



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
CENTRE-VAL
DE LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**

DOCUMENT UNIQUE

Marché public à procédure adaptée

(Article R. 2123-1 du code de la commande publique)

Objet du marché :

Classification et regroupement de séries pluviométriques

Date limite de réception des offres :

20 juillet 2025 à 23h00

Code nomenclature CPV :

72310000-1 Services de traitement de données

Pouvoir adjudicateur

État - Préfecture de la région Centre-Val de Loire et du Loiret

DREAL_PLUVIOMETRIE_2025

1/32

DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre-Val de Loire)

Représentant du pouvoir adjudicateur (RPA)

Le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Centre-Val de Loire

5 avenue Buffon – CS 96 407

45 064 Orléans Cedex 2

Tél. : 02-36-17-41-41

Fax : 02-36-17-41-01

Mail : dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr

Comptable public assignataire

Monsieur le Directeur Régional des Finances Publiques du Centre-Val-de-Loire

6 avenue de Concy - CS30013, 45 071 ORLEANS Cedex 2

1. Table des matières

1. Table des matières.....	3
REGLEMENT DE LA CONSULTATION	6
1. Objet du marché.....	6
2. Remise des plis	6
3. Composition des plis à remettre par les candidats	6
3.1 Un premier sous dossier relatif à la candidature	6
3.2 Un second sous dossier relatif à l'offre	7
4. Validité des offres	8
5. Examen des offres	8
5.1 Critères d'analyse des offres	8
6. Analyse des offres.....	8
6.1 Coordonnées du service pouvant fournir des renseignements d'ordre technique ou administratif.....	10
6.2 Conditions d'envoi ou de remise de l'offre	10
7. Attribution	11
7.1 Documents à produire au stade de l'attribution du marché.....	11
7.2 Mise au point	11
7.3 Signature du marché.....	11
8. Modalités de signature électronique	11
CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES.....	13
1. Procédure.....	13
2. Durée	13
3. Lieu(x) d'exécution	13
4. Allotissement	13
5. Fractionnement des prestations.....	13
5.1 Tranche ferme :	13
5.2 Tranche optionnelle :	13
6. Variantes	14
7. Prestations supplémentaires éventuelles	14
8. Documents contractuels	14
9. Considérations sociales.....	14
10. Considérations environnementales	14
11. Négociation.....	15
12. Régime financier : prix, facturation, délai de paiement, pénalités.....	15
12.1 Prix :	15
12.2 Avance :	15
12.3 Modalités de paiement et de facturation :	16
12.4 Délai global de paiement	17
12.5 Pénalités.....	17

13.	Droits de propriété et licence	18
15.	Litige.....	18
15.1	Règlement amiable des litiges	18
15.1	Juridiction compétente	18
16.	Dérogations au CCAG.....	18
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES		19
1.	Contexte.....	19
2.	Prestations	19
2.1	Description des prestations	19
2.2	Description des éléments fournis au titulaire.....	20
3.	Pilotage et planning de l'étude	20
3.1	Comité de pilotage.....	20
3.2	Réunions	21
3.3	Délai	21
4.	Déroulement prévisionnel du marché	21
4.1	Phase 1 : Lancement du projet	21
4.2	Phase 2 : Méthodologie et test initial	21
4.3	Phase 3 : Traitement complet et validation intermédiaire	21
4.4	Phase 4 : Finalisation et validation des résultats	22
5.	Contraintes des rendus des fichiers.....	22
5.1	Structure des livrables par station	22
5.2	Documentation et livrables complémentaires.....	23
6.	Qualité du code exigée	23
6.1	Exigences et bonnes pratiques logicielles.....	23
6.1.1	Qualité de conception.....	23
6.1.2	Qualité d'implémentation.....	23
6.1.3	Qualité de documentation.....	25
6.1.4	Recevabilité	25
6.2	Suivi des anomalies (bug tracker) et dépôts partagés des sources	25
ACTE D'ENGAGEMENT.....		27
1.	Engagement du titulaire ou du groupement titulaire.....	27
1.1	Identification et engagement du titulaire ou du groupement titulaire	27
1.2	Nature du groupement et, en cas de groupement conjoint, répartition des prestations	29
1.3	Compte (s) à créditer	29
2.	Avance (article R. 2191-3 ou article R. 2391-1 du code de la commande publique).....	30
3.	Durée	30
4.	Signature du marché public par le titulaire individuel ou, en cas groupement, le mandataire dûment habilité ou chaque membre du groupement.....	30
4.1	Signature du marché public par le titulaire individuel :	30
4.2	Signature du marché public en cas de groupement :	31
5.	Identification et signature de l'acheteur	32

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

1. Objet du marché

Le présent marché a pour objet la **reconstruction, critique et mise en forme des données de pluviométrie** du réseau Cristal, sur la période depuis 1995 jusqu'à aujourd'hui, pour l'ensemble des stations concernées.

Il s'agit d'un marché public de prestation intellectuelle.

Le CCAG Prestations intellectuelles du 30 mars 2021 est appliqué pour ce marché.

Le marché n'est pas alloti.

Le marché est à prix forfaitaires.

Le montant estimatif des prestations objet du présent marché est fixé à 50 000 € TTC.

Ce montant correspond aux crédits budgétaires alloués au marché. Conformément à l'article L.2152-3 du Code de la commande publique, toute offre dont le montant excéderait ce plafond pourra être considérée comme inacceptable.

2. Remise des plis

Les pièces constitutives sont à transmettre **exclusivement par voie dématérialisée** sur la plate-forme des achats de l'État (PLACE) : www.marches-publics.gouv.fr sous la référence **DREAL_PLUVIOMETRIE_2025**.

Les plis, enregistrés dans l'ordre d'arrivée, doivent parvenir avant la date et heure limite de réception des offres fixée au : **20 juillet 2025 à 23h00**.

L'attention du candidat est appelée sur le fait que l'ensemble des échanges au cours de la procédure de passation seront réalisés à l'adresse électronique indiquée dans l'acte d'engagement.

Cette adresse doit donc être régulièrement consultée et l'adresse du profil acheteur doit avoir été identifiée comme expéditeur légitime afin d'éviter l'orientation des messages adressés au candidat par le RPA via le profil acheteur vers les courriers indésirables.

3. Composition des plis à remettre par les candidats

3.1 Un premier sous dossier relatif à la candidature

Les candidats devront fournir les documents exigés à l'article R. 2143-3 du code de la commande publique. Pour y satisfaire, ils utiliseront les documents suivants, téléchargeables sur le site internet du Ministère de l'Économie à l'adresse suivante : <https://www.economie.gouv.fr/daj/formulaires-declaration-du-candidat>:

DC1 (lettre de candidature et habilitation du mandataire par ses co-traitants),

DC2 (déclaration du candidat individuel ou du membre du groupement). En cas de groupement, le DC2 doit être produit par chaque membre du groupement.

DC4 (acte de sous-traitance), le cas échéant.

Ils fourniront également :

- Les documents relatifs aux pouvoirs de la personne habilitée à engager le candidat (Extrait KBIS et/ou délégation de signature) ;
Le candidat communiquera les pouvoirs de la personne habilitée pour engager le candidat y compris, en cas de groupement, le cas échéant, les habilitations nécessaires pour représenter les entreprises au stade de la passation du marché.
- Le chiffre d'affaires au cours des trois dernières années ;
- La déclaration indiquant les effectifs moyens annuels du candidat sur les 3 dernières années ;
- Une liste des principales prestations similaires effectuées au cours des 3 dernières années indiquant le montant, la date et le donneur d'ordre accompagné des attestations du donneur d'ordre ou, à défaut, d'une déclaration du candidat ;
- Une liste des moyens techniques qui seront mis en œuvre dans le cadre de la prestation ;
- Les titres d'études et professionnels de l'opérateur économique et/ou des cadres de l'entreprise, et spécifiquement l'équipe qui sera en charge de la conduite des prestations objet de cette consultation.

Pour justifier des capacités professionnelles, techniques ou financières d'autres opérateurs économiques sur lesquels le candidat s'appuie pour présenter sa candidature (groupement ou sous-traitance) en application de l'article R. 2143-12 du code de la commande publique, il produit les mêmes documents concernant cet opérateur économique que ceux qui lui sont exigés par le pouvoir adjudicateur.

3.2 Un second sous dossier relatif à l'offre

L'offre du candidat comporte les pièces suivantes :

- Un acte d'engagement à compléter et signer dans le présent document ;
- Une note méthodologique de 30 pages minimum et 50 pages maximum ;
- Un planning prévisionnel de réalisation des prestations ;
- Une offre financière détaillée signée par le titulaire, avec décomposition des coûts par phase telles que définies dans le CCTP. Le nombre de jours nécessaires à la réalisation des différentes étapes de la prestation devra être indiqué ainsi que le prix correspondant. L'offre devra comporter l'ensemble des frais afférents à la prestation ;
- Un relevé d'identité bancaire ;
- Le cas échéant, la demande d'acceptation des sous-traitants et d'agrément de leurs conditions de paiement ;
- Le cas échéant, la part des prestations que le soumissionnaire a l'intention de sous-traiter, notamment à des petites et moyennes entreprises ;

Il est rappelé que la note méthodologique devient contractuelle à la notification du marché. Ainsi, les informations qu'elle contient, constituent un engagement par le candidat.

En cas de groupement à comptes séparés, la répartition des prestations entre chaque membre du groupement doit être précisée dans l'acte d'engagement ainsi que dans l'offre financière.

4. Validité des offres

Les offres ont une durée de validité de 90 jours.

Nature de l'attributaire, le marché sera conclu :

- Soit avec un entrepreneur unique,
- Soit avec des entrepreneurs groupés ; dans ce cas indiquer le nom du mandataire. En cas de groupement conjoint, le mandataire doit être solidaire financièrement.

Chaque candidat ne pourra remettre, pour la présente consultation, qu'une seule offre en agissant en qualité soit de candidat individuel, soit de membre d'un groupement.

5. Examen des offres

5.1 Critères d'analyse des offres

Critère 1 : Valeur technique appréciée en fonction du mémoire explicatif et décomposée comme suit	60
Sous critère 1 : Méthodologie proposée	
Qualité de l'approche de traitement des données, robustesse de la critique, traitement des anomalies.	20
Sous critère 2 : Outils de traitement	
Pertinence des outils choisis (R/Python) et leur capacité à répondre aux exigences techniques.	20
Sous critère 3 : Expérience et compétences de l'équipe	
Expertise des candidats sur des projets similaires, compétences en gestion et analyse de données.	20
Critère 2 : Prix	40

6. Analyse des offres

Méthodologie de notation :

Concernant le critère 1. Valeur technique

Chaque sous-critères sera analysé au regard des éléments suivants :

Note	Évaluation	Justification
0	Nul ou non traité dans le mémoire	Élément absent ou ne répondant pas aux exigences.
1	Insuffisant	Élément présent, traité de façon théorique ou de principe.
2	Faible	Élément présent, présentant par rapport aux exigences plus d'inconvénients que d'avantages.
3	Répondant de façon moyenne aux exigences	Élément présent, répondant partiellement aux exigences ou présentant par rapport aux exigences des avantages et des inconvénients s'équilibrant .
4	Répondant de façon globalement satisfaisante aux exigences	Élément présent, présentant par rapport aux exigences plus d'avantages que d'inconvénients.
5	Répondant de façon très satisfaisante aux exigences	Élément présent, complet et pertinent, sans inconvénients par rapport aux exigences.

Chaque sous-critère obtiendra une note sur 5 qui sera ensuite ramenée sur 20.

Ensuite, les notes des trois sous-critères seront additionnées pour donner une note sur 60.

Concernant le critère 2. Prix

L'offre proposant le montant le moins élevé obtiendra la note prix maximale de 40.

Les notes des autres offres seront calculées selon la formule suivante et arrondies à la deuxième décimale inférieure :

$$Noteprix = \frac{MIN}{M} \times 40$$

Avec :

MIN = montant de l'offre la moins chère ;

M = montant de l'offre considérée ;

40 = la note maximale qu'une offre peut obtenir.

Conformément aux articles L.2152-5 et 6 et R.2152-3 à 5 du code de la commande publique, dans le cas où leurs offres paraîtraient anormalement basses, les candidats devront être en mesure de fournir toutes les justifications sur la composition de l'offre qui leur seront demandées par le pouvoir adjudicateur permettant d'apprécier si l'offre présente bien toutes les garanties de bonne exécution des prestations.

La note finale est obtenue par la somme des notes intermédiaires, puis ramenée sur 20.

Ainsi, la note de l'offre sera :

$$Noteoffre = \left(\frac{Notetechnique + Noteprix}{100} \right) \times 20$$

Les offres sont classées par ordre décroissant de note finale obtenue. Le candidat dont l'offre est arrivée en première position est pressenti pour l'attribution du marché.

Dans le cas où deux offres obtiennent la même note finale, la note du critère n° 1, la plus élevée déterminera le candidat pressenti.

6.1 Coordonnées du service pouvant fournir des renseignements d'ordre technique ou administratif

Pour obtenir tous les renseignements d'ordre administratif ou technique qui leur seraient nécessaires durant la consultation, les candidats devront utiliser les fonctionnalités de la plate-forme de dématérialisation (<http://www.marches-publics.gouv.fr>), ils recevront en retour une réponse par voie électronique par l'intermédiaire de cette plate-forme. Ils devront déposer leurs questions au plus tard 8 jours avant la date limite de remise des offres.

Une réponse sera alors adressée en temps utile à tous les candidats ayant retiré ou reçu le dossier, au plus tard 6 jours avant la date limite de remise des offres.

6.2 Conditions d'envoi ou de remise de l'offre

Les offres sont à déposer sur la Plate-forme des Achats de l'État (PLACE) www.marches-publics.gouv.fr

Lors de la première utilisation de la plate-forme de dématérialisation (<http://www.marches-publics.gouv.fr>), le candidat installera les prérequis techniques et prendra connaissance du manuel d'utilisation.

La remise d'une offre par voie électronique se fera sur la plate-forme de dématérialisation sous la référence : **DREAL_PLUVIOMETRIE_2025**

En outre, cette transmission le sera selon les modalités suivantes :

- L'offre devra parvenir à destination avant la date et l'heure indiquées dans la page 1 du présent règlement ;
- La durée de la transmission de l'offre est en fonction du débit de l'accès Internet du candidat et de la taille des documents à transmettre, il est invité à s'assurer que tous les documents sont utiles à la compréhension de son offre ;
- Les dossiers qui seraient remis ou dont l'avis de réception serait délivré après la date et l'heure limites fixées ci-dessus ne seront pas retenus, ils ne seront pas renvoyés à leurs auteurs ;
- Les documents à fournir devront l'être sous forme de fichiers informatiques ;
- Seuls les formats de fichiers informatiques de types pdf, dxf, ppt, doc, xls, sxw, sxc, sxi, sxd, odt, ods, odp, odg seront acceptés, ils ne doivent pas comporter de macros et peuvent être compressés dans des fichiers d'archives au format Zip. Leurs noms devront être suffisamment explicites ;
- Un zip signé ne vaut pas signature des documents qu'il contient. En cas de fichier zippé, chaque document pour lequel une signature est requise doit être signé séparément.

Les candidatures et les offres seront entièrement rédigées ou traduites en langue française ainsi que tous les documents de présentation associés.

Les offres seront établies en euros et transmises en une seule fois.

Si plusieurs offres sont successivement transmises par un même candidat, seule est ouverte la dernière offre reçue par le maître de l'ouvrage dans le délai fixé pour la remise des offres. Les autres documents sont refusés sans être ouverts.

Les candidats appliquent le même mode de transmission à l'ensemble des documents qu'ils adressent au pouvoir adjudicateur.

La copie de sauvegarde, prévue à l'article R. 2132-11 du code de la commande publique, doit être placée dans un pli scellé comportant la mention lisible « copie de sauvegarde » ainsi que les mentions suivantes :

COPIE DE SAUVEGARDE

DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE, SHPECI
5, avenue Buffon - CS 96407
45064 ORLÉANS - CEDEX 2

Offre pour « intitulé de la consultation »

Nom du candidat ou des membres du groupement candidat ^(*) :

« **NE PAS OUVRIR** »

^(*) En cas de groupement, l'identité du mandataire sera précisée.

Les candidatures ou les offres dans lesquelles un programme informatique malveillant serait détecté par le Pouvoir Adjudicateur ne feront pas l'objet d'une réparation, le cas échéant, la copie de sauvegarde sera ouverte. Si cette dernière comportait elle aussi un programme informatique malveillant, les candidatures ou les offres seraient réputées n'avoir jamais été reçues.

7. Attribution

Le marché est attribué au soumissionnaire dont l'offre est économiquement la plus avantageuse, au regard des critères d'attribution énoncés dans le présent règlement de la consultation.

Les soumissionnaires évincés sont informés du rejet de leur offre dans les conditions fixées à l'article R.2181-1 et suivants du code de la commande publique.

7.1 Documents à produire au stade de l'attribution du marché

Pour l'application des articles L. 2141-1 à L. 2141-14 du code de la commande publique, le candidat susceptible d'être retenu devra fournir, à la demande et dans le délai qui sera fixé par le RPA :

- des déclarations sur l'honneur, datées et signées par le signataire de l'acte d'engagement et par un dirigeant nommément cité au Kbis, attestant qu'ils ne se trouvent pas dans un cas d'interdictions des articles L. 2141-1 à L. 2141-14 du code de la commande publique. (voir modèle en annexe 1) ;
- les certificats fiscaux et sociaux de moins de 6 mois ;
- les pièces prévues aux articles R. 1263 (copie de la déclaration de détachement de travailleurs), D. 8222-5 ou D. 8222-7 ou D. 8254-2 à D. 8254-5 (attestation sociale ou documents relatifs aux contractants étrangers ou liste nominative des salariés étrangers) du Code du travail ;

7.2 Mise au point

L'acheteur et le soumissionnaire retenu peuvent procéder à une mise au point des composantes du marché. Cette mise au point ne peut avoir pour objet de modifier des éléments substantiels de l'offre ou du présent marché.

7.3 Signature du marché

Le marché est signé par le soumissionnaire retenu au moyen de l'acte d'engagement qui lui est adressé par l'acheteur.

En cas de signature électronique, elle devra respecter les exigences prévues à l'article "MODALITES DE SIGNATURE ELECTRONIQUE"

8. Modalités de signature électronique

Chaque document à signer doit être signé individuellement.

Un dossier compressé signé ne vaut pas signature des documents qu'il contient. Quel que soit le format du dossier compressé, chaque document pour lequel une signature est requise doit être signé séparément.

Des renseignements complémentaires au sujet de la signature électroniques peuvent être obtenus :

- dans PLACE (guide d'utilisation- utilisateur entreprise) ;
- dans le guide « très pratique » sur la dématérialisation des marchés public (version opérateurs économiques) disponible sur le site internet de la Direction des Affaires juridiques des ministères économiques et financiers

En application de l'arrêté du 22 mars 2019 relatif à la signature électronique des contrats de la commande publique, le signataire doit respecter les conditions relatives :

- au certificat de signature électronique ;
- à l'outil de signature électronique (appelé aussi « dispositif de création de signature électronique »)

La signature électronique doit reposer sur un certificat qualifié, conforme au Règlement (UE) n° 910/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur (eIDAS).

Sont autorisées :

- la signature électronique avancée avec certificat qualifié (niveau 3)
- la signature électronique qualifiée (niveau 4)

Quels que soient l'outil utilisé, celui-ci ne doit ni modifier le document signé ni porter atteinte à son intégrité.

Le signataire, titulaire du certificat de signature, doit avoir le pouvoir d'engager la société. Il peut s'agir soit du représentant légal de la société soit d'une personne qui dispose d'une délégation de signature. Dans la situation d'un groupement d'opérateurs économiques, soit tous les membres du groupement signent, soit le mandataire qui doit justifier des habilitations nécessaires pour représenter les autres membres du groupement.

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES

1. Procédure

Ce marché est passé selon une procédure adaptée conformément aux dispositions de l'article R. 2123-1 et suivants du code de la commande publique.

Le présent marché est soumis aux dispositions du CCAG suivant : CCAG-PI.

2. Durée

La durée du présent marché est fixé à 18 mois non reconductible.

Le délai d'exécution de la prestation est de 12 mois.

Le calendrier prévisionnel sera défini dans la proposition du prestataire. Les livrables seront validés par la DREAL à chaque phase du projet.

3. Lieu(x) d'exécution

Les prestations seront exécutées dans les locaux du titulaire du marché et les réunions auront lieu en visioconférence.

La réunion de lancement se déroulera en présentiel à Orléans au siège de la DREAL.

4. Allotissement

Le présent marché n'est pas alloti.

5. Fractionnement des prestations

5.1 Tranche ferme :

- Analyse et critique complète des données pluviométriques de toutes les stations, de mai 1995 à aujourd'hui, au pas de temps horaire.
- Développement d'outils de critique de données pluviométriques reposant sur R et/ou Python, et les bibliothèques classiques en sciences de la donnée. D'autres bibliothèques pourraient être incluses sur proposition du prestataire et sur validation de la Dreal Centre-Val de Loire.

5.2 Tranche optionnelle :

- Analyse et critique des mêmes stations, sur la période 2017 à aujourd'hui, au pas de temps 5 ou 10 minutes selon le pluviomètre. Cette tranche pourra être affirmée en fonction des résultats de la tranche ferme et des besoins complémentaires identifiés.
- Formation légère ou transfert de compétence : une demi-journée potentiellement organisée en visioconférence. Le contenu de cette formation porterait sur la prise en main des scripts et sur la manière dont s'opère le traitement d'une nouvelle station : comment lancer un traitement sur une nouvelle station par exemple.

L'affermissement de la tranche optionnelle est soumis à la validation, par le pouvoir adjudicateur, de la qualité de la reconstruction des données de précipitations au pas horaire, et reste conditionné à la disponibilité des crédits budgétaires.

La réponse à la tranche optionnelle est obligatoire pour les candidats. Celle-ci devra être chiffrée et présentée dans leur offre.

La tranche optionnelle sera prise en compte lors de l'évaluation comparative des offres.

Toute offre ne comprenant pas de réponse à la tranche optionnelle sera déclarée irrégulière et pourra être rejetée.

6. Variantes

Les soumissionnaires ne sont pas autorisés à présenter de variantes à leur initiative.

7. Prestations supplémentaires éventuelles

Le présent marché ne comporte pas de prestations supplémentaires éventuelles.

8. Documents contractuels

- Le présent document valant acte d'engagement (AE), cahier des clauses administratives particulières (CCAP) et cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ;
- L'offre financière détaillée signée par le titulaire ;
- Le planning prévisionnel de réalisation des prestations ;
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de prestations intellectuelles approuvé le 30 mars 2021 ;
- La note méthodologique du candidat ;

9. Considérations sociales

Le présent marché ne comporte pas de considérations sociales.

10. Considérations environnementales

Dans une volonté de protection de l'environnement, il est fait application de l'article L.2112-2 du code de la commande publique, en prévoyant des conditions d'exécution des prestations comportant des

éléments à caractère environnemental : le titulaire utilise, sauf nécessité dûment justifiée, les échanges par voie dématérialisée (courriel, vidéoconférence, audioconférence, etc.).

11. Négociation

Le représentant de l'acheteur se réserve la possibilité de négocier.

Cette négociation pourra porter sur les aspects financiers et techniques de l'offre.

L'attention des candidats est attirée sur le fait que toute offre irrégulière ou inacceptable pourra être régularisée pendant la négociation. En revanche, toute offre inappropriée sera éliminée.

La négociation pourra être engagée avec les trois candidats les mieux classés, par écrit (lettres, fax et/ou courriels) ou par oral dans les délais indiqués par le pouvoir adjudicateur.

A défaut de nouvelle proposition dans les délais impartis, seule la première offre du candidat sera prise en considération.

S'agissant des offres remises après négociation, le délai de validité des offres est apprécié à partir de la remise des offres définitives.

12. Régime financier : prix, facturation, délai de paiement, pénalités

12.1 Prix :

Les prix sont détaillés dans l'offre remise par le titulaire. Les prix devront correspondre à toutes les phases explicitées dans le point 4 du CCTP.

Ils s'entendent hors taxes et seront majorés de la taxe sur la valeur ajoutée au taux légal en vigueur.

Les prix sont établis sur la base des conditions économiques en vigueur au mois M0 correspondant au mois de la date limite de remise des offres.

Une actualisation des prix est prévue au marché en cas de retards pris entre la date de remise des offres et la date de notification.

Cette actualisation sera déterminée par la formule suivante :

$$P = P_o \times [SYNTEC(n-3)/SYNTEC(Mo)]$$

Dans laquelle :

P = prix actualisé HT

Po = prix initial HT

SYNTEC(n-3) = valeur de l'index SYNTEC à la date de commencement des prestations moins 3 mois.

SYNTEC(Mo) = valeur de l'index SYNTEC en vigueur au mois d'établissement des prix

12.2 Avance :

Une avance pourra être accordée au titulaire du marché en application de l'article R. 2191-4 du code de la commande publique.

Le taux de l'avance est fixé à 10 % d'une somme égale à douze fois le montant initial toutes taxes comprises du marché divisé par sa durée exprimée en mois. Si le prestataire est une PME, le taux de l'avance est fixé à 30 %.

En cas de groupement d'opérateurs économiques à comptes séparés, la part de l'avance est rapportée au montant des prestations individualisées par membre. A défaut, l'avance est versée sur le compte du groupement ou du mandataire qui aura la charge de la répartir entre les membres du groupement.

Une avance peut être versée, sur leur demande, aux sous-traitants bénéficiaires du paiement direct suivant les mêmes dispositions que celles applicables au titulaire du marché, avec les particularités détaillées aux articles R. 2191-6, R.2193-10 et R. 2193-17 à R. 2193-21 du Code de la commande publique.

12.3 Modalités de paiement et de facturation :

Des paiements intermédiaires peuvent intervenir sur demande émise par le titulaire, après certification du service fait par l'acheteur et remise des livrables de la phase concernée. Le montant payé correspond aux prestations réalisées telles que chiffrées dans l'offre financière.

Les factures comprennent les mentions suivantes :

- la date d'émission de la facture ;
- la désignation de l'émetteur et du destinataire de la facture
- le code du service exécutant (ou le code d'identification du service en charge du paiement)
- la référence du marché (numéro d'engagement juridique)
- le numéro unique basé sur une séquence chronologique et continue établie par l'émetteur de la facture, la numérotation pouvant être établie dans ces conditions sur une ou plusieurs séries
- la date de livraison effective des fournitures ou d'exécution des services ou des travaux
- la quantité et la dénomination précise des produits livrés, des prestations et travaux réalisés
- le prix unitaire hors taxes des produits livrés, des prestations et travaux réalisés ou, lorsqu'il y a lieu, leur prix forfaitaire
- le montant total hors taxes et le montant de la taxe à payer, ainsi que la répartition de ces montants par taux de taxe sur la valeur ajoutée, ou, le cas échéant, le bénéfice d'une exonération

La transmission des factures s'effectue par voie dématérialisée.

Utiliser le portail Chorus Pro accessible par internet en se connectant à l'URL <https://chorus-pro.gouv.fr> aux fins de soit :

- déposer ses factures sur le portail ;
- saisir directement ses factures ;

Préalables techniques et réglementaires : pour connaître les conditions techniques (guide utilisateurs du portail, kit de raccordement technique et spécifications du format normalisé d'échange) et réglementaires dans lesquelles s'opère la dématérialisation des factures, le titulaire est invité à consulter le portail internet suivant :

<https://communaute.chorus-pro.gouv.fr/>

Pour tout renseignement complémentaire, le titulaire peut s'adresser à :

<https://chorus-pro.gouv.fr/cpp/utilisateur?execution=e3s1/>, rubrique « nous contacter ».

En cas de première mise en place de la facturation électronique et dans le respect de l'obligation de transmission des factures par voie dématérialisée telle que précisée à l'article 3 de l'ordonnance n°2014-697 relative au développement de la facturation électronique, le titulaire dispose d'un délai maximum de trois mois, à compter de la notification, pour être opérationnel dans la mise en œuvre de la facturation par voie dématérialisée.

12.4 Délai global de paiement

Conformément à l'article R. 2192-10 du code de la commande publique, le paiement est effectué, après vérification du service fait, dans un délai maximum de 30 jours (délai global de paiement) par mandat administratif à compter de la date de réception de la facture, sous réserve des conditions suivantes :

- prestations reconnues conformes en tous points aux engagements ;
- aucune erreur ou anomalie relevée lors de la vérification de la facture.

Le dépassement de ce délai ouvre de plein droit et sans autre formalité pour le titulaire du marché, les co-traitants ou les sous-traitants payés directement, le bénéfice d'intérêts moratoires, à compter du jour suivant l'expiration du délai.

12.5 Pénalités

Tout manquement du titulaire à ses obligations contractuelles peut donner lieu à pénalité.

Les pénalités sont applicables de plein droit, sans mise en demeure préalable, sous réserve d'éventuelles stipulations particulières concernant les pénalités de retard.

Les pénalités ne présentent aucun caractère libératoire. Le titulaire est donc intégralement redevable de ses obligations contractuelles et notamment des prestations dont l'inexécution a donné lieu à l'application de pénalités.

Il ne saurait se considérer comme libéré de son obligation, du fait du paiement desdites pénalités.

L'application de pénalités est effectuée sans préjudice de la faculté de la personne publique de prononcer toute autre sanction contractuelle et notamment de faire réaliser tout ou partie de l'accord-cadre aux frais et risques du titulaire.

Pénalités de retard :

En cas de dépassement du délai contractuel d'exécution des prestations, le titulaire encourt sans mise en demeure préalable, des pénalités calculées en application de la formule suivante :

$$P = V \times R / 500$$

dans laquelle :

P = le montant de la pénalité en EUR HT

R = nombre de jours calendaires de retard

V = valeur des prestations sur laquelle est calculée la pénalité.

Par dérogation au CCAG de référence, le montant des pénalités de retard n'est pas plafonné.

Par dérogation au CCAG de référence, le titulaire est redevable de la totalité des pénalités dues.

Par dérogation à l'article 14.1.3 du CCAG-PI le titulaire est redevable de la totalité des pénalités dues.

13. Droits de propriété et licence

Le prestataire cède à l'acheteur public tous les droits de propriété intellectuelle liés aux travaux réalisés dans le cadre du marché.

Tous les codes sources, données traitées, documents, rapports, livrables, et de manière générale, tout résultat produit dans le cadre de l'exécution du présent marché sont la propriété exclusive de l'Administration. Le prestataire s'engage à ne revendiquer aucun droit de propriété intellectuelle sur ces éléments.

Les livrables, incluant notamment le code et les données, devront être fournis sous une licence open source permettant à l'Administration de les utiliser, reproduire, modifier, adapter et diffuser librement, sans restriction d'usage. Le code fourni devra être organisé de manière modulaire afin de faciliter sa réutilisation ou son intégration dans les outils internes (ex. : base PhyC, SIG, etc.).

À la fin du marché, le prestataire devra remettre à l'Administration l'ensemble des données traitées dans un format libre et directement exploitable, garantissant ainsi leur réutilisation autonome par l'Administration ou tout tiers désigné par elle. L'administration se réserve le droit de demander la suppression des données stockées par le prestataire une fois le marché terminé.

15. Litige

15.1 Règlement amiable des litiges

L'acheteur et le titulaire s'efforcent de régler à l'amiable tout différend éventuel relatif à l'interprétation des stipulations du présent marché public ou à l'exécution des prestations.

En cas de différend, les acheteurs et le titulaire peuvent recourir au comité consultatif de règlement amiable compétent ou au médiateur des entreprises des différends relatifs aux marchés publics conformément aux dispositions des articles R.2197-1 à R.2197-24 du code de la commande publique.

15.1 Juridiction compétente

Le présent marché est soumis au droit français.

Le tribunal administratif compétent est le tribunal administratif d'Orléans.

16. Dérogations au CCAG

Vous trouverez, ci-dessous, la liste récapitulative des dérogations au CCAG de référence.

Article du CCAP concerné	Article du CCAG dérogé	Commentaire
12.5	14.1.1/14.1.2/14.1.3	

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

1. Contexte

Historiquement, les données Cristal ont été collectées à des fréquences très variables et irrégulières, rendant leur traitement complexe. Le projet vise à réanalyser les données pluviométriques depuis mai 1995 au pas de temps horaire pour chaque réseau de mesure avec une critique des données. L'objectif est de reconstruire ces séries de données pluviométriques au pas de temps horaire et d'appliquer une critique pour éliminer les anomalies, afin de rendre les données exploitables pour des études hydrologiques. Une tranche optionnelle est prévue pour analyser les données des stations à un pas de temps infra-horaire (5-10min) pour la période allant de 2017 à aujourd'hui.

CRISTAL était le réseau de surveillance temps réel du bassin de la Loire et de ses affluents, collectant les hauteurs d'eau et les précipitations sur 580 stations^{1,2}. Il alimentait en données plusieurs services de prévision des crues et de maintenance, via une architecture informatique répartie, sécurisée, et configurable. Dans le cas de cette étude, ce sont uniquement les données pluviométriques qui seront analysées (soit 147 pluviomètres, avec des périodes d'activité variables).

Les séries remontées rencontrent plusieurs problèmes :

- **Pas de temps irréguliers très variables** (5 min, 30 min, 4 heures... selon les situations, notamment en crue ou en période sèche), ce qui complique toute exploitation directe.
- **Absence de critique** des données brutes : cumuls incohérents ou aberrants non corrigés.

Ces limites rendent aujourd'hui les séries Cristal peu exploitables pour le calage de modèles hydrologiques (type GRP) et pour l'alimentation des bases internes (comme la PhYC).

Le besoin est donc d'avoir des **chroniques de pluies fiables, homogènes, critiquées** et **formatées** à pas de temps régulier.

2. Prestations

2.1 Description des prestations

Le titulaire devra réaliser les tâches suivantes :

- Reconstruction des chroniques de pluie pour chaque station :
 - À **pas de temps horaire** sur l'ensemble de la période 1995 - aujourd'hui. (TRANCHE FERME)
 - À **pas de temps 5 ou 10 minutes** sur les dernières années (au moins depuis 2017), en fonction des stations. (Tranche optionnelle)
- Critique des données : Le titulaire devra décrire et justifier les algorithmes de critique utilisés. Ceux-ci devront reposer sur le langage de programmation (Python de préférence, R), des méthodes statistiques ou des règles expertes, et être paramétrables.
 - A minima, les points suivants doivent être abordés :
 - Détection et suppression/correction des cumuls anormalement élevés, cumuls aberrants, valeurs nulles ou constantes,
 - Identification et traitement des ruptures de séries ou incohérences de pas de temps.
 - Dont interpolation des cumuls au pas de temps cible (horaire ou infra-horaire)
 - Validation physique et temporelle de la cohérence des séries :
 - Pas de valeurs absurdes, exemple : 999mm en 5 minutes

¹ <https://www.eptb-loire.fr/le-reseau-de-mesure-cristal/>

² <https://www.shf-lhb.org/articles/lhb/pdf/1999/03/lhb1999039.pdf>

- Pas d'enregistrement de pluie quand la température est négative, possible lorsque le pluviomètre ne fait pas fondre la neige (absence de réchauffage). Dans ce cas, il faudra veiller à contrôler les jours suivants où les températures remontent au-dessus de 0°C.
 - Les cumuls respectent des seuils réalistes pour une zone géographique données
- Analyse temporelle (fréquences, continuité)
- Analyse spatiale (comparaison entre stations voisines),
- Proposition de correction ou d'imputation si nécessaire. Ces méthodes feront l'objet d'une **validation formelle par la Dreal Centre-Val de Loire** avant application sur l'ensemble du jeu de données.
- Production de livrables :
 - Pour chaque station :
 - Fichier des données **brutes** (CSV).
 - Fichier des données **critiquées** à pas de temps horaire (CSV).
 - Fichier des données **critiquées** à pas 5 ou 10 minutes pour les dernières années (CSV) (tranche optionnelle).
 - Livrable spécifique sur les outils de traitement :
 - Scripts en R ou Python avec bibliothèques standards en data science et/ou en géosciences. D'autres librairies pourraient être incluses sur proposition du prestataire et sur validation de la Dreal Centre-Val de Loire.
 - Documentation associée en français (manuel d'utilisation et description technique des méthodes de critique appliquées).
 - Codes sources ouverts et transférables (propriété de l'administration).
 - Codes commentés.

2.2 Description des éléments fournis au titulaire

Le titulaire disposera :

- Des séries brutes issues du réseau Cristal, de mai 1995 à aujourd'hui. Ces données sont caractérisées par :
 - Au format csv
 - Un pas de temps variable et parfois irrégulier.
 - Une présence possible d'erreurs (cumuls excessifs, ruptures de série, etc.).
 - Leur nombre :
 - Nombre de pluviomètres concernés : 147
 - Volume approximatif de données.
 - 48 stations avec moins de 5 ans de données
 - 18 stations avec un historique entre 5 et 10 ans
 - 15 stations avec un historique entre 10 et 15 ans
 - 66 stations avec un historique supérieur à 15 ans

Autres éléments :

- Exemples d'utilisation de données complémentaires possibles (ex : données Météo-France libres).
- Possibilité d'utiliser différentes sources si cela améliore la qualité des chroniques, sous réserve de critique et de validation méthodologique.

Si nécessaire, la Dreal Centre-Val de Loire pourra fournir des valeurs de pluie issues des images radar de Météo-France. Il est également à noter que le titulaire peut utiliser les données ouvertes de Météo-France pour critiquer les données Cristal (meteo.data.gouv.fr).

3. Pilotage et planning de l'étude

3.1 Comité de pilotage

Cette étude sera pilotée par la DREAL Centre-Val de Loire.

3.2 Réunions

- Réunions d'échanges prévues :
 - Lancement (présentiel obligatoire),
 - Validation de la méthodologie, (visio-conférence)
 - Réunions intermédiaires de suivi, (visio-conférence)
 - Restitution finale (visio-conférence)
- Réunion a minima tous les mois en visio-conférence pour suivre l'avancement du projet ou bien des points de contrôle au mois 3, 6 et 10.
- Formation optionnelle (cf. 5.2 du CCAP : tranche optionnelle)

Pour chaque réunion (excepté la réunion de lancement), le titulaire s'engage à envoyer les éléments relatifs à l'avancement du projet au moins 10 jours avant la date de réunion.

3.3 Délai

Le délai d'exécution de la prestation est de 12 mois à compter de la date de notification.
La durée du marché est de 18 mois.

4. Déroulement prévisionnel du marché

La prestation est prévue pour une durée d'un an, avec plusieurs étapes clés. Voici le déroulement prévu pour le projet :

4.1 Phase 1 : Lancement du projet

- **Réunion de lancement** : Présentation des objectifs, des données à traiter et des livrables attendus.
- **Livrables** :
 - Présentation des méthodes proposées pour la critique des données.
 - Validation des méthodes
 - Confirmation des outils choisis (R ou Python) et de leurs librairies en privilégiant les librairies classiques.
 - Accord sur les formats de fichiers à rendre (CSV pour les séries de données, PDF pour la documentation).

4.2 Phase 2 : Méthodologie et test initial

- **Réunion de validation de la méthodologie** : Discussion des premières propositions de traitement et critique des données.
- **Livrables** :
 - Premier rendu de critique sur quelques stations (réalisation des tests initiaux).
 - Validation de l'approche et des outils à utiliser.

4.3 Phase 3 : Traitement complet et validation intermédiaire

- **Travail de traitement complet des données** :
Critique des données sur la période 1995 à aujourd'hui, avec intégration des données manquantes si nécessaire.
 - Reconstruction des chroniques au pas de temps horaire.
 - Reconstruction des chroniques à pas de temps 5min et 10 min. (tranche optionnelle)
- **Réunion de suivi** : Retour sur les premières étapes de traitement, discussion sur les difficultés rencontrées, ajustements nécessaires.
- **Livrables** :

- Fichiers CSV bruts pour chaque station.
- Fichiers CSV critiques horaires et à 5/10 minutes. (tranche optionnelle)

L'affermissement de la tranche optionnelle est soumis à la validation, par le maître d'ouvrage, de la qualité de la reconstruction des données de précipitations au pas horaire, et reste conditionné à la disponibilité des crédits budgétaires

4.4 Phase 4 : Finalisation et validation des résultats

- **Réunion de restitution finale** : Validation des résultats obtenus et présentation des livrables finaux.
- **Livrables** :
 - Fichiers finaux (CSV) pour chaque station, incluant données brutes et critiques.
 - Pour chaque station, un fichier de journalisation structuré devra être produit. Il devra répertorier les anomalies détectées, les types de corrections appliquées, les règles utilisées, ainsi que des statistiques sur les données (taux de correction, durée de la série etc.). Les fichiers devront être dans un format structuré et exploitable automatiquement, de type :
 1. Le format CSV est privilégié pour sa simplicité, à condition qu'il comporte toutes les colonnes nécessaires pour décrire les données conformément à la nomenclature du SANDRE (valeur, qualification, statut, méthode, etc.)

Le contenu et la structure de ces fichiers devront s'inspirer du modèle NSA 891 du SANDRE (<http://id.eaufrance.fr/nsa/891>).

- Documentation technique complète : Description des méthodes, des outils et des étapes de traitement.
- Code source avec test unitaire et documentation en français.

Si la tranche optionnelle est affermie, la réunion de formation aura lieu à l'issue de la phase 4.

Parmi les livrables : un **tableau de suivi mensuel partagé avec la DREAL CVL (SPC LACI)**.

À l'issue de chaque phase, le titulaire remettra un **rapport technique synthétique** présentant :

- Les méthodes utilisées,
- L'avancement des traitements,
- Les difficultés rencontrées,
- Les fichiers produits à ce stade.

Ce livrable servira de support pour les réunions de validation.

5. Contraintes des rendus des fichiers

5.1 Structure des livrables par station

- Par station :
 - 2 fichiers de résultats : données brutes et données critiquées,
 - 1 fichier supplémentaire au pas de temps 5 ou 10 min selon le pluviomètre.
- Chaque station devra disposer de son propre dossier contenant :
 - pluie_brute.csv : série brute,
 - pluie_critiquée.csv : série corrigée,
 - pluie_5min.csv ou pluie_10min.csv : série reconstituée à pas fin.
- Fichiers CSV fournis **par pluviomètre** avec en-têtes clairs.
 - Encodés en **UTF-8**,
 - Séparés par **point-virgule**
 - **Colonnes**
 - **Date (AAAA-MM-JJ HH :MM)**
 - **Valeur**

- **Qualification** : <http://id.eaufrance.fr/nsa/508>
- **Statut** : <http://id.eaufrance.fr/nsa/511>
- **Méthode** : <http://id.eaufrance.fr/nsa/512>

5.2 Documentation et livrables complémentaires

- Documentation **PDF** sur les outils produits.
- Un **livrable spécifique sur les outils de critique de données**.
- Un **rapport** explicitant la méthode, les règles et les outils utilisés. Il inclura une description de la critique de données : volumétrie, sources des données utilisées (si en dehors des données de la Dreal Centre-Val de Loire, ...)
- **Code écrit en anglais. Commentaires de code en français**. Si le langage retenu est Python, le commentaire devra suivre la convention NumpyDoc³.
- **Test unitaire obligatoire** des fonctions principales du code :
 - Un script principal (exécutable ou notebook) devra permettre de **reproduire l'ensemble du traitement sur une station donnée**.
 - Les tests unitaires devront être livrés avec **un jeu de données synthétique**.
 - Taux de couverture des tests unitaires : 80% au minimum. Le rapport de couverture sera demandé.
- Le code devra être **modulaire et documenté** afin de permettre son **intégration dans des systèmes internes**.

6. Qualité du code exigée

6.1 Exigences et bonnes pratiques logicielles

6.1.1 Qualité de conception

Les choix techniques devront être en cohérence avec les différents documents de cadrage technique fourni et devront être validés par la Dreal Centre-Val de Loire.

Le prestataire devra respecter les bonnes pratiques de conception avec le langage de programmation, quel que soit le langage utilisé (C++, python 3), en respectant les normes, règles et conventions adoptées en matière d'organisation du code, de nommages des « concepts de programmation », d'écriture. Le prestataire doit se conformer aux spécifications précisées sur le dépôt officiel (section *How to contribute* du fichier *README*^{4,5}).

Le prestataire doit disposer de deux environnements informatiques dédiés aux 3 étapes de fonctionnement pour les développements : Prod : version validée / Dvpt : test-recette des développements en cours.

6.1.2 Qualité d'implémentation

Une attention particulière est à porter au code source qui doit être indenté et espacé afin de mettre en valeur l'algorithme. La métrique du code source n'est pas imposée, toutefois il rappelle que :

- Le nombre de paramètres en entrée d'une fonction, d'une méthode, d'une procédure ou d'un script doit être limité afin d'en faciliter la lecture et la maintenance ;
- Une longueur de fonction, de méthode, de procédure ou de script supérieure à quelques dizaines de lignes peut nuire à sa lecture, compréhension et maintenance.

Les noms des « concepts de programmation » doivent être explicites ;

³ <https://numpydoc.readthedocs.io/en/latest/format.html>

⁴ <https://github.com/atmoswing/atmoswing#how-to-contribute>

⁵ <https://google.github.io/styleguide/cppguide.html>

- Il est rigoureusement interdit d'utiliser espaces, caractères spéciaux, ou mots réservés pour nommer les « concepts de programmation » ;
- Le code source doit être indenté et espacé afin de mettre en valeur l'algorithme et, le cas échéant, de respecter les normes du langage de programmation ;
- Le code pourra être soumis à un audit de code pour valider le respect des standards d'implémentation.

Le prestataire s'engage à utiliser un analyseur statique de code (ex pylama, codefactor pour python, cppcheck, clang, coverityscan pour C++). Le prestataire peut utiliser les mêmes outils que ceux du dépôt officiel⁶. Le choix de l'outil revient à la Dreal Centre-Val de Loire, à partir des éléments mis à sa disposition par le prestataire (compétences techniques, forces et faiblesses...).

Les développements réalisés dans le cadre de ce marché doivent respecter un score minimum de 80 % de compatibilité définie par l'analyseur statique de code, sauf dérogation justifiée par le prestataire et accordée par la Dreal Centre-Val de Loire.

⁶<https://bestpractices.coreinfrastructure.org/projects/1107>

6.1.3 Qualité de documentation

La totalité du code développé dans le cadre de ce marché doit être documenté. Le prestataire doit compléter la documentation existante si cela facilite la lecture et la compréhension de la documentation ajoutée dans cette prestation.

Chaque modification du code source devra être documentée dans l'historique de modification du gestionnaire de version ainsi il sera possible d'en identifier la nature, la date, l'auteur et la raison. Chaque « commit » nécessitera un commentaire obligatoire.

Le code source fera l'objet, à minima, de 2 documentations :

- Une documentation dite "en ligne", à l'intérieur même du code source. Cette documentation ne doit pas systématiquement paraphraser le code, mais plutôt expliquer les raisons qui ont conduit le développeur à choisir telle ou telle implémentation ;
- Une documentation dite "hors ligne", sous forme de document(s) consultable(s) sans accès au code source, produite automatiquement à partir du code source.

Le prestataire s'engage à respecter les préconisations de documentation « en ligne » du dépôt officiel de la suite logicielle.

Les « concepts de programmation » doivent être systématiquement documentés. En particulier, et sans que la liste ci-dessous ne soit exhaustive :

- Les classes et tables de base de données devront décrire le concept qu'elles portent ;
- Les fonctions et méthodes devront décrire leur fonctionnement global, le(s) donnée(s) nécessaire(s) en entrée et le(s) donnée(s) renvoyée(s) ;
- Les procédures devront décrire leur fonctionnement global et le(s) donnée(s) nécessaire(s) en entrée ;
- Les variables et champs de base de données devront décrire leur nom, leur type, leur cardinalité et, le cas échéant, leurs valeurs possibles.

6.1.4 Recevabilité

Afin d'être recevables, les livraisons des données devront contenir :

- Le code source de l'application ;
- Le cahier de résultat des tests unitaires et fonctionnels ;
- Mise à jour de toute documentation en phase avec le contenu de livraison ;
- Spécifications fonctionnelles et techniques à jour ;
- Le dossier d'architecture technique ;
- Une archive de l'application, livrée par un cycle d'intégration continue automatisé ;
- La livraison inclut les tests unitaires relatifs aux développements réalisés dans ce marché, avec une couverture minimale de 80 %.

Le prestataire s'engage à livrer une nouvelle version à fréquence régulière selon un cycle de développement de type agile (à minima 1 par mois) afin de réaliser la recette et les correctifs nécessaires à l'ajout de chaque fonctionnalité.

6.2 Suivi des anomalies (bug tracker) et dépôts partagés des sources

La réalisation des développements doit reposer sur une forge partagée pour faciliter le suivi des développements (versionnement des sources), des anomalies (bug tracker).

Il est possible d'utiliser la forge Gitlab du réseau Vigicrues⁷. Si le prestataire dispose de sa propre forge, le suivi peut proposer un outil comparable et mettre en avant ses avantages et la possibilité de mettre à disposition son contenu à la fin de la prestation. En revanche, à chaque livraison d'une version stable, le code source doit être déposé sur la forge Gitlab Vigicrues et proposé au dépôt officiel sous la forme de pull requests.

⁷<https://gitlab.com/vigicrues>

ACTE D'ENGAGEMENT

Le présent Acte d'Engagement concerne le marché de **reconstruction, critique et mise en forme des données de pluviométrie** du réseau Cristal, sur la période depuis 1995 jusqu'à aujourd'hui, pour l'ensemble des stations concernées.

La procédure de passation est la procédure adaptée. Elle est soumise aux dispositions des articles L. 2123-1 et R. 2123-1, 1° du Code de la commande publique.

Il s'agit d'un marché à prix forfaitaires conformément à l'article R. 2112-6, 2° du code de la commande publique.

1. Engagement du titulaire ou du groupement titulaire

1.1 Identification et engagement du titulaire ou du groupement titulaire

Après avoir pris connaissance des pièces constitutives du présent marché public et conformément à leurs clauses,

☐ Le signataire

M / Mme	
Agissant en qualité de	

s'engage, sur la base de son offre et pour son propre compte ;

Nom commercial et dénomination sociale	
Adresse établissement	
Adresse siège social si différente	
Adresse électronique	
Numéro de téléphone	
Numéro de SIRET	
Code APE	
Numéro de TVA intracommunautaire	

engage la société sur la base de son offre ;

Nom commercial et dénomination sociale	
Adresse établissement	
Adresse siège social si différente	

Adresse électronique	
Numéro de téléphone	
Numéro de SIRET	
Code APE	
Numéro de TVA intracommunautaire	

☐ Le mandataire

M / Mme	
Agissant en qualité de	

désigné mandataire :

- ☐ du groupement solidaire
☐ solidaire du groupement conjoint

s'engage au nom des membres du groupement , sur la base de l'offre du groupement ;

Nom commercial et dénomination sociale	
Adresse établissement	
Adresse siège social si différente	
Adresse électronique	
Numéro de téléphone	
Numéro de SIRET	
Code APE	
Numéro de TVA intracommunautaire	

à exécuter les prestations demandées **aux prix** indiqués ci-dessous ;

Taux TVA	20%
----------	-----

Montant Hors Taxes (HT)

Montant HT arrêté en chiffres à	€
Montant HT arrêté en lettres à	

Montant Toutes Taxes Comprises (TTC)

Montant TTC arrêté en chiffres à	€
Montant TTC arrêté en lettres à	

Ces prix sont détaillés l'offre financière du candidat annexée au présent document.

1.2 Nature du groupement et, en cas de groupement conjoint, répartition des prestations

Pour l'exécution du marché public, le groupement d'opérateurs économiques est :

☐ conjoint

☐ solidaire

Les membres du groupement conjoint indiquent dans le tableau ci-dessous la répartition des prestations que chacun d'entre eux s'engage à réaliser.

Désignation des membres du groupement conjoint	Prestations exécutées par les membres du groupement conjoint	
	Nature de la prestation	Montant HT de la prestation

1.3 Compte (s) à créditer

(Tableau à reproduire autant que de nombre de comptes)

Titulaire du compte	
Prestations concernées	
Domiciliation	
Code banque	
Code guichet	
N° de compte	
Clé RIB	
IBAN	
BIC	

En cas de groupement, le paiement est effectué sur :

- ☐ un compte unique ouvert au nom du mandataire ;
☐ les comptes de chacun des membres du groupement suivant les répartitions indiquées en annexe du présent document

(Joindre un ou des relevé(s) d'identité bancaire ou postal.)

Nota : Si aucune case n'est cochée, ou si les deux cases sont cochées, le pouvoir adjudicateur considérera que seules les dispositions du CCAP s'appliquent.

2. Avance ([article R. 2191-3](#) ou [article R. 2391-1](#) du code de la commande publique)

Le candidat renonce au bénéfice de l'avance (cocher la case correspondante) :

- ☐ Non
☐ Oui

Nota : Si aucune case n'est cochée, ou si les deux cases sont cochées, le pouvoir adjudicateur considérera que l'entreprise renonce au bénéfice de l'avance.

Désignation du cotraitant :

Nom :	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
Nom :	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
Nom :	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
Nom :	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui

3. Durée

La durée du présent marché est fixé à 18 mois non reconductible.

Le délai d'exécution de la prestation est de 12 mois.

Le point de départ des délais de chaque phase de la prestation est fixé comme suit :

- à compter de la date de notification du marché pour la première phase ;
- à compter de la remise des livrables et de la réception d'un e-mail de validation pour les phases suivantes.

4. Signature du marché public par le titulaire individuel ou, en cas groupement, le mandataire dûment habilité ou chaque membre du groupement

Attention, si le soumissionnaire (individuel ou groupement d'entreprises) a présenté un sous-traitant au stade du dépôt de l'offre et que l'acte spécial concernant ce sous-traitant n'a pas été signé par le soumissionnaire ou membre du groupement et le sous-traitant concerné, il convient de faire signer ce DC4 par le biais du formulaire ATTRI2.

4.1 Signature du marché public par le titulaire individuel :

ENGAGEMENT DU CANDIDAT

J'affirme (nous affirmons) sous peine de résiliation du marché à mes (nos) torts exclusifs que la (les) société(s) pour laquelle (lesquelles) j'interviens (nous intervenons) ne tombe(nt) pas sous le coup des interdictions découlant des articles L.2141-1 à L.2141-14 du Code de la commande publique.

Nom, prénom et qualité	Lieu et date de signature	Signature
------------------------	---------------------------	-----------

du signataire (*)		

(*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente.

4.2 Signature du marché public en cas de groupement :

Les membres du groupement d'opérateurs économiques désignent, suivant ([article R. 2142-23](#) ou [article R. 2342-12](#) du code de la commande publique) :

Le mandataire

Nom commercial	
Dénomination sociale	

En cas de groupement conjoint, le mandataire du groupement est (*cocher la case correspondante*) :

- ☐ conjoint
☒ solidaire

Les membres du groupement ont donné mandat au mandataire, qui signe le présent acte d'engagement (*cocher la ou les cases correspondantes*) :

- ☐ pour signer le présent acte d'engagement en leur nom et pour leur compte, pour les représenter vis-à-vis de l'acheteur et pour coordonner l'ensemble des prestations ;
(*joindre les pouvoirs en annexe du présent document*)
- ☐ pour signer, en leur nom et pour leur compte, les modifications ultérieures du marché public ;
(*joindre les pouvoirs en annexe du présent document en cas de marché public autre que de défense ou de sécurité. Dans le cas contraire, ces documents ont déjà été fournis*)
- ☐ ont donné mandat au mandataire dans les conditions définies par les pouvoirs joints en annexe.

Les membres du groupement, qui signent le présent acte d'engagement (*cocher la case correspondante*) :

- ☐ donnent mandat au mandataire, qui l'accepte, pour les représenter vis-à-vis de l'acheteur et pour coordonner l'ensemble des prestations ;
- ☐ donnent mandat au mandataire, qui l'accepte, pour signer, en leur nom et pour leur compte, les modifications ultérieures du marché public ;
- ☐ donnent mandat au mandataire dans les conditions définies ci-dessous :

Nom, prénom et qualité du signataire (*)	Lieu et date de signature	Signature

Nom, prénom et qualité du signataire (*)	Lieu et date de signature	Signature

(*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente.

5. Identification et signature de l'acheteur.

Désignation de l'acheteur :

État - DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre-Val de Loire)

Nom, prénom, qualité du signataire du marché public :

M. Hervé BRULÉ, Directeur de la DREAL Centre-Val de Loire

Comptable assignataire :

Direction Régionale des Finances Publiques du Centre –Val de Loire 6 avenue de Concyr -CS30013, 45 071 ORLEANS Cedex 2.

Imputation budgétaire : BOP 181-CENT

Code activité : 018110HY2702

ACCEPTATION DE L'OFFRE PAR LE POUVOIR ADJUDICATEUR

La présente offre est acceptée.

A : , le

Signature