – Assistance à la planification ou au pilotage d'un projet ou d'une bascule
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette UO consistera à assister l'Administration dans les activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Définir puis suivre le planning du projet ;</li><li>– Analyser et identifier les facteurs de risques, évaluer leurs impacts sur le projet, et définir un plan d'action de prévention et de maîtrise des risques ;</li><li>– Suivre la liste des actions en cours et prévoir les actions à venir ;</li><li>– Suivre en particulier l'état d'avancement du projet principal ;</li><li>– Suivre les bons de commandes des composants matériels et logiciels de la plate-forme d'intégration ou de production / Suivre l'état des livrables ;</li><li>– Faire un rapport régulier de l'état d'avancement des travaux (1 fois tous les 15 jours) ;</li><li>– Participer à la réunion mensuelle de pilotage de ce chantier ;</li><li>– Participer aux réunions avec les acteurs externes de la personne publique concernés par la mise en place de la plate-forme d'intégration ;</li><li>– Être une force de proposition et de conseil.</li></ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Liste des bons de commande objet de la planification ou de l'assistance ;</li><li>– La liste des parties prenantes.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Planning du projet ;</li><li>– Rapport d'avancement des travaux ;</li><li>– Plan de maîtrise des risques ;</li><li>– Fichier de suivi des bons de commande.</li></ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Délai de réalisation</b>	Cette unité d'œuvre est chiffrée à 20 jours d'assistance maxi

Cette unité d'œuvre vise à couvrir cette activité de pilotage sur une durée d'exécution maximale de 60 jours.

Cette unité d'œuvre sera commandée pour une assistance au pilotage, sur des missions spécifiques, et ne couvre en aucun cas le pilotage ou l'encadrement du personnel du prestataire pour les travaux commandés au moyen des autres unités d'œuvre, qui incluent déjà ces charges (cf § 4.1).

### 5.7.2. UNITÉ D'ŒUVRE SUPP : Support à la production.

Unité d'œuvre	SUPP : Support à la production .
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>La prestation souhaitée consiste à :</p> <p>Apporter une assistance à l'expertise des incidents de la DGFIP en production ; ces incidents sont de deux sortes : les incidents d'exploitation en liaison avec les exploitants et les incidents applicatifs escaladés.</p> <p>Il est précisé que ce support ne vise qu'à couvrir des incidents déjà analysés par les cellules d'exploitation, et dont la complexité n'a pas permis à ces intervenants de premier niveau de résoudre le problème.</p> <p>Le titulaire devra assurer deux types d'assistance :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une assistance à l'expertise des incidents d'exploitation en liaison avec les exploitants et une assistance à l'expertise des incidents applicatifs escaladés.</li> <li>2. Une aide au diagnostic et une proposition de solution de résolution des incidents d'exploitation ainsi que des incidents applicatifs.</li> </ol> <p>La DGFIP donnera ensuite son feu-vert aux exploitants pour mettre en œuvre la solution.</p> <p>En heures ouvrées l'assistance sera assurée par téléphone depuis les locaux du prestataire.</p> <p>En heures non ouvrées l'assistance sera assurée sous forme d'astreinte avec une capacité à se rendre sur les sites de la DGFIP à Noisy Le Grand, Noisiel ou Montreuil sous une heure.</p> <p>Les profils proposés pour cette prestation seront précisément indiqués par le prestataire dans son offre.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Afin de lui permettre de réaliser cette prestation, l'Administration fournira au titulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le descriptif du périmètre couvert par la prestation de support ;</li> <li>– La documentation d'exploitation du domaine concerné, les scripts en fonctionnement, le source des logiciels exploités ;</li> <li>– Des outils et connexions réseau mais sans accès direct à la zone de production.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>Le titulaire fournira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– une prise en charge immédiate des incidents signalés ;</li> <li>– un diagnostic sur l'origine de l'anomalie ou de l'incident ;</li> <li>– une proposition de correction ou d'évolution, et le cas échéant une proposition de contournement pour déblocage afin de répondre au degré d'urgence signalé ;</li> <li>– en fin de période de support ou au moins trimestriellement un rapport d'activité de la période.</li> </ul>

#### Hypothèses de chiffrage

SUPP	SUPP1	SUPP2	SUPP3
Assistance	1 semaine en journées ouvrées standard	1 Week-End en journée	1 nuit



### 5.7.3. UNITÉS D'ŒUVRE ATTE : Assistance pour travaux exceptionnels en support à la production

Le caractère exceptionnel de cette prestation est caractérisé par le fait que la DGFIP mobilise alors un expert (connaissant déjà le domaine) pour une intervention exceptionnelle hors plage de travail ouvré.

Unité d'œuvre	ATTE - Assistance technique pour travaux exceptionnels
<b>Contenu de la prestation</b>	Analyse des incidents de production et proposition de solution corrective ou bien de contournement. Analyse des incidents applicatifs et proposition de correction. Assistance mise en production hors plage standard (entre 19h et 8h en semaine). Assistance Travaux Week-end et jours fériés.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	– Fourniture des fichiers de logs et toute information disponible (alerte, statistique oracle ...) ; – Fourniture du planning des travaux hors horaires.
<b>Livrables associés</b>	– Compte rendu d'analyse ; – Compte rendu des travaux.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre ne comporte qu'un seul niveau de complexité
<b>Délai de réalisation</b>	1 jour maxi

#### 5.7.4. UNITÉ D'ŒUVRE ASSDI : Assistance au diagnostic

Unité d'œuvre	Assistance au diagnostic
<b>Contenu de la Prestation</b>	Cette UO consistera à assister l'Administration sur le diagnostic de déclaration d'anomalies métier ou d'incidents de Production, ou de problème de cohérence de données soumis au support de niveau 3, et proposer des solutions aux anomalies.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Description des anomalies/incidents et supports nécessaires au diagnostic, soit en fonction de la nature de l'anomalie : fichiers de logs, flux, scénario métier avec copies d'écran... ;</li> <li>– Contact des interlocuteurs (internes ou externes au projet) impliqués ;</li> <li>– La DGFIP donnera ensuite son feu-vert pour mettre en œuvre la solution proposée ;</li> </ul> <p>Afin de lui permettre de réaliser cette prestation, l'Administration fournira au titulaire les droits d'accès aux locaux à définir dans le cadre de la prestation, les ressources informatiques (outils, fichiers...) et les connexions réseau nécessaires.</p>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diagnostic sur l'origine de l'anomalie ou de l'incident, avec proposition de correction ou d'évolution, et le cas échéant proposition de contournement pour déblocage afin de répondre au degré d'urgence signalé.</li> </ul> <p>Un transfert de compétences pourra être demandé en fin de prestation.</p>

Unité d'œuvre 09	Assistance au diagnostic
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Délai de réalisation</b>	Cette unité d'œuvre est chiffrée à 20 journées d'assistance

### 5.7.5. UNITÉ D'ŒUVRE ASSSUP : assistance au support de niveau 3

Unité d'œuvre	Assistance au support de niveau 3
<b>Contenu de la Prestation</b>	<p>Cette UO consistera à assister l'Administration sur le diagnostic suite à signalements d'incidents métier ou de production, ou de problème de cohérence de données soumis à l'équipe MOE du projet. L'intervenant qualifiera les signalements comme anomalies logicielles ou pas et établira les fiches de consigne de contournement quand cela est possible. L'intervenant transférera, après analyse, le signalement à l'interlocuteur devant prendre en charge soit le signalement lui-même (autre application concernée), soit la correction logicielle de l'application, soit la mise en œuvre d'une consigne applicative ou métier.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Description des anomalies/incidents et supports nécessaires au diagnostic, soit en fonction de la nature de l'anomalie : fichiers de logs, flux, scénario métier avec copies d'écran.</p> <p>La DGFIP fournit les ressources informatiques (outils, fichiers...), les accès aux bases de données, les connexions réseau nécessaires.</p> <p>Mise à disposition des historiques de signalements déjà traités.</p> <p>La formation des intervenants, qui portera très largement sur les connaissances applicatives, sera assurée par l'équipe MOE dans laquelle ils interviendront.</p>
<b>Livrables associés</b>	<p>Diagnostic sur l'origine de l'anomalie ou de l'incident, avec proposition de classement en correction ou en évolution du logiciel, et le cas échéant proposition de contournement pour déblocage afin de répondre au degré d'urgence signalé.</p> <p>L'intervenant doit émarger systématiquement les outils de suivi des signalements de la DGFIP qu'il utilise.</p> <p>Un transfert de compétences pourra être demandé en fin de prestation.</p>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité.
<b>Délai de réalisation</b>	Cette unité d'œuvre est chiffrée à 20 journées d'assistance

## 5.8. Catégorie 8: Le passage en intégration en modèle classique avec la mise en exploitation ou en modèle DEV/OPS

### 5.8.1. UNITÉ D'ŒUVRE DPA : Dossier de présentation de l'application

Le dossier de présentation de l'application donne une vue générale et le positionnement de l'application au sein du système d'information. Il décrit l'objet et la finalité de l'application, les utilisateurs et quelques caractéristiques générales du domaine. Il énonce les références documentaires associées.

Unités d'œuvre	DPA – Dossier de présentation de l'application
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation est réalisée pendant le développement des différents éléments de l'application. Elle consiste en la rédaction d'un document synthétique permettant aux exploitants de comprendre les enjeux de l'application.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Description de l'environnement de développement (matériels et logiciels), de recette, de qualification et d'exploitation ;</li><li>– Spécifications fonctionnelles générales ;</li><li>– Spécifications fonctionnelles détaillées ;</li><li>– Dossier d'architecture applicative ;</li><li>– Contrats de service fonctionnels et techniques avec les applications interfacées ;</li><li>– Norme de documentation d'assistance et d'exploitation pour les applications WEB.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	Dossier de présentation de l'application.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte un seul niveau de complexité

Le délai de réalisation est fixé à 15 jours maxi.

### 5.8.2. UNITÉ D'ŒUVRE TD : Dossier de présentation des traitements et des données.

Ce dossier comporte trois sous dossiers :

- Le dossier de présentation des traitements doit permettre de comprendre l'architecture, l'imbrication avec les composants externes de type Annuaire, Portails et Référentiels, ainsi que l'organisation globale des traitements ;
- Le dossier des données a pour objectif de fournir l'architecture et les caractéristiques précises des données réparties dans la base de données et, le cas échéant, dans les fichiers. Le dictionnaire de données de l'application alimente ce dossier ;
- Le dossier d'implantation de la base de données présente la cartographie d'implantation des bases, le modèle de données lorsqu'il est disponible, les scripts de création et de migration des bases, les paramétrages et les consignes d'Administration de la base.

Unités d'œuvre	TD – Dossier de présentation des traitements et des données
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation est réalisée pendant le développement des différents éléments de l'application. Elle consiste en la rédaction d'un document synthétique permettant aux exploitants de comprendre les enjeux de l'application.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Description de l'environnement de développement (matériels et logiciels), de recette, de qualification et d'exploitation ;</li><li>– Spécifications fonctionnelles générales ;</li><li>– Spécifications fonctionnelles détaillées ;</li><li>– Dossier d'architecture applicative ;</li><li>– Contrat de service fonctionnel et technique avec l'annuaire ;</li><li>– Dictionnaire de données ;</li><li>– Norme de documentation d'assistance et d'exploitation pour les applications WEB.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Dossier de présentation des données et des traitements ;</li><li>– Dossier de présentation des traitements ;</li><li>– Dossier de présentation des données ;</li><li>– Dossier d'implantation de la base de données.</li></ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre appelée « TD » comporte deux niveaux de complexité, suivant qu'il s'agit du premier déploiement de l'application et qu'il faut mettre en place la logistique et la documentation associée ou bien du déploiement d'une version ultérieure.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

TD	TDC	TDM
Unité d'œuvre : Dossier de présentation des traitements et des données	Rédaction du dossier pour la première version d'une application.	Modification du dossier pour les versions suivantes. Cette prestation consiste à intégrer les nouveaux éléments et/ou des éléments modifiés.
Délais de réalisation	30 jours maxi	5 jours maxi

### 5.8.3. UNITÉ D'ŒUVRE DE : Dossier d'exploitation

Unités d'œuvre	DE – Dossier d'exploitation
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation est réalisée après la finalisation de l'architecture applicative et le développement des différents éléments de l'application. Elle consiste en la rédaction d'un document qui décrit les procédures d'installation et de configuration des modules applicatifs et les traitements batch. Il indique les vérifications à effectuer pour valider le bon fonctionnement de l'application et décrit les procédures d'archivage.</p> <p>Le dossier d'exploitation de l'application se limite à la couche applicative.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Description de l'environnement de développement (matériels et logiciels), de recette, de qualification et d'exploitation ;</li> <li>– Le dossier d'architecture applicative ;</li> <li>– Le dossier de choix d'architecture en matière d'infrastructure ;</li> <li>– La norme de documentation d'assistance et d'exploitation pour les applications WEB.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	Le dossier d'exploitation.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre appelée « DE » comporte deux niveaux de complexité, suivant qu'il s'agit du premier déploiement de l'application et qu'il faut mettre en place la logistique et la documentation associée ou bien du déploiement d'une version ultérieure.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

DE	DEC	DEM
Unité d'œuvre : Dossier d'exploitation	Rédaction de la première version du dossier d'exploitation.	Modification et mise à jour du dossier suite à évolutions de l'application
Délais de réalisation	30 jours maxi	5 jours maxi

## 5.9. Catégorie 9 : La prise de connaissance et le transfert de compétence

Cette catégorie recouvre plusieurs unités d'œuvre génériques, couvrant les travaux typiques d'une prestation de transfert de compétences qui se déroulera sur les sites de l'Administration et assurée par les personnels du Titulaire qui devront avoir directement participé à la réalisation du projet :

- La prise de connaissance du contexte de développement ou de maintenance de la DGFIP ;
- La réalisation de sessions de formation magistrale ;
- La réalisation de séances de travaux pratiques ;
- L'accompagnement de personnel à former, via le principe de monitorat ;
- La formation spécifique dédiée aux futurs formateurs.

La réversibilité fait l'objet d'une unité d'œuvre spécifique.

Toutes les unités d'œuvre de cette catégorie intègrent les charges de pilotage.

### 5.9.1. UNITÉ D'ŒUVRE PC : Prise de connaissance du contexte

Unités d'œuvre	PC - Prise de connaissance du contexte
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Il s'agit de prendre connaissance, sur les sites de l'Administration, du cadre méthodologique adopté par l'Administration fiscale et des éléments du projet sur lequel porte la prestation. L'objectif est de reformuler cette prise de connaissance dans l'optique du projet.</p> <p>L'Administration passera commande de cette unité d'œuvre lors de toute prestation portant sur un projet n'ayant pas encore fait l'objet de prestation au cours du marché. En revanche, un changement d'assistant au cours du déroulement des prestations sur un projet donné ne donnera pas lieu à commande de cette unité d'œuvre, le transfert de connaissance pouvant être assuré au sein de ses équipes par le titulaire lui-même.</p> <p>Cette unité d'œuvre est destinée à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Permettre au titulaire de prendre connaissance des normes et des procédures en vigueur ;</li><li>– Permettre au titulaire de prendre connaissance des fonctionnalités des applications ainsi que de leur architecture générale et détaillée ;</li><li>– Dresser un inventaire des composants des applications (modélisation, conception, programmes, outils, documentation d'exploitation...).</li></ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– La synthèse d'architecture et les concepts d'architecture applicative de niveau projet ;</li><li>– La charte ergonomique ;</li><li>– La méthodologie utilisée : UML ou autre méthode d'analyse ;</li><li>– Les normes de développement et d'architecture et la matrice technologique validée par le projet ;</li><li>– Le référentiel des outils SODA ;</li><li>– Et, suivant l'état d'avancement du projet, étude d'architecture technique et applicative du projet.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<p>Le titulaire fournira un rapport reformulant la prise de connaissance. Ce rapport devra permettre à la DGFIP de vérifier la bonne appropriation du domaine par le titulaire entrant et décrire les modalités organisationnelles à mettre en place.</p>

	N.B. Lors de la livraison de ces documents, le titulaire assurera également une restitution orale présentant et décrivant l'ensemble des documents.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte deux niveaux de complexité, l'un pour prendre connaissance de l'environnement normatif du projet, l'autre pour prendre connaissance du projet lui-même.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

PC	PCN	PCA
Unité d'œuvre : Prise de connaissance du contexte	Prise de connaissance des normes et environnement	Prise de connaissance sur une application
Délais de réalisation	15 jours maxi	15 jours maxi

Les modalités de commande de ces prestations sont les suivantes :

- les UO de prise de connaissance PCN et PCA doivent être commandées une seule fois ;
- l'UO PCN correspond à la prise de connaissance de normes spécifiques hors standard DGFIP ; à ce titre elle ne peut être commandée qu'en un seul exemplaire et uniquement dans ce cadre ;
- l'UO PCA vise à couvrir la prise de connaissance fonctionnelle et technique sur une application représentant au maximum 500 points de fonction. Si sa taille fonctionnelle dépasse cette limite alors plusieurs UO seront à commander par tranche entière de 500 points de fonction.



### 5.9.2. UNITÉ D'ŒUVRE TCE : Transfert des compétences vers les équipes d'intégration et d'exploitation en mode classique ou DEV/OPS

L'objectif de la prestation est de permettre la reprise de l'application par les agents de la personne publique dans les unités d'intégration et d'exploitation.

Unités d'œuvre	TCE – Transfert des compétences vers les équipes d'intégration et d'exploitation
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Ces transferts de compétences porteront sur l'ensemble logiciel développé par le titulaire.</p> <p>Le Titulaire, dont les personnels intervenants devront avoir directement participé à la réalisation du projet, devra assurer le transfert de compétence pour permettre aux agents de la personne publique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– D'administrer les plates-formes (procédures d'exploitation, de sauvegarde et de supervision) ;</li> <li>– D'administrer les bases de données et les différents échanges ;</li> <li>– De former les personnels à l'utilisation des différents logiciels développés.</li> </ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	– Logistique (salles – postes de travail avec accès à l'environnement d'exploitation)
<b>Livrables associés</b>	<p>– Cette assistance pourra prendre la forme de <u>présentations planifiées</u> avec la personne publique, <u>sur les sites de l'Administration</u>. Cela concerne 15 collaborateurs au maximum ;</p> <p>- Support de présentation.</p>

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

TCE	
Unité d'œuvre : Transfert des compétences vers les équipes d'intégration et d'exploitation	Création du support de présentation et présentation .
Délais de réalisation	<p>5 jours maxi</p> <p>(La date de la présentation elle-même est fixée d'un commun accord)</p>

### 5.9.3. UNITÉ D'ŒUVRE FOM : Formation magistrale

Unité d'œuvre	FOM : Formation magistrale
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de la prestation est de préparer, d'animer et évaluer une session de formation magistrale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Élaboration du support ;</li> <li>– Animation d'une session ;</li> <li>– Évaluation de la formation dispensée.</li> </ul>
<b>Pré-requis</b>	<p>Un cadrage comprend les pré-requis attendus des participants et de la durée de la session.</p> <p>La disponibilité des agents de l'Administration doit être compatible avec le planning de formation défini par le cadrage.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Une fiche descriptive (cadrage) de la formation attendue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectifs de la formation ;</li> <li>- Population cible ;</li> <li>- Pré-requis fonctionnels et/ou techniques ;</li> <li>- Durée de la formation ;</li> <li>- Dates prévisionnelles souhaitées pour la formation.</li> </ul> <p>L'Administration prend en charge les invitations, réservations de salle et tout autre aspect logistique (photocopie des supports, locaux, bureaux, machines, connexions).</p>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation se termine lorsque la formation a été donnée.</p> <p>La prestation conduit à la fourniture du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le support de la formation ;</li> <li>– L'animation de la session ;</li> <li>- Un bilan d'exécution de la prestation par le Titulaire.</li> </ul>

#### Hypothèses de chiffrage

Une session de formation peut comporter 10 participants au maximum.

Le personnel à former doit posséder les notions de base sur les éventuels outils, techniques et connaissances fonctionnelles nécessaires pour suivre la formation. Ces pré-requis sont précisés en fonction des sujets, lors de la phase de cadrage.

Pour cette activité, l'estimation de la charge est proportionnelle à la durée de la formation. Le nombre de jours de la session est donc la métrique choisie pour calibrer l'unité d'œuvre. Il s'agit de **préparer** et **d'animer 1 jour** de formation dans les locaux de l'Administration ou du titulaire.

#### 5.9.4. UNITÉ D'ŒUVRE FOP : Formation pratique

Unité d'œuvre	FOP - Formation pratique
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>L'objectif de la prestation est de préparer, d'animer et d'évaluer une session de formation pratique à base d'exercices :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Élaborer le support de formation ;</li> <li>– Définition des exercices à partir d'exemples ;</li> <li>– Élaboration des supports d'exercice ;</li> <li>– Préparation de la session (à chaque session un temps de travail sera consacrée à sa préparation) ;</li> <li>– Mise en place de l'environnement de formation (installation des outils logiciels, et exemples nécessaires sur les postes).</li> </ul> <p>Un expert du Titulaire est détaché à temps plein pendant ces formations pratiques pour guider les agents et répondre à leur question.</p> <p>Les agents peuvent avancer à leur rythme pendant ces formations.</p> <p>Chaque agent fera un point de synthèse avec le formateur à la fin de la formation. L'ensemble des points marquants collectés lors de ces entretiens constituera le rapport du formateur.</p> <p>Analyse des bilans d'évaluation des participants.</p> <p>Réunion avec l'Administration pour tirer les enseignements des évaluations.</p>
<b>Pré-requis</b>	<p>Un cadrage comprend les pré-requis attendus des participants et de la durée de la session.</p> <p>La disponibilité des agents de l'Administration doit être compatible avec le planning de formation défini par le cadrage.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<p>Une fiche descriptive (cadrage) de la formation attendue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Objectifs de la formation ;</li> <li>– Population cible ;</li> <li>– Pré-requis fonctionnels et/ou techniques ;</li> <li>– Durée de la formation ;</li> <li>– Dates prévisionnelles souhaitées pour la formation.</li> </ul> <p>L'Administration prend en charge les invitations, réservations de salle et tout autre aspect logistique (photocopie des supports, locaux, bureaux, machines, connexions).</p>
<b>Livrables associés</b>	<p>La prestation se termine lorsque la formation pratique a été donnée.</p> <p>La prestation conduit à la fourniture des livrables suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La documentation élaborée et les supports d'exercices ;</li> <li>– L'animation de la session ;</li> <li>- Un bilan d'exécution de la prestation par le Titulaire.</li> </ul>

#### Hypothèses de chiffrage

Une session de formation peut comporter 10 participants au maximum.

Le personnel à former doit posséder les notions de base sur les éventuels outils, techniques et connaissances fonctionnelles nécessaires pour suivre la formation. Ces pré-requis sont précisés en fonction des sujets, lors de la phase de cadrage.

Pour cette activité, l'estimation de la charge est proportionnelle à la durée de la formation. Le nombre de jours de la session est donc la métrique choisie pour calibrer l'unité d'œuvre.

Il s'agit de **préparer** et **d'animer 1 jour** de formation dans les locaux de l'Administration ou du titulaire.

### 5.9.5. UNITÉ D'ŒUVRE FTT : Formation transverse technique

Cette unité d'œuvre vise à mobiliser des experts du Titulaire, connaissant les socles techniques et les plates-formes de développement pour y avoir déjà apporté leur expertise, afin de transférer à des agents DGFIP les connaissances nécessaires à leur usage ou à leur maintenance.

Unité d'œuvre	FTT - Formations transverses techniques
<b>Contenu de la prestation</b>	Formation Socles. Formation plates-formes de développements.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	Tout document disponible sur l'existant.
<b>Livrables associés</b>	– Bilan de formation pour chaque personne formée ; – Travaux pratiques complémentaires ; – Support de formation créé ou bien mise à jour de support existant si évolution nécessaire.
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte deux phases

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

FTT	
Unité d'œuvre : Formations transverses techniques	Création du support de présentation, animation de la session de présentation.
Délais de réalisation maxi	2 jours

#### Hypothèses de chiffrage :

Une session de formation peut comporter 10 participants au maximum.

Le personnel à former doit posséder les notions de base sur les éventuels outils, techniques et connaissances fonctionnelles nécessaires pour suivre la formation. Ces pré-requis sont précisés en fonction des sujets, lors de la phase de cadrage.

Pour cette activité, l'estimation de la charge est proportionnelle à la durée de la formation. Le nombre de jours de la session est donc la métrique choisie pour calibrer l'unité d'œuvre. Il s'agit de **préparer** et **d'animer 1 jour** de formation dans les locaux de l'Administration ou du titulaire.

### 5.9.6. UNITÉ D'ŒUVRE REV : Réversibilité

Unité d'œuvre	REV – Réversibilité
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Il s'agit d'effectuer un transfert de connaissances en assurant des sessions de formation et des journées de monitorat à destination des équipes d'un nouveau titulaire ou de l'Administration. La réalisation de la prestation de réversibilité sera demandée au titulaire par l'émission d'un bon de commande dédié.</p> <p>Le titulaire établira en collaboration avec la personne publique un plan précis pour le déroulement de cette prestation afin d'éviter qu'elle ne perturbe le déroulement des prestations en cours d'exécution.</p> <p>La première phase des opérations de réversibilité couvrira les aspects suivants qui seront définis par le titulaire conjointement avec la personne publique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La description du dispositif à mettre en œuvre pour assurer dans les meilleures conditions la réversibilité ;</li> <li>- La définition des compétences minimales que la personne publique ou le nouveau titulaire devrait mettre en œuvre pour assurer la continuité des prestations ;</li> <li>- Le planning des opérations de formation et de monitorat ;</li> <li>- Pour chaque étape du dispositif, les moyens matériels et la logistique affectés à l'exécution de la prestation par la personne publique ou le titulaire du nouveau marché ;</li> <li>- Pour chaque étape du dispositif, les acteurs affectés à la réalisation de la prestation.</li> </ul> <p>Ces éléments seront formalisés dans un document « plan de réversibilité » livré à l'Administration.</p> <p>La prestation sera effectuée <u>dans les locaux de l'Administration</u>. Le nouveau titulaire ou la Personne Publique devra disposer d'un environnement de développement distinct de celui du titulaire du présent marché. Le nouveau titulaire ou la Personne Publique ne pourra pas intervenir sur l'environnement sur lequel intervient le titulaire. Les engagements portent sur les livrables qu'il a réalisés et servant de référentiel pour l'exécution de ses prestations.</p> <p>La durée d'exécution maximale de cette prestation sera de 6 mois après la commande de cette unité d'œuvre par la personne publique.</p>
<b>Livrables associés</b>	<p>Les prestations donnent lieu à la fourniture :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du plan de réversibilité ;</li> <li>- de la formation proprement dite ;</li> <li>- des supports de formations spécifiques.</li> </ul>

#### Démarche

Le titulaire mettra en place des sessions de formation à destination du futur titulaire ou de la Personne Publique qui couvriront les domaines détaillés ci-dessous.

Ces supports seront soumis à validation de l'Administration.

Le transfert de connaissances du titulaire se décompose en 2 phases, conformément au détail ci-après :

**a) Sessions de formation sur les domaines suivants avec un maximum de 6 personnes :**

Domaine	Durée
Installation et Administration de la plate-forme de développement :	5 jours
Les modules applicatifs : présentation, fonctionnalités, paramétrage, packaging, déploiement, procédures d'installation et d'exploitation :	10 jours
Les dossiers d'architecture (applicative et technique) :	8 jours
Le framework :	10 jours
La gestion de configuration :	2 jours
Les travaux de conception d'ensemble :	6 jours
Les travaux de conception détaillée :	4 jours
Les travaux de développement :	3 jours
Les tests avant livraison au client :	3 jours

**b) Prestation de monitorat, à hauteur de 10 jours, dans les domaines suivants :**

- Ingénierie de Développement et Framework ;
- Packaging et déploiement de modules applicatifs ;
- Organisation et mise en œuvre des tests.

La répartition de ces journées de monitorat sera définie et validée par l'Administration dans le cadre de l'élaboration du plan de réversibilité.

En cas de résiliation, à l'issue de ces 2 phases, la responsabilité de la réalisation des prestations est transférée au nouveau titulaire ou à la Personne Publique.

## 5.10. Catégorie 10 : La réalisation d'audits et d'études d'impact

### 5.10.1. UNITÉ D'ŒUVRE AA : Audit ou étude d'impact d'application en vue du changement d'environnement applicatif

Unités d'œuvre	AA - Audit d'application en vue du changement d'environnement applicatif
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Il s'agit d'effectuer un audit d'une application opérationnelle en vue du changement des applications s'interfaçant avec elle.</p> <p>Le titulaire analysera tous les impacts du changement de l'environnement d'une application sur le bon fonctionnement de celle-ci en terme d'échange de données. Le rapport de l'audit doit permettre à l'Administration de fixer le besoin des travaux générés par le changement de version en terme d'unités d'œuvre décrites dans le CCTP.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La description détaillée des interfaces de l'application avec son environnement ;</li> <li>– Les spécifications générales et détaillées de l'application ;</li> <li>– L'architecture fonctionnelle de l'application ;</li> <li>– Le dossier de conception de l'application ;</li> <li>– Les normes et documents de référence ;</li> <li>– Les programmes sources.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	Un rapport d'audit avec préconisations.

Le délai de réalisation est indiqué ci-dessous :

AA	AAS	AAM	AAC
Unité d'œuvre : audit d'application en vue d'un changement d'environnement applicatif	Il s'agit d'un audit en vue du changement d'une application s'interfaçant avec l'application audité.	Il s'agit d'un audit en vue du changement de 2 à 4 applications s'interfaçant avec l'application audité.	Il s'agit d'un audit en vue du changement de plus de 4 applications s'interfaçant avec l'application audité.
Délais de réalisation	5 jours maxi	8 jours maxi	15 jours maxi

NB : pour un audit complexe (AAC) une présentation orale du rapport aura lieu.



## 5.11. Catégorie 11 : L'expertise

Les unités d'œuvre d'expertise sont dédiées à des missions ponctuelles assurées par le prestataire pour assister la DGFIP sur des travaux complexes, soit en expertise préalable à des développements en environnement Java ou PHP, soit au moment de leur conception technique ou de leur réalisation, soit après la mise en exploitation pour résoudre des difficultés de fonctionnement ou définir des pistes d'optimisation.

Les profils à mobiliser doivent être très expérimentés dans le domaine, les unités d'œuvre sont donc dédiées à des savoir-faire précis.

En environnement Java, la DGFIP utilise très largement le serveur d'applications Tomcat. Il est donc nécessaire de pouvoir faire appel à des profils disposant d'une expertise relative au développement Java en environnement Tomcat mais également au regard de la configuration du serveur Tomcat et de son pool de connexions JDBC.

Par ailleurs, l'ORM Hibernate (via l'API JPA) étant utilisé sur de nombreux projets, la DGFIP souhaite pouvoir mobiliser de l'expertise sur ces technologies aussi bien en amont des projets (conception), qu'en cours de réalisation mais également lors de la découverte d'incidents de production.

### 5.11.1. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA Expertise en environnement JAVA ou JAVA script

Unité d'œuvre	EXP-JAVA – Expertise en environnement JAVA
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés au développement Java lui-même, que ce soit sur le logiciel développé par la DGFIP ou un des logiciels Framework utilisés par la DGFIP,
Profil attendu	Développeur senior
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li><li>• Le plein accès au code à expertiser, aux logs des environnements de tests comme de production</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise</li><li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFIP</li></ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission d'une journée

### 5.11.2. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-PHP Expertise en environnement PHP.

Unité d'œuvre	EXP-PHP Expertise en environnement PHP
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés au développement PHP lui-même, que ce soit sur le logiciel développé par la DGFIP ou un des logiciels Framework utilisés par la DGFIP
Profil attendu	Développeur senior
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li><li>• Le plein accès au code à expertiser, aux logs des environnements de tests comme de production</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise</li><li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFIP</li></ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission de une journée

### 5.11.3. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-Postgre

Unité d'œuvre	EXP-POSTGRE
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés à la base de données POSTGRESQL, à sa définition, à son paramétrage mais aussi à l'écriture des requêtes qui la sollicitent.
Profil attendu	DBA
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li><li>• Le plein accès au code à expertiser, aux logs des environnements de tests comme de production</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise</li><li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFIP</li></ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission d'une journée

#### 5.11.4. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-Drupal

Unité d'œuvre	EXP-DRUPAL
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés à l'usage du framework DRUPAL.
Profil attendu	Développeur senior
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li><li>• Le plein accès au code à expertiser, aux logs des environnements de tests comme de production</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise</li><li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFIP</li></ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission d'une journée

#### 5.11.5. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-PERF

Unité d'œuvre	EXP-PERF
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste en une expertise spécialisée sur l'optimisation des logiciels en termes de performances. L'expert doit avoir une vision générale du tuning des composants logiciels et matériel intervenant dans le niveau de performances d'une application Java transactionnelle ou batch.
Profil attendu	Architecte logiciel
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li><li>• Le plein accès au code à expertiser, aux logs des environnements de tests comme de production</li></ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise</li><li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFIP</li></ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission d'une journée

### 5.11.6. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA-ORM Expertise en environnement JAVA avec utilisation d'ORM

Unité d'œuvre	EXP-JAVA-ORM – Expertise en environnement JAVA avec utilisation d'ORM
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés au développement Java faisant appel à un ORM (ex : JPA/Hibernate). L'expert doit avoir une expérience significative en matière de développement et d'optimisation de la couche accès aux données d'applications développées en environnement Java avec utilisation d'un ORM.
Profil attendu	Développeur senior
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li> <li>• Le plein accès au code à expertiser et plus particulièrement le mapping objet relationnel de l'application, aux logs des environnements de tests comme de production</li> </ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise et les pistes d'optimisation identifiées</li> <li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFiP</li> </ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission de 1 jour.

### 5.11.7. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA-TOMCAT Expertise en environnement JAVA utilisant Tomcat

Unité d'œuvre	EXP-TOMCAT – Expertise en environnement JAVA utilisant Tomcat
Contenu de la prestation	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés au développement Java faisant appel au serveur d'applications Tomcat. L'expert doit avoir une expérience significative en matière de configuration et d'optimisation du serveur Tomcat et de son pool de connexion JDBC.
Profil attendu	Architecte logiciel
Fournitures de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li> <li>• Le plein accès au code à expertiser et plus particulièrement la configuration du serveur Tomcat, des datasources et du pool de connexion JDBC de l'application, aux logs des environnements de tests comme de production</li> </ul>
Livrables associés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise et les pistes d'optimisation identifiées</li> <li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFiP</li> </ul>
Niveau de complexité	Un seul niveau de complexité
Délai de réalisation	Cette UO couvre une durée de mission de 1 jour.

### 5.11.8. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-JAVA-CONC Expertise conception objet en environnement JAVA

Unité d'œuvre	EXP-JAVA-CONC – Expertise conception objet en environnement JAVA
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés à la conception objet en environnement de développement Java. L'expert doit avoir une expérience significative en matière de conception orientée objet et de son implémentation en environnement Java.
<b>Profil attendu</b>	Architecte applicatif
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li> <li>• Le plein accès au code à expertiser si les développements ont débuté, à la documentation fonctionnelle technique générale et détaillée du projet</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise et les préconisations en matière de conception proposées</li> <li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFIP</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Un seul niveau de complexité
<b>Délai de réalisation</b>	Cette UO couvre une durée de mission de 1 jour.

### 5.11.9. UNITÉ D'ŒUVRE EXP-SYST Expertise système

Unité d'œuvre	EXP-SYST – Expertise système Linux en environnement Java/php/python
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette prestation consiste en une expertise de sujets liés au système Linux, en appui de développements Java ou PHP ou Python. L'expert doit avoir une expérience significative en matière de système Linux.
<b>Profil attendu</b>	Expert système.
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une lettre de mission définissant la portée de la mission d'expertise et les livrables attendus</li> <li>• Le plein accès au code à expertiser, aux plates-formes et à la documentation fonctionnelle technique générale et détaillée du projet</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un rapport de mission présentant les conclusions de l'expertise et les préconisations en matière de conception proposées</li> <li>• Une présentation orale de ces conclusions aux personnes désignées par la DGFIP</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	Un seul niveau de complexité est prévu pour cette unité d'œuvre.
<b>Délai de réalisation</b>	Cette UO couvre une durée de mission de 1 jour.

## 5.12. Catégorie 12 : Développement en PHP

Les unités d'œuvre spécifiques aux développements en langage PHP sont décrites ci-après

### 5.12.1. UNITÉ D'ŒUVRE : PHP-PDI : Création d'une page dynamique intégrée

Unité d'œuvre	PHP-PDI - Création d'une page dynamique intégrée
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation consiste en la création d'une page dynamique ne respectant pas un modèle en couche classique et intégrant l'ensemble des éléments nécessaires à l'implémentation : HTML + code php intégrant la gestion des affichages dynamiques, l'implémentation des règles de gestion et les requêtes en base nécessaires aux affichages et mises à jour.</p> <p>À partir des éléments fournis par l'Administration, le prestataire réalisera une nouvelle page dynamique en PHP qui s'intégrera dans l'application. Il doit prévoir la phase d'assemblage. L'Administration pourra demander la séparation du code de traitement et du code de rendu de la page par l'utilisation d'un outil de type Smarty.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le dossier de spécifications générales ;</li><li>• La partie du dossier de spécifications détaillées, en particulier la description du cas d'utilisation et les éventuelles maquettes d'écran se rapportant à la page ;</li><li>• Le dossier de normes et standards ergonomiques.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le source correspondant à la page ;</li><li>• La documentation technique décrivant les travaux réalisés, incluant le dossier de tests unitaires et d'assemblage.</li></ul>
<b>Niveau de complexité</b>	La prestation distingue une UO pour la réalisation de pages de consultation et une UO pour la réalisation de pages comportant des champs en mise à jour.

#### Hypothèses de chiffrage

Une page comportera au maximum :

- 2 tableaux dynamiques (en consultation) ou 15 champs de formulaires (en consultation ou mise à jour)
- 5 possibilités d'actions (hors retour au menu général ou accès direct à d'autres fonctions).

PHP-PDI	PHP-PDI1	PHP-PDI2
Unité d'œuvre : Création de page	Création d'une page dynamique intégrée avec uniquement des données en consultation	Création d'une page dynamique intégrée avec des données en consultation et en mise à jour
Délais de réalisation	7 jours maxi	12 jours maxi

### 5.12.2. UNITÉ D'ŒUVRE : PHP-MDI : Modification d'une page dynamique intégrée

Unité d'œuvre	PHP-MDI - modification d'une page dynamique intégrée
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>Cette prestation consiste en la modification d'une page dynamique, ne respectant pas un modèle en couche classique et intégrant l'ensemble des éléments nécessaire à l'implémentation : HTML + code php intégrant la gestion des affichages dynamiques, l'implémentation des règles de gestion et les requêtes en base nécessaires aux affichages et mises à jour.</p> <p>À partir des éléments fournis par l'Administration, le prestataire réalisera la modification d'une page dynamique existante en php.</p>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le dossier de spécifications générales ;</li> <li>• La partie du dossier de spécifications détaillées, se rapportant à la page ;</li> <li>• Le code source correspondant à la page dans la version à modifier ;</li> <li>• Le dossier de description de la page, incluant le jeu d'essai utilisé pour les tests.</li> </ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le code source modifié correspondant à la page ;</li> <li>• Le dossier modifié de description de la page, incluant le dossier de tests unitaires et d'intégration.</li> </ul>
<b>Niveau de complexité</b>	La prestation comporte deux niveaux de complexité en fonction des caractéristiques de la page.

#### Hypothèses de chiffrage

PHP-MDI	PHP-MDI1	PHP-MDI2
Unité d'œuvre : Création de page	Modification d'une page dynamique intégrée avec uniquement des données en consultation	Modification d'une page dynamique intégrée avec des données en consultation et en mise à jour
Délais de réalisation	3 jours maxi	6 jours maxi

### 5.12.3. UNITÉ D'ŒUVRE : PHP-CBA et PHP-MBA – Unités d'œuvre Batch en architecture intégrée

Il est d'usage de définir un «batch» comme un traitement automatique – sans intervention humaine – destiné à travailler régulièrement sur un ensemble de données important. Le batch est souvent lancé automatiquement de manière programmée et fonctionne sur une plage horaire déterminée, souvent la nuit.

L'architecture intégrée signifie qu'il n'y a pas d'appel de web-service. Néanmoins, une structuration logique du code en couche pourra être demandée (client batch, service, persistance) pour se conformer à l'architecture logicielle d'une application, en particulier dans le cas d'une écriture du batch en Java. À la demande de l'Administration, le batch pourra être écrit en pl/sql, pl/pgsql en perl ou en java. Pour les 3 premiers cas il s'agira en principe d'applications dont la partie conversationnelle est écrite en php.

Un traitement « batch » correspond à un cas d'utilisation non conversationnel.

En dehors de l'aspect fonctionnel, la réalisation d'un batch en architecture intégrée doit prendre en compte :

- les règles d'interfaçage avec un ordonnanceur : dans le cas général le batch doit pouvoir être lancé par ligne de commande et renvoyer un code différent de zéro en cas d'erreur ;
- les contraintes de disponibilité, de fiabilité et de performance exigés par la maîtrise d'ouvrage, en mettant en œuvre si besoin des mécanismes de reprise sur erreur ou sur panne, ou une parallélisation des appels de service et des traitements.

Unité d'œuvre	PHP-CBA et PHP-MBA – Unités d'œuvre Batch en architecture intégrée
<b>Contenu de la prestation</b>	<p>La réalisation d'un batch en architecture intégrée doit prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• les règles d'interfaçage avec un ordonnanceur : dans le cas général le batch doit pouvoir être lancé par ligne de commande et renvoyer un code différent de zéro en cas d'erreur ;</li><li>• les contraintes de disponibilité, de fiabilité et de performance exigés par la maîtrise d'ouvrage, en mettant en œuvre si besoin des mécanismes de reprise sur erreur ou sur panne, ou une parallélisation des appels de service et des traitements.</li></ul>
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La partie du dossier de spécifications détaillées, en particulier la description du cas d'utilisation se rapportant au batch ;</li><li>• Exigences de disponibilité, de fiabilité et de performance ;</li><li>• Dossier d'exploitation des applications ;</li><li>• Le cas échéant le fichier source correspondant au batch à modifier.</li></ul>
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le fichier source correspondant au batch réalisé ;</li><li>• Le dossier décrivant le lancement des batchs et les mécanismes de reprise des erreurs.</li></ul>
<b>Niveau de complexité</b>	<p>Les unités d'œuvre sont basées sur la notion d'étapes qui sont des opérations de base s'enchaînant dans un batch. À noter que pour des raisons d'optimisation, ces étapes peuvent être le cas échéant organisées de manière imbriquée dans l'implémentation.</p> <p>Une étape peut être : la lecture (désérialisation d'objets) ou l'écriture (sérialisation d'objets) d'un fichier, un balayage séquentiel de données pour extraction ou mise à jour, la suppression de données périmées, la copie de données (archivage...), un traitement alternatif en cas d'erreur en cours de traitement...</p>



**Hypothèses de chiffrage :**

PHP-CBA	PHP-MBA
Une unité d'œuvre CBA ci-dessous par tranche de 10 objets ou table de base de donnée manipulées	Une unité d'œuvre MBA ci-dessous par tranche de 5 objets ou table de base de donnée modifiées
Délais de réalisation : 4 jours	Délai de réalisation : 2 jours

## 5.13. Catégorie 13 : Développement en PYTHON

### A – Traitement des données

Tout projet de data science commence par une phase préliminaire « d'appropriation » du jeu de données en vue d'une compréhension métier des informations consignées, qui permettront la bonne interprétation des résultats à venir. Cette étape pourra être précédée d'un traitement préalable des données pour en ajuster la mise en forme ou le contenu si nécessaire.

#### 5.13.1. UNITÉ D'ŒUVRE ASS-PYTH : Assistance au développement, en appui à une équipe MOE constituée

ASSPYTH	Assistance au développement, en appui à une équipe MOE constituée	
<b>Contenu de la prestation</b>	Cette unité d'œuvre consiste à assurer des développements Python (analyse de SFD, développement, tests unitaires, livraison dans les référentiels de logiciel de la DGFIP dans le cadre d'une assistance technique assurée auprès d'une équipe MOE constituée).	
<b>Fournitures de l'Administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Spécifications fonctionnelles détaillées du logiciel à réaliser ;</li> <li>– Environnement de travail (développement et environnement de tests) ;</li> <li>– Afin de lui permettre de réaliser cette prestation, l'Administration fournira au titulaire les droits d'accès aux locaux à définir dans le cadre de la prestation, les ressources informatiques (outils, fichiers...) et les connexions réseau nécessaires.</li> </ul>	
<b>Livrables associés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les codes source des logiciels réalisés ;</li> <li>– La documentation de ce logiciel et des tests mis en œuvre ;</li> <li>– Un transfert de compétences pourra être demandé en fin de prestation.</li> </ul>	
<b>Niveau de complexité</b>	Cette unité d'œuvre comporte deux niveaux de complexité.	
	<b>ASSPYTH1</b> : développeur junior	<b>ASSPYTH2</b> : développeur expérimenté
<b>Durée de réalisation</b>		

ASSPYTH	ASSPYTH 1	ASSPYTH 2
Développements PYTHON	Développements PYTHON réalisés par un développeur junior	Développements PYTHON réalisés par un développeur expérimenté
Délais de réalisation	10 jours maximum	10 jours maximum

### 5.13.2. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-FOR : Formatage de données complexes ou non-structurées

Par « formatage », on comprend un re-travail de la mise en forme des données. Cette UO n'est commandée que si les données sont effectivement complexes, ou non-structurées, dans des formats de fichiers peu courant, ou nécessitent un travail de mise en forme.

Unité d'Œuvre	Formatage de données complexes ou non-structurées
<b>Contenu</b>	Transformation des fichiers de données brutes, dans un format de fichier courant, interprétable par les outils choisis, et généralement sous forme de tableaux exploitables dans la suite des travaux. Ajustement de la précision des valeurs numérique, encodage des données textuelles, encodage/redimensionnement des images, etc...
<b>Prérequis fournis</b>	Fichiers de données
<b>Livrable</b>	Nouveaux fichiers retravaillés (à la demande du client, si nécessaire)
<b>Complexité</b>	– Niveau 1 : si les données ont un volume limité, sont homogènes et/ou ne nécessitent que peu de travail. – Niveau 2 : si elles sont contenues dans de multiples fichiers, dans des formats différents, qu'elles mélangent plusieurs typologies complexes (images, cartographies...), et dans des formats complexes ou non-structurés (arbres, paragraphes...)
<b>Délai de réalisation</b>	– Niveau 1 : 2 jours – Niveau 2 : 5 jours maximum
<b>Hypothèse de dimensionnement</b>	Un fichier = 100 données structurées au maximum.

PYT-FOR	PYT-FOR1	PYT-FOR2
Transformation de données issues d'un fichier brute	Reformatage sur la base d'un seul fichier simple avec 100 données brutes au maximum en entrées (nombre de colonnes)	Reformatage de données dans des fichiers différents fichiers complexes c'est-à-dire incluant des données brutes au maximum 100 et également des typologies de données numériques, images...
Délais de réalisation	2 jours maximum	5 jours maximum

### 5.13.3. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-NET Nettoyage des données

Par « nettoyage des données » on désigne le traitement du contenu des données.

Unité d'Œuvre	Nettoyage des données
<b>Contenu</b>	Retrait des valeurs extrêmes, des valeurs manquantes, des erreurs de saisie ou des données non pertinentes. Traitement préliminaire des données textuelles, des images, etc...
<b>Prérequis fournis</b>	Fichiers de données
<b>Livrable</b>	Nouveaux fichiers retravaillés (à la demande du client, si nécessaire)
<b>Complexité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : si les données ont un volume limité, sont homogènes et/ou ne nécessitent que peu de travail.</li> <li>– Niveau 2 : si une spécificité du jeu de données entraîne le besoin d'une analyse ou d'un traitement complexe.</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : 1 jour</li> <li>– Niveau 2 : 5 jours maximum</li> </ul>

PYT-NET	PYT-NET1	PYT-NET2
Nettoyage de données avec extractions de valeurs	Retrait de données non pertinentes sur des fichiers simples avec 100 données brutes au maximum avec la production d'un nouveau fichier	Retrait de données non pertinentes sur des données brutes incluant également des typologies de données numériques, images....avec la production d'un nouveau fichier
Délais de réalisation	1 jour maximum	5 jours maximum

### 5.13.4. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-EXPLO Exploration des données, Analyse descriptive

Unité d'Œuvre	Exploration des données, analyse descriptive
<b>Contenu</b>	Calcul des indicateurs standards de la dispersion des valeurs numériques, analyse de thématiques dans les données textuelles. Production de graphiques descriptifs adaptés
<b>Prérequis fournis</b>	Données
<b>Livrable</b>	Compte rendu, ou tableau de bord, à la demande du client si nécessaire. L'objectif étant d'extraire des informations du jeu de données pour en tirer des conclusions ou des indicateurs pertinents pour une prise de décisions.
<b>Complexité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : données homogènes, dans des formats usuels</li> <li>– Niveau 2 : grand nombre de variables, dans des formats différents et/ou complexes. Avec production de compte-rendu ou tableau de bord.</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : 2 jours</li> <li>– Niveau 2 : 5 jours maximum</li> </ul>
<b>Hypothèse de dimensionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pour niveau 1 : 10 colonnes ou variables différentes à traiter</li> <li>– Pour niveau 2 : 100 colonnes ou variables différentes à traiter.</li> </ul>

PYT-EXPLO	PYT-EXPLO1	PYT-EXPLO2
Exploration de données	Exploration de données sur des fichiers simples avec une extraction contenant jusqu'à 10 colonnes ou variables.	Sur la base d'un jeu plus complexe avec de nombreuses variables < ou égal à 100, extraction d'information avec calcul d'indicateurs plus complexes.
Délais de réalisation	2 jours maximum	5 jours maximum

### 5.13.5. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-IND Conception d'indicateurs, et/ou tableaux de bord

Lorsque la spécificité des données le requiert, ou à la demande du client, une interprétation particulière du jeu de données peut nécessiter la construction d'indicateurs, ou représentations graphiques sur-mesure, et potentiellement leur compilation dans un tableau de bord.

Unité d'Œuvre	Conception d'indicateur, tableaux de bord
<b>Contenu</b>	Conception d'indicateurs ou représentation graphique particulière.
<b>Prérequis fournis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Données.</li> <li>– Exposé détaillé des enjeux et des considérations métier.</li> <li>– Formulation du besoin.</li> </ul>
<b>Livrable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Indicateurs accompagnés de leurs significations/interprétations et de la manière de les calculer.</li> <li>– Présentation des indicateurs/graphiques produits d'après les données fournies.</li> <li>– Compilation éventuelle dans un tableau de bord, à la demande du client si besoin.</li> </ul>
<b>Complexité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : Variables usuelles et homogènes, besoin clairement identifié</li> <li>– Niveau 2 : grand nombre de variables, dans des formats différents et/ou complexes. Interprétation complexe des enjeux métier. Besoin du client complexe ou mal déterminé. Avec production de compte-rendu ou tableau de bord.</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : 1 jour</li> <li>– Niveau 2 : 3 jours maximum</li> </ul>
<b>Hypothèses de dimensionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : 10 colonnes ou variables à traiter</li> <li>– Niveau 2 : 100 colonnes ou variables à traiter</li> </ul>

PYT-IND	PYT-IND1	PYT-IND2
Conception d'un indicateur	Sans exploration, conception d'un point de vue métier d'un indicateur pertinent sur une réponse (aidant, perturbant...)	Sur la base d'une UO d'exploration, si l'indicateur prend en compte plus de 10 variables
Délais de réalisation	1 jour maximum	3 jours maximum

## B – Traitement des variables

La performance, la complexité et le temps d'entraînement des modèles statistiques dépend du nombre et de la pertinence des variables explicatives utilisées. Souvent, il convient de ne pas tenir compte de certaines variables inutiles ou redondantes, et de déduire ou de construire de nouvelles variables riches en valeur ajoutée pour le modèle.

Il est courant qu'un re-traitement des variables soit entrepris plusieurs fois en cours de modélisation, ou après la phase de test, lorsque des nouvelles idées apparaissent au fur et à mesure, pour chercher à ajuster ou améliorer les travaux en cours.

### 5.13.6. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-VAR Sélection des variables d'intérêt

Une telle sélection est une tâche simple a priori, si ce n'est pas le cas, c'est que la tâche demandée relève en fait d'une ou plusieurs des autres UO ci après.

Unité d'Œuvre	Sélection des variables d'intérêt
<b>Contenu</b>	Évaluation de l'intérêt des variables, proposer un choix de variables pertinentes sur la base d'un jeu de données, étude des corrélations/dépendances/covariances entre les variables et avec la variable cible (dans le cas supervisé)
<b>Prérequis fournis</b>	– Données – Description des labels
<b>Livrable</b>	Éventuel compte-rendu, explication des choix de variables
<b>Complexité</b>	Simple
<b>Délai de réalisation</b>	1jour

### 5.13.7. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-NV-VAR Construction de nouvelles variables d'intérêt

En s'appuyant sur des considérations métiers, il est possible de construire de nouvelles variables en combinant des variables existantes par déduction, ou par combinaison.

Unité d'Œuvre	Construction de nouvelles variables d'intérêt
<b>Contenu</b>	Combinaison de variables existantes d'après des agrégats, des opérations simples, ou plus complexes.
<b>Prérequis fournis</b>	– Données – Description des labels
<b>Livrable</b>	Éventuel compte-rendu, explication des choix entrepris
<b>Complexité</b>	Niveau 1 : simple opération entre plusieurs variables usuelles
<b>Délai de réalisation</b>	Niveau 1 : 1 jour
<b>Hypothèses de dimensionnement</b>	Une UO commandée par tranche de 10 variables impliquées.

### 5.13.8. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-TRA Transformation de variables, embedding avec comme méthode tfidf, bagsofwords,...

Ici, il est question de transformation d'une ou plusieurs variables dans leur format, pour coller aux spécificités d'un modèle ou pour augmenter/diminuer la complexité ou la taille de ces variables.

Unité d'Œuvre	Transformation de variables
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Opérations ou transformations de variables quantitatives en variables qualitatives (ou inversement),</li><li>– Agrégations,</li><li>– Regroupements ou séparations de tuples,</li><li>– Représentations d'images ou de texte (ou autres types de données) dans des formats particuliers,</li><li>– Embedding.</li></ul>
<b>Prérequis fournis</b>	Jeu de données issu de l'administration
<b>Livrable</b>	Nouvelles données générées, à la demande du client si besoin
<b>Complexité</b>	Sur la base des méthodes en Python existantes, codage d'un script en python permettant d'obtenir de nouvelles variables
<b>Délai de réalisation</b>	2 jours
<b>Hypothèses de dimensionnement</b>	Une UO commande toutes les 10 variables produites.

### 5.13.9. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-RED Réduction de dimension

Unité d'Œuvre	Réduction de dimension
<b>Contenu</b>	Méthodes numériques ou heuristiques pour la projection d'un grand nombre de paramètres dans des espaces vectoriels de moindre dimension.
<b>Prérequis fournis</b>	Jeu de données
<b>Livrable</b>	Nouvelles données générées, à la demande du client si besoin
<b>Complexité</b>	Nécessité de compétences de Data scientist
<b>Délai de réalisation</b>	2 jours

## C – Apprentissage des modèles

Les UO de cette catégorie comprennent le développement de solutions par apprentissage machine, comprenant les étapes de modélisation/entraînement ET l'étape de validation permettant l'évaluation quantitative du modèle et de ses résultats.

### 5.13.10. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-ENT Entraînement d'un modèle statistique

Il est question ici des modèles (simples ou complexes) résolvant les problèmes courants : classification, régression et clustering.

Unité d'Œuvre	Entraînement d'un modèle statistique
<b>Contenu</b>	Conception, entraînement, paramétrage et évaluation d'un modèle de classification, régression ou clustering.
<b>Prérequis fournis</b>	Jeu de données traitées par des processus codés en Python par exemple réduction de données.
<b>Livrables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le prédicteur entraîné, dans le langage de programmation convenu ;</li> <li>– Un compte rendu des performances d'après une méthode d'évaluation rigoureuse ;</li> <li>– Éventuellement le code source complet de la phase d'entraînement, permettant d'éventuelles maintenances/améliorations, à la demande du client si besoin.</li> </ul>
<b>Complexité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : modèle classique, peu cher en ressource</li> <li>– Niveau 2 : apprentissage profond, modèles complexes apprenant plusieurs milliers de paramètres, coûteux en temps d'apprentissage et en ressources informatiques et en données.</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : 3 jours pour un entraînement sur un modèle simple de type régression linéaire</li> <li>– Niveau 2 : 15 jours</li> </ul>

PYT-ENT	PYT-ENT1	PYT-ENT2
Conception et entraînement du modèle	Conception d'un modèle simple, et entraînement sur la base d'un jeu de donnée modeste simple	Conception d'un modèle plus complexe type Deep learning, adapté à la complexité et l'hétérogénéité des données fournies
Délais de réalisation	3 jours maxi	15 jours maxi



## **D – Analyse post-modélisation et maintenance**

### **5.13.11. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-SEL Sélection de modèle, hyper-paramétrage**

Pour répondre à un sujet, il est courant d'envisager plusieurs modèles, ou bien plusieurs instances d'un modèle paramétré différemment (hyper-paramètres). Cette UO consiste à mener une analyse dans le but de départager les modèles pour choisir le meilleur.

<b>Unité d'Œuvre</b>	<b>Sélection de modèle, hyper-paramétrage</b>
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Validation croisée ;</li><li>– Méthodes de pénalisation ;</li><li>– Comparaison des modèles par indicateurs ;</li><li>– Méthode d'optimisation des hyper-paramètres.</li></ul>
<b>Prérequis fournis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Modèles entraînés ;</li><li>– Jeu de test (disjoint du jeu d'entraînement).</li></ul>
<b>Livrables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Choix du meilleur modèle ;</li><li>– Compte-rendu de la méthode employée et des critères de sélection.</li></ul>
<b>Complexité</b>	Expertise Data scientist
<b>Délai de réalisation</b>	2 jours

### **5.13.12. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-ANA Analyse de comportement, Résilience, et étude d'interprétabilité de modèles**

Il est question ici de mettre à l'épreuve le modèle pour tirer des conclusions sur l'impact des variables dans les résultats. Ce genre d'UO se limite aux seuls modèles dont le temps d'exécution permet la réalisation de telles études.

<b>Unité d'Œuvre</b>	
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Étude d'interprétabilité des variables,</li><li>– Étude de sensibilité,</li><li>– Étude des effets de bords.</li></ul>
<b>Prérequis fournis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Modèle entraîné,</li><li>– Contours du domaine d'étude.</li></ul>
<b>Livrable</b>	Compte-rendu des résultats
<b>Complexité</b>	Expertise Data scientist
<b>Délai de réalisation</b>	5 jours

### 5.13.13. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-DEB Débogage d'un script

Correction d'une erreur qui peut être d'ordre mathématique simplement une erreur de programmation.

Unité d'Œuvre	Débogage d'un script
Contenu	Recherche et correction de l'erreur
Prérequis fournis	– Script, – Si possible et si besoin, une notice d'utilisation ou une explication du code.
Livrable	– Script corrigé, – Compte-rendu expliquant quelle était l'erreur, et quelle correction a été appliquée.
Complexité	– Niveau 1 : script de longueur modérée – Niveau 2 : multiples scripts interdépendants, et de grande taille
Délai de réalisation	– Niveau 1 : 5 jours maximum – Niveau 2 : 10 jours maximum

PYT-DEB	PYT-DEB1	PYT-DEB2
Débogage de script	Débogage d'une erreur facilement identifiable dans un script de longueur modéré	Débogage complexe d'une erreur difficilement identifiable dans un projet comprenant plusieurs scripts ou de grande longueur
Délais de réalisation	5 jours maximum	10 jours maximum

### 5.13.14. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-AME Amélioration, ajustement ou mise à jour d'un projet existant

Il s'agit dans cette UO de s'approprier un projet existant pour modifier tout ou partie des travaux dans le but d'améliorer les performances des modèles, ou de changer de librairie ou de version de librairie.

Unité d'Œuvre	Amélioration, ajustement d'un projet existant
Contenu	– Prise en main du projet, – identification des changements à réaliser, – ajustements et/ou mises à jour
Prérequis fournis	– Scripts du projet en question – méthode d'évaluation des performances
Livrables	– Nouveaux scripts transformés – Compte-rendu des changements apportés et des nouveaux résultats, validés d'après la méthode d'évaluation fournie
Complexité	– Niveau 1 : projet courant, comportant un nombre limité de ligne de code à étudier. – Niveau 2 : projet complexe de grande ampleur, et grandes ambitions d'amélioration.
Délai de réalisation	– Niveau 1 : 5 jours maximum – Niveau 2 : 20 jours maximum

PYT- AME	PYT-AME1	PYT-AME2
Réentrainement, Amélioration, évolution d'un modèle existant	Evolution simple d'un modèle connu sans évolution de la méthode d'entraînement,	Réentrainement complet d'après le re-travail du jeu d'un nouveau jeu d'entraînement et d'une nouvelle méthode d'entraînement
Délais de réalisation	5 jours maximum	20 jours maximum

## E – Montée en compétence, transmission de savoir

### 5.13.15. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-FORMATION Formation sur le fonctionnement d'un projet, d'une méthode particulière ou d'un script.

Unité d'Œuvre	Explication détaillée du fonctionnement d'un script
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sessions en petit comité,</li> <li>– Explications/transmission des librairies et des méthodes utilisées,</li> <li>– Détail des fonctions des scripts étudiés,</li> <li>– Description mathématique des méthodes employées.</li> </ul>
<b>Prérequis fournis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un tuteur, connaisseur du sujet étudié,</li> <li>– Fichiers concernant le sujet d'étude</li> </ul>
<b>Livrable</b>	
<b>Complexité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : taille du sujet modérée</li> <li>– Niveau 2 : Projet de grande ampleur, nombreux scripts, nombreuses fonctions à parcourir</li> </ul>
<b>Délai de réalisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Niveau 1 : 2 jours</li> <li>– Niveau 2 : 5 jours maximum</li> </ul>

PYT- FORMATION	PYT-FORMATION1	PYT-FORMATION2
Formation/ tutorat sur le fonctionnement d'un script	Formation sur un script < ou égal à 200 lignes implémentant des méthodes simples	Formation sur un projet Datascience complet, comprenant un ou plusieurs scripts, implémentant des méthodes complexes
Délais de réalisation	2 jours	5 jours maximum

### 5.13.16. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-PRES Présentation, vulgarisation des méthodes statistiques employées (pour tout public)

Unité d'Œuvre	Présentation, vulgarisation des méthodes employées
<b>Contenu</b>	Atelier de présentation d'un projet, ou d'une méthode particulière adaptée au public cible.
<b>Prérequis fournis</b>	Locaux
<b>Livrable</b>	Support de présentation
<b>Complexité</b>	Expertise Data scientist
<b>Délai de réalisation</b>	1 jour

### 5.13.17. UNITÉ D'ŒUVRE PYT-NOT Rédaction d'une notice d'utilisation d'un projet

Unité d'Œuvre	Rédaction d'une notice d'utilisation
<b>Contenu</b>	Rédaction d'un document répertoriant le contenu des scripts, des explications des fonctions implémentées, le détail des librairies utilisées, et les fondements mathématiques des méthodes employées
<b>Prérequis fournis</b>	
<b>Livrable</b>	Notice d'utilisation
<b>Complexité</b>	– Niveau 1 : projet d'envergure modérée – Niveau 2 : projet de grande ampleur, nombreux scripts, méthodes employées complexes.
<b>Délai de réalisation</b>	– Niveau 1 : 5 jours maximum – Niveau 2 : 10 jours maximum

PYT- NOT	PYT-NOT1	PYT-NOT2
Rédaction d'une notice	Notice inférieure à 40 pages	Dossier de 100 pages
Délais de réalisation	5 jours maximum	10 jours maximum

## 5.14. Catégorie 14 : acculturation aux nouvelles technologies et à l'éco-conception

### 5.14.1. UNITÉ D'ŒUVRE AC-IA : acculturation des équipes à l'intégration des technologies d'intelligence artificielle dans le cycle projet

L'objectif de la prestation est de permettre aux équipes MOE de monter en compétence sur ces technologies (analyse de données en vue de produire des résumés, aide à la réponse auprès du contribuable suite à une question, l'intégration de l'Intelligence Artificielle fin de faciliter les phases dites de spécifications et de tests.,etc...).

Il s'agira de présenter à la DGFIP, les principes et état de l'art en termes d'IA.

La réalisation de cette formation peut être soit dans les locaux de la DGFIP, soit chez le soumissionnaire. Dans l'hypothèse où celle-ci serait organisée depuis les locaux de la DGFIP, le nécessaire sera réalisé pour l'ouverture du flux réseau, étant précisé qu'aucune donnée nominative et régaliennne ne sera utilisée.

Unités d'œuvre	AC-IA : Acculturation des équipes MOE sur le périmètre de l'IA
<b>Contenu de la prestation</b>	Séances de formation et présentation d'outils
<b>Livrables associés</b>	Réalisation et support de la formation
<b>Délais de réalisation</b>	5 jours maxi

### 5.14.2. UNITÉ D'ŒUVRE AC-ECO : acculturation des équipes à la prise en compte de l'éco-conception dans le cadre des projets

L'objectif de la prestation est de permettre aux équipes MOE de monter en compétence sur les recommandations du référentiel général d'écoconception de services numériques

(RGESN) – 2024 afin notamment de réduire la consommation de ressources informatiques et énergétiques, qu’il s’agisse des équipements utilisateurs ou des équipements réseau ou serveur.

La réalisation de cette mission peut être soit dans les locaux de la DGFIP, soit chez le soumissionnaire.

Unités d’œuvre	AC-IA : Acculturation des équipes MOE sur le périmètre de l’IA
Contenu de la prestation	Séances de formation et présentation d’outils
Livrables associés	Réalisation et support de la formation
Délais de réalisation	2 jours maxi

\*

\*

\*