

المملكة المغربية
ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵍⵎⴰⴽ ⵏ ⵍⵎⴰⴷⵓⵏ
ROYAUME DU MAROC



المجلس الأعلى للتربية والتكوين والبحث العلمي
ⵎⴰⴽⵓⵏ ⵉⵎⴰⴷⵓⵏ ⵉⵎⴰⴷⵓⵏ ⵉⵎⴰⴷⵓⵏ ⵉⵎⴰⴷⵓⵏ
Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

RELATIF A L'APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX

(SEANCE PUBLIQUE)

N° : 01/CSEFRS/2017

RELATIF

A LA MISE EN PLACE DE L'INFOCENTRE DU CONSEIL

- EN QUATRE LOTS -

En application de l'article 1 du règlement des achats du Conseil et des dispositions de l'alinéa 2 § 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3 § 3 de l'article 17 décret n° 2.12.349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics

APPEL D'OFFRES OUVERT N° 01/2017/CSEFRS

Appel d'offres ouvert sur offres des prix en application En application des dispositions de l'article 1 du règlement des achats du Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique et des dispositions de l'alinéa 2 § 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3 § 3 de l'article 17 décret n° 2.12.349du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

ENTRE

Le **Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique**, représenté par son Président, désigné ci-après par « l'Administration » ou « le Maître d'Ouvrage ».

D'une part :

ET :

Monsieur, **Qualité**

Agissant en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés au nom et pour le compte de :
.....

Faisant élection de domicile à :

Inscrit au registre de commerce de sous le n° :

Inscrit au rôle de la patente de Sous n° :

Identification fiscale sous le n° :

Affilié à la CNSS sous le n° :

Titulaire du compte bancaire n° : Ouvert à la banque Attijari Wafa Bank Agence

Désigné ci-après par « »

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIVRA

Table des matières

CLAUSES ADMINISTRATIVES	5
ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	5
ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	5
ARTICLE 3 : DELAI D'EXECUTION	5
ARTICLE 4 : LIEU D'EXECUTION DES PRESTATIONS	6
ARTICLE 5 : CONTENU DU PROJET	6
ARTICLE 6 : PRODUITS ET DOCUMENTS A LIVRER PAR LE TITULAIRE	7
ARTICLE 7 : VALIDATION DES LIVRABLES	8
ARTICLE 8: EQUIPE PROJET	9
ARTICLE 9 : SUPERVISION ET PILOTAGE DE LA MISSION	10
ARTICLE 10: ENGAGEMENT DU MAITRE D'OUVRAGE	10
ARTICLE 12 : OBLIGATION DU TITULAIRE.....	11
ARTICLE 13 : CONDITIONS DE GARANTIE ET DE RECEPTIONS	12
ARTICLE 13 : MODALITES DE PAIEMENT	15
ARTICLE 14 : REGLEMENT DES SOMMES DUES.....	16
ARTICLE 15 : NANTISSEMENT.....	16
ARTICLE 16 : RESILIATION DU MARCHE	16
ARTICLE 17 : VALIDITE DU MARCHE.....	16
ARTICLE 18 : TEXTES GENERAUX.....	17
ARTICLE 19 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENTS.....	17
ARTICLE 20 : CAUTIONNEMENT ET RETENUE DE GARANTIE	18
ARTICLE 21: ASSURANCE CONTRE LES RISQUES	18
ARTICLE 22 : PENALITES	18
ARTICLE 23 : ARRET DES PRESTATIONS.....	18
ARTICLE 24 : PROPRIETE INDUSTRIELLE – BREVETS - COPYRIGHT	18
ARTICLE 25 : CONFIDENTIALITE ET SECRET PROFESSIONNEL	18
ARTICLE 26 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION.....	20
ARTICLE 27 : REGLEMENT DE LITIGES ET LEGISLATION APPLICABLE AU MARCHE	21
ARTICLE 28 : AVANCES	21
SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	22
ARTICLE 29: OBJET GLOBAL DE L'INFOCENTRE ENVISAGE.....	22
ARTICLE30 : OBJET DE LA CONSULTATION	24
ARTICLE31 : ATTENTES DE LA CONSULTATION PORTANT SUR LE LOT1	24
ARTICLE 32 : CONSISTANCE DE LA CONSULTATION POUR LE LOT1	39

1. PHASE I : CADRAGE DE LA MISSION	40
2. PHASE II: DEVELOPPEMENT ET TESTS.....	41
3. PHASE III : RECETTE ET DEPLOIEMENT DE LA SOLUTION	44
4. PHASE IV : ALIMENTATION ET MISE EN PRODUCTION DU FUTUR SYSTEME	46
5. FORMATION	48
6. PRESTATION DE MAINTENANCE DE LA NOUVELLE SOLUTION	49
ARTICLE 33 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU LOT2	52
ARTICLE 34 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU LOT3	55
ARTICLE 35 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU LOT4	55
ARTICLE 36 : AUTRES EXIGENCES TECHNIQUES.....	55
ARTICLE 37: BORDEREAU DU PRIX GLOBAL PAR LOT	58
ARTICLE 38: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 1 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)	59
ARTICLE 39: BORDEREAU DES PRIX DE MAINTENANCE DU LOT 1 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)	59
ARTICLE 40: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 2 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)	59
ARTICLE 41: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 3 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)	60
ARTICLE 42: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 4 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)	60
ARTICLE 43 : DETAIL DE LA DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL DU LOT1.....	60
ANNEXES : CONTENU DE LA FORMATION	62
DERNIERE PAGE.....	70

CLAUSES ADMINISTRATIVES

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres a pour objet la mise en place de l'infocentre du Conseil, constitué de quatre lots séparés. Il s'agit du :

- Lot 1 : Développement et mise en œuvre d'une banque de données relative au système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique, ainsi que les prestations de formation et d'assistance y afférentes.
- Lot 2 : Acquisition d'une plateforme matérielle pour l'infocentre, ainsi que les prestations d'installation et d'assistance y afférente.
- Lot 3 : Acquisition d'Oracle Database c12 Standard Edition 2, ainsi que les prestations d'installation, de formation y afférentes et d'assistance y afférentes.
- Lot 4 : Acquisition de logiciel statistiques : IBM SPSS Statistics, ainsi que les prestations d'installation et de formation y afférentes.

ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les pièces constitutives du marché comprennent :

- L'acte d'engagement ;
- Le présent CPS ;
- L'offre technique ;
- Le bordereau des prix - détail estimatif ;
- La décomposition des prix forfaitaires ;
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de services (C.C.A.G.EMO) portant sur les prestations d'études et de maîtrise d'œuvre passés pour le compte de l'Etat, approuvé par le décret n° 2-01-2332 du 22 rabii I 1423 (4 juin 2002).

En cas de contradiction ou de différence entre les pièces constitutives du marché, ces pièces prévalent dans l'ordre ou elles sont énumérées ci-dessus.

ARTICLE 3 : DELAI D'EXECUTION

Le délai global d'exécution des prestations, objet du présent appel d'offres est de:

- Sept (07) mois pour le lot1 portant sur le développement et la mise en œuvre de la banque de données de l'infocentre relatif aux données du système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique. Ce lot sera exécuté en 4 phases.
 - Phase 1: Analyse du rapport de conception disponible au niveau du Maître d'ouvrage, déclinaison du programme de travail, des cahiers des charges et du Plan Assurance Qualité. Cette phase est d'une **durée de 2 mois** ;
 - Phase 2: Développement, installation et test de la banque de données de l'infocentre pour une **durée de 3 mois** ;

- Phase 3: Alimentation et sécurité du système mis en place pour une **durée de 1 mois** ;
- Phase 4: Formation de l'équipe du Maître d'ouvrage. Cette phase doit être réalisée en **1 mois**.

Dans le cadre de ce lot1, le titulaire est appelé à fournir une offre prix unitaire (d'homme/jour) en DH hors taxes. Ces prix unitaires seront définitifs et non révisables durant les trois années de contrat de maintenance qui sera établi à cet effet.

Chaque année, le maître d'ouvrage formulera sa demande de maintenance au Titulaire. Une fois le contenu annuel de maintenance et l'évaluation de sa charge en nombre d'hommes/jours sont arrêtés en commun accord entre les deux parties, un document décrivant les différents parties de maintenance sera établi et signé par les deux parties.

- **2 mois** pour le lot2 concernant l'acquisition et l'installation de la plateforme matérielle informatique nécessaire au bon fonctionnement de l'infocentre.
- **2 mois** pour le lot3 relatif à l'acquisition d'Oracle Database c12 Standard Edition 2, ainsi que les prestations de formation y afférentes et d'assistance y afférentes.
- **2 mois** pour le lot4 se rapportant à l'acquisition d'IBM SPSS Statistics, ainsi que les prestations de formation y afférentes.

Le commencement de chaque lot fera l'objet d'un ordre de service.

Ces délais d'exécution prendront effet à compter de la date prévue dans l'ordre de service, prescrivant le commencement de l'exécution des prestations relatives à chaque lot.

Ces délais n'incluent pas les délais d'appréciation que se réserve le Maître d'Ouvrage pour la validation des prestations et rapports fournis par le Titulaire (article 8 du présent CPS).

ARTICLE 4 : LIEU D'EXECUTION DES PRESTATIONS

Le Titulaire aura à réaliser les prestations de mise en œuvre et de formation dans les locaux du Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique sise Angle Avenue Allal El Fassi et Avenue El Milia - Rabat.

ARTICLE 5 : CONTENU DU PROJET

Le projet est constitué de quatre (04) lots séparés.

- lot 1 : Développement et mise en œuvre d'une banque de données relative au système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique, ainsi que les prestations de formation et d'assistance y afférentes.
- lot 2 : Acquisition d'une plateforme matérielle pour l'infocentre, ainsi que les prestations d'installation et d'assistance y afférente.
- Lot 3 : Acquisition d'Oracle Database c12 Standard Edition 2, ainsi que les prestations de d'installation, de formation y afférentes et d'assistance y afférentes.
- Lot 4: Acquisition d'IBM SPSS Statistics + SW Subscription & Support 12 mois, ainsi que les prestations d'installation et de formation y afférentes .

Les titulaires du lot 2, du lot 3 et du lot 4 sont tenus de fournir les attestations de garantie du matériel et logiciels au nom du Maître d'ouvrage.

Les Titulaires du lot 1, du lot 3 et du lot 4 sont invités à proposer une offre prix unitaire de maintenance pour les applicatifs et/ou logiciels fournis.

ARTICLE 6 : PRODUITS ET DOCUMENTS A LIVRER PAR LE TITULAIRE

Pour le lot 1 :

Le Titulaire est tenu de produire, en langue française, pour chaque phase les livrables suivants :

PHASE I : PREPARATION ET CADRAGE DE L'ETUDE

- Rapport de la phase comportant :
 - Analyse et appropriation de la conception du futur système produite en 2016 par le Maître d'ouvrage dans le cadre de l'étude de définition pour la mise en place de l'infocentre relatif aux données du système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique ;
 - Déclinaison du programme du travail et des cahiers des charges des développeurs ;
 - Elaboration du Plan Assurance Qualité.

PHASE II : DEVELOPPEMENT ET TESTS

- Système en ordre de marche ;
- Codes source du système bien documenté, structuré et mise à jour ;
- Dossier d'installation ;
- Dossier d'exploitation (paramétrages, sauvegarde, restauration) ;
- Compte-rendu pour chaque paramétrage du module réalisé ;
- Cahier de tests ;
- Registre des anomalies ;
- Correctifs des anomalies.

PHASE III : RECETTE ET DEPLOIEMENT

- Système opérationnel sur la plateforme du Maître d'ouvrage ;
- Codes source du système après correction des anomalies ;
- Cahier de test et de recette mis à jour ;
- Registre des anomalies ;
- Correctifs des anomalies ;
- Compte-rendu des déploiements au niveau du site du Maître d'ouvrage.

PHASE IV : ALIMENTATION ET MISE EN PRODUCTION DU FUTUR SYSTEME

- Structuration des données disponibles au niveau du Maître d'ouvrage portant sur le système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique et sur d'autres aspects socio-économiques et démographiques ;
- Alimentation du futur système du Maître d'ouvrage moyennant l'intégration des données par le module dédié à cet effet.

FORMATION

- Planning de la formation et de l'assistance ;
- Manuels de formation ;
- Réalisation des sessions de formation.

MAINTENANCE

- Contrat de maintenance pour trois (03) ans qui sera mise en œuvre en fonction du besoin du maître d'ouvrage et ce, après l'écoulement de la durée de garantie.

Pour le lot 2 : Acquisition de matériel informatique constitué de :

- Trois (03) serveurs biprocesseurs ;
- Un (01) serveur monoprocesseur ;
- Quatre (04) disques durs de stockage externe ;
- Deux (02) unités de stockage réseau (Network storage) ;
- Un pack de Windows Server 2016 Standard Edition de sept (07) sockets et 50 CAL ;
- Licences au nom du maître d'ouvrage ;
- Contrats de garantie au nom du Maître d'ouvrage.

Pour le lot 3 : Il s'agit de l'acquisition du SGBDR Oracle et de la formation :

- Une (01) licence Oracle Database c12 Standard Edition 2 ;
- Formation Oracle pour une équipe de 06 cadres informaticiens ;
- Licence au nom du maître d'ouvrage ;
- Contrat de garantie au nom du maître d'ouvrage ;
- Proposition de contrat de maintenance pour trois ans qui prendra effet après la fin de la garantie.

Pour le lot 4 : Il s'agit de l'acquisition d'IBM SPSS Statistics Premium + SW Subscription & Support 12 Months

- Trois (03) licences IBM SPSS Statistics Premium monopostes ;
- Une (01) licence IBM SPSS Modeler monoposte ;
- Formation de base sur SPSS de 03 jours pour les débutants (en nombre de 05 cadres) et la formation avancée de 05 jours au profit de 10 cadres.
- Licences au nom du maître d'ouvrage ;
- Contrats de garantie au nom du maître d'ouvrage ;
- Proposition de contrat de maintenance pour trois ans qui prendra effet après la fin de la garantie.

ARTICLE 7 : VALIDATION DES LIVRABLES

A la suite de la remise des livrables désignés à l'article 6, ci-dessus, le comité de pilotage procède à leur appréciation.

Le comité de pilotage qui sera désigné à cette effet, dispose, pour les livrables de chaque phase de chaque lot, d'un délai de (20) vingt jours calendaires à compter de la date de réception des

livrables par le Maître d'ouvrage, matérialisé par l'accusé de réception, pour réceptionner ou rejeter les livrables présentés qu'ils soient en édition provisoire ou définitive.

La réponse du comité de pilotage sera portée à la connaissance de chacun des Titulaires par toutes voies, y compris par messagerie électronique et formalisée dans tous les cas par un écrit signé par le président dudit comité de pilotage. Le dépassement, par le comité de pilotage, du délai fixé pour l'approbation des livrables, donne lieu à un ajournement d'exécution du marché.

Cet ajournement sera éventuellement prescrit par ordre de service motivé avant l'expiration du délai que se réserve le comité de pilotage pour approuver le livrable. Durant le délai susvisé, le comité de pilotage doit :

- soit accepter les livrables sans réserves ;
- soit inviter le titulaire à procéder à des corrections ou améliorations pour le rendre conforme aux exigences du Cahier des Prescriptions Spéciales et aux règles de l'art et ce, dans un délai de (10) dix jours à compter de la date de notification des remarques soulevées par le comité de pilotage ;
- soit, le cas échéant, prononcer un refus motivé des rapports pour insuffisance grave dûment justifiée.

En cas de refus d'un livrable, le titulaire est tenu de soumettre au maître d'ouvrage, dans un délai de (10) dix jours, un nouveau livrable et la procédure décrite, ci-dessus, est réitérée et ce, sans préjudice de l'application éventuelle des dispositions de l'article 42 du CCAG-EMO.

A l'exception des autres livrables, au cas où le développement des applicatifs ou les logiciels ou le matériel acquis est rejeté par le comité de pilotage, le titulaire est tenu de corriger les insuffisances relevées dans un délai de 15 jours à compter de la date de la notification du rejet. Ce délai ne peut être pris comme une prorogation du délai d'exécution.

Dans tous les cas, les frais de reprise des livrables sont entièrement à la charge du titulaire. Les délais que se réserve le comité de pilotage pour approuver les livrables ne sont pas compris dans le délai d'exécution du marché. Par ailleurs, les délais accordés au titulaire pour procéder aux corrections ou aux améliorations sont inclus dans le délai d'exécution du marché.

ARTICLE 8: EQUIPE PROJET

Le Titulaire doit adopter une démarche participative vis-à-vis des ressources humaines du Maître d'Ouvrage, après son accord, pour la réalisation et la mise en service des prestations objet de cet appel d'offres.

Le Maître d'Ouvrage pourra demander au Titulaire d'adjoindre, le cas échéant, en remplacement, des experts particulièrement qualifiés conformément à l'article 18 du CCAG-EMO.

Par ailleurs, les membres de l'équipe projet agréés par le Maître d'Ouvrage au début du projet ne peuvent être remplacés par de nouveaux membres qu'après accord écrit de celui-ci. Si pour des raisons indépendantes de la volonté du Titulaire, il s'avère nécessaire de remplacer un des membres du personnel, le Titulaire présentera à l'agrément du Maître d'Ouvrage, une personne de qualification égale ou supérieure à celle dont le remplacement est demandé et ce, conformément aux dispositions de l'article 18 du CCAG-EMO.

Si le Maître d’Ouvrage découvre qu’un des membres du titulaire s’est rendu coupable d’un manquement sérieux et/ou est poursuivi pour délit ou crime, ou s’il a des raisons suffisantes de n’être pas satisfait de la performance d’un des membres du personnel, le Titulaire devra, sur demande motivée du Maître d’Ouvrage, fournir immédiatement un remplacement dont les qualifications et l’expérience doivent au moins être égales à celles de la personne à remplacer. Le Titulaire ne peut prétendre à aucune indemnité du fait de ces changements.

ARTICLE 9 : SUPERVISION ET PILOTAGE DE LA MISSION

Un Comité de Pilotage et un comité de projet du Maître d'ouvrage seront désignés pour le suivi de l’état d’avancement du projet ainsi que la réception des prestations. La fréquence des réunions desdits comités sera arrêtée sur le PAQ; ledit suivi s’appuiera sur un certain nombre de jalons et points de contrôle :

- réunion de lancement ;
- réunions du Comité de Pilotage ;
- réunions du Comité de Projet ;
- réunions de travail ponctuelles.

Chaque réunion donne lieu systématiquement à l'émission d'un compte rendu reprenant les points de l'ordre du jour et précisant sur chacun d'eux les difficultés, commentaires, décisions retenues et actions à mener.

Les comptes rendus des réunions de travail susvisées sont établis par le titulaire puis, après la validation par le comité de pilotage, ils seront signés par les représentants des deux parties. Ils seront transmis au Maître d'ouvrage au plus tard 5 jours ouvrables après la réunion.

Par ailleurs, ces comités sont chargés notamment de :

- l’examen de la conformité de la méthodologie et des modalités proposées par le titulaire dans son offre technique pour la réalisation de chaque phase de l’étude ;
- prendre les dispositions nécessaires pour faciliter la réalisation de la mission et émettre les recommandations qu’il juge nécessaires pour le bon déroulement du processus de ladite mission ;
- appuyer le titulaire auprès des entités concernées pour lever les difficultés qui peuvent survenir au cours de l’exécution de la mission ;
- examiner les rapports et documents fournis par le titulaire dans le cadre de ses obligations contractuelles.

ARTICLE 10: ENGAGEMENT DU MAITRE D’OUVRAGE

Le Maître d’Ouvrage s’engage à :

- Mettre à la disposition du Titulaire toutes les données techniques, la documentation et, en général, toutes les informations nécessaires au bon déroulement de la mission objet du présent appel d’offres ;
- Veiller à la bonne qualité du déroulement opérationnel de la mission ;
- Faciliter la prise de contact avec les services des directions et la programmation des visites et des réunions de travail ;

- Accomplir avec la célérité qui s'impose les tâches dont il aura la charge dans le cadre du présent projet ;
- Désigner un responsable projet et, au niveau de chaque structure métiers, un coordinateur.

ARTICLE 12 : OBLIGATION DU TITULAIRE

1. Pilotage du projet

Pendant toute la période de l'exécution des prestations du marché, le titulaire doit :

- Assister les instances projet du Maître d'ouvrage dans le pilotage du projet conformément aux objectifs assignés de qualité, de coût et de délais ;
- Élaborer et mettre en œuvre le PAQ ;
- Mettre en place les outils de suivi de l'avancement des travaux ;
- Suivre l'utilisation des ressources projets et réaliser les arbitrages sur leur allocation ;
- Tenir le planning du projet et la coordination des différents chantiers connexes ;
- Identifier les risques projets et mettre en place les procédures de suivi ;
- Assurer la mise en place et l'administration du référentiel documentaire du projet ;
- Tenir les réunions des différentes instances projet (comités de projet et de pilotage).

2. Conduite de changement

Pendant toute la période de l'exécution des prestations du marché, le titulaire doit :

- Assurer l'appropriation du système par les différentes populations d'utilisateurs finaux ;
- Identifier les impacts organisationnels dus à l'implémentation du système cible ;
- Définir et mettre en œuvre un plan d'actions pour l'accompagnement du changement :
 - Plans de sensibilisation ;
 - Plans de formation.
- Accompagner les utilisateurs lors de l'appropriation du système :
 - Rédiger les modes opératoires ;
 - Assister les utilisateurs.
- Procédures d'administration fonctionnelle du système futur.
 - Rédiger les modes opératoires de la fonction d'administration ;
 - Assister les administrateurs.
- Assumer la responsabilité de ses prestations en respectant les usages et les coutumes de la profession, ainsi que les dispositions de la loi, de la réglementation et de la jurisprudence ;
- Assumer toutes les conséquences dommageables que pourraient générer les défauts de l'exécution de ses prestations ;
- Respecter tous ses engagements par l'accomplissement de la mission qui lui est confiée et assurer une très haute qualité de service.
- S'interdira par principe et respect déontologique les nuisances résultant, en cas de succès, d'une prise de contrôle total, à distance, des systèmes vulnérables :

- de falsifier ou corrompre des données, a fortiori des données confidentielles ;
- d'installer des programmes destructeurs.

ARTICLE 13 : CONDITIONS DE GARANTIE ET DE RECEPTIONS

A. Conditions de garantie

Le délai de garantie du lot1 est fixé à **Trois (03) mois** après la réception provisoire de la quatrième phase du projet.

Pour le lot2 : Le délai de garantie est de trois (03) ans sauf pour les disques durs externes où la garantie est celle offert par les constructeurs (ou éditeurs). Il prend effet après la réception provisoire du lot.

Quant au délai de garantie **du lot3 et du lot4**, il est tributaire de l'offre des constructeurs (ou éditeurs) de chaque articles de ce lot.

Le Titulaire garantit que tous les applicatifs, les logiciels et le matériel livrés en exécution du marché sont opérationnels et n'auront aucune défectuosité quant à leur conception ou à leur mise en œuvre ou à tout acte ou omission du Titulaire.

Durant la période de garantie, le titulaire s'engage à :

- Effectuer des visites de maintenance préventive chaque mois pour le lot1. Il devra, en particulier, analyser le comportement des différents modules développés, définir les modifications du paramétrage pour optimiser la performance du système, explorer les fichiers journaux et corriger les dysfonctionnements constatés. Les éléments précités et les procédures techniques y afférentes devront être transcrits dans un rapport écrit que le titulaire aura à mettre en œuvre, après approbation par le maître d'ouvrage ;
- Pour chacun des 4 lots: Intervenir sur appel du maître d'ouvrage pour corriger tout dysfonctionnement ou blocage éventuels du système mis en place et assister l'équipe - projet du maître d'ouvrage en cas de difficulté . Le titulaire s'engage à intervenir, dans les locaux du Maître d'ouvrage. Il s'engage aussi à remettre le système en état de fonctionnement dans un délai ne dépassant pas les 8 heures ouvrables à partir de l'heure de l'appel du maitre d'ouvrage ;
- Pour le lot2, lot3 et lot4: Tous les logiciels livrés en exécution du marché sont neufs et sont de la version la plus récente en service au moment de la livraison et incluent toutes les dernières mises à jour. La formation, prévue au niveau du lot 3 et lot4, doit porter sur les dernières versions de logiciels.
- Pour les 4 lots : Tous les applicatifs et/ou logiciels livrés en exécution du marché n'auront aucune défectuosité quant à leur conception ou à leur mise en œuvre ou à tout acte ou omission du Titulaire ;
- Pour les 4 lots : Installer toutes les mises à jour mineures et majeures des différents applicatifs et logiciels livrés dans le cadre du projet.

Le titulaire ne pourra arguer de la défaillance du matériel/logiciel/applicatifs se trouvant en dehors du système qu'en apportant la preuve. Si tel est le cas, le titulaire s'engage à apporter son concours et tout son savoir-faire, en collaboration avec le constructeur/éditeur/fournisseur des équipements matériels qui hébergent le système ou logiciels qui le servent, pour en assurer le bon fonctionnement.

Tous les délais mentionnés dans cet article sont comptés à partir de l'heure d'appel ou de la date de notification par écrit.

En outre, durant la période de garantie, le titulaire précisera :

- Le nombre de personnes affectées à la maintenance corrective et réglementaire, à l'exclusion de l'équipe de développement ;
- Les coordonnées du responsable de la maintenance ;
- La localisation et les coordonnées de cette équipe.

Le titulaire précisera en détail les règles de fonctionnement de la hotline qu'il propose.

Le titulaire définira en coordination avec le Maître d'ouvrage ce qu'est un problème bloquant et un problème non bloquant et précisera dans chacun des cas les délais de remise en service.

Dans le cas où tout ou partie de la maintenance s'effectue à distance, le maître d'œuvre s'engage :

- à prévenir le Maître d'ouvrage de toute intervention, sous réserve de la validation de cette intervention ;
- à demander l'ouverture d'une ligne dédiée, cette ouverture étant réalisée par la Pole des Systèmes d'Information du Maître d'ouvrage à sa demande, pour la durée de l'intervention prévue ;
- à rendre compte par écrit de l'intervention effectuée et de son champ d'application ;
- à signer une clause de confidentialité, dans laquelle il s'engage à former son personnel au respect du secret professionnel et à prendre toute disposition pour que des informations confidentielles ne soient pas divulguées.

L'intervention du titulaire pendant la période de garantie englobe également la reprise de bon fonctionnement du système après incident, blocage, déni de service ou dégradation de performance. Ainsi, dans ces cas, le titulaire est tenu de faire les actions nécessaires pour rétablir le fonctionnement normal.

A la fin de chaque visite ou intervention, le titulaire doit établir une fiche d'intervention portant sur les opérations de réparation effectuées. Cette fiche, datée et signée par le titulaire, doit indiquer l'heure exacte d'achèvement des travaux réalisés par le titulaire.

Installation de nouvelles versions des logiciels et/ou applicatifs dans les cas suivants :

Le titulaire doit, dans le cadre des mises à jour liées aux anomalies détectées par le titulaire, proposer au maître d'ouvrage un programme pour l'installation des nouvelles versions selon un planning qui sera établi en commun accord.

Le Maître d'ouvrage peut faire appel au titulaire pour mettre en œuvre les mises à jour des applicatifs et/ou des logiciels.

Cette action comprend également la mise à jour de la documentation technique à jour conformément avec la nouvelle version du système (soit installé préventivement ou suite à une action corrective).

Migration :

Suite à l'installation des mises à jours des applicatifs et logiciels ou si nécessaire suite au rétablissement de fonctionnement du système dû à une défaillance qui vient d'être résolue ou

suite à tout incident qui demande de faire procéder à une migration, le titulaire est tenu de procéder à ladite migration de l'existant vers la plateforme installée de manière à reproduire l'environnement de production. Cette action doit concerner la partie standard et également la partie spécifique de la plateforme concernée.

B. Obligation du titulaire pendant la période de garantie

Personnel :

Le Titulaire est tenu de disposer de techniciens hautement qualifiés pour mener à bien les actions de maintenance pendant la période de garantie.

Le Titulaire est tenu d'affecter à l'exécution des actions de maintenance pendant la période de garantie les moyens en personnel qu'il a proposés dans son offre technique.

Si pour des raisons indépendantes de la volonté du Titulaire, il s'avère nécessaire de remplacer un des membres du personnel, le Titulaire présentera à l'agrément du Maître d'Ouvrage, une personne de qualification égale ou supérieure à celle dont le remplacement est demandé.

Si le Maître d'Ouvrage découvre qu'un membre du personnel du Titulaire s'est rendu coupable d'un manquement sérieux et/ou poursuivi pour délit ou crime ou s'il a des raisons suffisantes de n'être pas satisfait de la performance d'un membre du personnel, le Titulaire devra, sur demande motivée du Maître d'Ouvrage, fournir immédiatement un remplaçant dont les qualifications et l'expérience doivent au moins être égales à celles de la personne à remplacer. Le titulaire ne peut prétendre à aucune indemnité du fait de ce changement.

Disponibilité du service :

Les prestations de maintenance pendant la période de garantie sont assurées chaque jour du lundi au vendredi de 08H30 à 16H30. Durant le mois de Ramadan, cet horaire sera remplacé par un horaire allant de 09 heures à 15 heures.

Le Maître d'Ouvrage peut avec un préavis de 15 jours procéder à la modification de l'horaire d'entretien défini ci-dessus par des horaires équivalents.

Modification - adjonctions - transfert :

- Modifications et adjonctions :

Si le Maître d'ouvrage désire faire procéder à des modifications standard ou à des adjonctions aux équipements installés, le Titulaire s'engage à opérer ces changements sous réserve qu'ils n'affectent pas le fonctionnement normal du système.

- Transfert :

Pendant la période de garantie, si le Maître d'ouvrage veut déplacer le système d'une machine à une autre dans le même local, il fera parvenir 5 jours à l'avance une demande dans ce sens au Titulaire. Ce dernier prendra, à sa charge, toutes les dispositions nécessaires pour le déplacement et l'installation du système.

C. RECEPTION PROVISOIRE

Pour les phases I, II, III et IV du lot1 :

La réception provisoire partielle de chaque phase du lot1 sera prononcée si le titulaire a bien rempli ses engagements contractuels et dès que toutes les vérifications et les essais auront été déclarés satisfaisants par le comité de pilotage et après validation des livrables de chaque

phase (I, II, III et IV). Un Procès-verbal de réception provisoire partielle sera établi et signé par les membres du comité de pilotage et le Titulaire.

A noter que la réception de la phase II et III ne peuvent être prononcées qu'après livraison des applicatifs du système.

La dernière réception provisoire partielle prononcée de la phase IV par le Maître d'Ouvrage tient lieu de la réception provisoire des prestations réalisées par le Titulaire.

Pour les lot2, lot3 et lot4 :

La réception provisoire de chacun des lots 2, 3 et 4 sera prononcée si le titulaire a bien rempli ses engagements contractuels et dès que toutes les vérifications et les essais auront été déclarés satisfaisants par le comité de pilotage.

D. RECEPTION DEFINITIVE

Pour les phases I, II, III et IV du lot1 :

La réception définitive partielle sera prononcée par le Maître d'Ouvrage après expiration du délai de garantie, prévu ci-dessus, et dans la mesure où le titulaire aura respecté les termes de la garantie. Ladite réception définitive partielle fera l'objet d'un procès-verbal établi et signé par le comité de pilotage.

Pour le lot2, le lot3 et le lot4 :

La réception définitive sera prononcée par le Maître d'Ouvrage après expiration du délai de garantie, prévu ci-dessus, et dans la mesure où le titulaire aura respecté les termes de la garantie. Ladite réception définitive fera l'objet d'un procès-verbal établi et signé par le comité de pilotage.

Pour la formation :

Les prestations relatives à la formation feront l'objet d'une réception définitive partielle dès l'achèvement desdites prestations et si le titulaire a bien rempli ses engagements contractuels en matière de formation. Un procès-verbal de réception définitive partielle sera établi par le Maître d'Ouvrage et signé par le comité de pilotage.

Si l'exécution de ces prestations n'est pas validée par le comité de pilotage, le titulaire est tenu de reprendre, dans un délai de 5 jours, lesdites prestations et sans engagement du Maître d'Ouvrage; la reprise éventuelle des prestations de formation n'entraîne pas de prorogation du délai d'exécution du marché.

ARTICLE 13 : MODALITES DE PAIEMENT

Pour le lot 1 : phase I, II, III et IV :

Le règlement du montant de chaque phase s'effectuera après prononciation de la réception provisoire partielle par le comité de pilotage et sur production du procès-verbal de réception provisoire partielle y afférent.

Pour le lot 2, le lot 3 et le lot 4 :

Le règlement du montant de chaque lot s'effectuera après prononciation de la réception provisoire et sur production du procès-verbal de réception provisoire y afférent.

Pour la formation :

100% du montant de la formation à la réception définitive partielle prononcée par la Maitre d'ouvrage et sur production du procès-verbal de réception définitive partielle.

Le titulaire présentera la facture qui sera la base de l'établissement du décompte par le Maître d'Ouvrage et payable au vu de la production du procès-verbal de réception provisoire partielle.

ARTICLE 14 : REGLEMENT DES SOMMES DUES

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte courant postal, bancaire (RIB) ou trésor ouvert au nom du Titulaire.

ARTICLE 15 : NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du marché, il est précisé que :

- La liquidation des sommes dues par le Maître d'Ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par le Conseil Supérieur de l'Education de la Formation et de la Recherche Scientifique.
- Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou subrogation, les renseignements et états prévus par le dahir n°1.15.05 en date du 19 février 2015 portant promulgation de la loi n°112.13 relative au nantissement des marchés publics, est Monsieur l'Agent Comptable du Conseil Supérieur de l'Education de la Formation et de la Recherche Scientifique ;
- Les paiements prévus au présent marché seront effectués par l'Agent comptable auprès du CSEFRS, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du présent marché.

En application des dispositions de l'article 11, paragraphe 5 du CCAG-EMO, le maître d'ouvrage délivrera, sans frais, au titulaire sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché, portant la mention «exemplaire unique» et destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir du 19 février 2015 relatif au nantissement des marchés publics.

Les frais de timbre de l'exemplaire remis au titulaire ainsi que les frais de timbre de l'original conservé par l'administration sont à la charge du Titulaire.

ARTICLE 16 : RESILIATION DU MARCHE

Le marché pourra être résilié par le Maître d'Ouvrage dans les cas prévus par le CCAG-EMO.

La résiliation du marché ne fait obstacle, ni à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée à l'encontre du titulaire en raison de ses fautes ou infractions, ni à son exclusion de toute participation aux marchés lancés par le Maître d'ouvrage, sans limitation de durée.

ARTICLE 17 : VALIDITE DU MARCHE

Le présent marché ne sera valable, définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

ARTICLE 18 : TEXTES GENERAUX

Le titulaire est soumis aux dispositions des textes généraux énumérés ci-après :

- La loi n°105-12 portant organisation du Conseil promulguée par le dahir n° 1-14-111 du 16 regeb 1435 (16 Mai 2014) ;
- Le règlement des achats du Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique ;
- Le dahir du 19 Février 2015 relatif au nantissement des marchés publics ;
- Le dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics ;
- Le dahir n° 1-03-194 du 14 Rajeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;
- Le Décret n° 2-12-349 du 8 jomada ler 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.
- Le décret 2-99-1087 du 04 Mai 2000 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;
- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété ;
- Le décret n° 2-03-703 des 18 ramadans 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'Etat.,
- Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics,
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaada 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
- Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.

Le fournisseur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues

NB : Cette liste n'est pas limitative, le fournisseur est tenu de se conformer également à tous les textes et règlements en vigueur à la date de remise de son offre.

ARTICLE 19 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENTS

Les frais de timbre et d'enregistrement inhérents au marché sont à la charge du titulaire et ce, en application de l'article 6 du CCAG-EMO.

ARTICLE 20 : CAUTIONNEMENT ET RETENUE DE GARANTIE

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de :

- Pour le lot 1 : trente mille dirhams (30 000,00 dhs) ;
- Pour le Lot2 : dix mille dirhams (10.000 dhs) ;
- Pour le lot3 : vingt mille dirhams (20.000 dhs) ;
- Pour le lot4 : vingt mille dirhams (20.000 dhs) ;

Le cautionnement définitif est fixé à 3% du montant initial du marché pour chaque lot.

Pour les phases I, II, III et IV du lot1 et par dérogation à l'article 40 du CCAG- EMO, il n'est pas prévu de retenue de garantie.

ARTICLE 21: ASSURANCE CONTRE LES RISQUES

Il sera fait application des dispositions de l'article 20 du CCAG-EMO tel qu'il a été modifié et approuvé par le décret n° 02-05-1433 du 06 dou al kaâda 1426 (28 décembre 2005).

Les polices d'assurances précitées sont à renouveler annuellement et ce, pendant toute la durée du marché.

ARTICLE 22 : PENALITES

Conformément à l'article 42 du CCAG-EMO, lorsque les délais contractuels de l'exécution d'une phase sont dépassés, le Titulaire encourt sans mise en demeure préalable, une pénalité par jour de retard égale à 1‰ du montant initial de la phase éventuellement modifiée ou complétée par des avenants intervenus et qui sera retenue d'office sur les sommes dues au Titulaire.

Ce taux est applicable au montant total initial de la phase éventuellement modifiée ou complétée par des avenants intervenus. Toutefois, le montant total des pénalités qui seront appliquées ne doit pas excéder 10% du montant total initial du marché éventuellement modifié ou complété par des avenants intervenus.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG-EMO.

ARTICLE 23 : ARRET DES PRESTATIONS

Conformément aux dispositions du paragraphe 1 de l'article 28 du CCAG-EMO, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'arrêter l'exécution des prestations à l'issue de chaque phase et après réception des prestations réalisées. Dans ce cas, le titulaire sera rémunéré sur la base des éléments du bordereau des prix - détail estimatif.

ARTICLE 24 : PROPRIETE INDUSTRIELLE – BREVETS - COPYRIGHT

Le Titulaire est tenu de respecter les dispositions de l'article 21 du CCAG- EMO.

ARTICLE 25 : CONFIDENTIALITE ET SECRET PROFESSIONNEL

A. Obligation de confidentialité

Le Titulaire et son personnel sont tenus :

- de respecter, pendant toute la durée du marché et après l'achèvement de ce dernier, la confidentialité et le secret professionnel sur les renseignements, les documents, les informations et les données recueillis ou portés à leur connaissance à l'occasion de l'exécution du marché ;
- de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter que ces informations, documents ou éléments ne soient divulgués à d'autres personnes, qu'il s'agisse de personnes privées ou publiques, physiques ou morales ;
- de ne pas faire un usage préjudiciable au Maître d'Ouvrage des renseignements qui leur sont fournis pour accomplir leur mission.

Le Titulaire et son personnel sont tenus de respecter les règles et les dispositions réglementaires relatives à la protection des données à caractère personnel, auxquelles ils ont accès pour les besoins de l'exécution du marché.

Le Titulaire doit informer, le cas échéant, ses sous-traitants de ces obligations de confidentialité et des mesures de sécurité qui s'imposent à lui pour l'exécution du marché.

B. Règles de sécurité

Le Titulaire et son personnel sont tenus de respecter toutes les dispositions législatives ou réglementaires de sécurité, les règles de sécurité internes du Maître d'Ouvrage et les bonnes pratiques en la matière notamment celles relatives aux systèmes d'information.

Dans ce sens, le Titulaire est tenu de respecter, entre autres, les règles suivantes:

Règles de conduite générale dans les locaux abritant la plateforme informatique du Maître d'ouvrage :

- Ne pas accéder aux locaux abritant la plateforme informatique sans autorisation préalable du Maître d'ouvrage et avec l'accompagnement d'un fonctionnaire mandaté par celui-ci ;
- Ne pas introduire des liquides et de la nourriture, de fumer, d'utiliser des produits inflammables, de jeter un déchet ou de laisser des cartons et autres emballages dans les locaux informatiques du Maître d'ouvrage ;
- Ne pas manipuler les équipements d'environnement existant dans les locaux informatiques sans autorisation du Maître d'Ouvrage ;
- Les intervenants mandatés par le prestataire doivent se limiter uniquement au périmètre précis de leurs interventions objet du marché (local, matériel, équipement) : ils ne doivent en aucun cas accéder au matériel ou équipements non inclus dans leurs interventions.

Obligations de sécurité :

- Ne pas accéder ou tenter d'accéder à des ressources du système d'information sans autorisation explicite du Maître d'Ouvrage ;
- Ne pas connecter aux réseaux informatiques du Maître d'Ouvrage, quelle que soit leur nature (filaires ou non filaires), sans son autorisation explicite ;
- Ne pas introduire des supports de données (clé USB, CDROM/DVD, Disque dur, etc.) sans respecter les règles de sécurité du Maître d'ouvrage et prendre les précautions nécessaires pour s'assurer de leur innocuité ;

- Ne pas télécharger ou utiliser, sur le matériel du Maitre d'ouvrage ou sur du matériel personnel utilisé dans le cadre du marché, des logiciels ou progiciels ne provenant pas de sites dignes de confiance, ou interdits par le Maitre d'ouvrage ;
- Les ressources informatiques mises en œuvre par le titulaire (ordinateurs ou assimilés), utilisées pour accéder au système d'information du Maitre d'ouvrage, ne doivent pas remettre en cause ou affaiblir, les politiques de sécurité en vigueur par une protection insuffisante ou une utilisation inappropriée ;
- Ne pas induire volontairement ou involontairement des perturbations au bon fonctionnement des ressources informatiques et des réseaux ;
- Ne prendre aucune copie des documents et supports d'information qui lui sont confiés, à l'exception de celles nécessaires à l'exécution de la prestation prévue au marché; l'accord préalable du Maitre d'Ouvrage est nécessaire ;
- Prendre toutes mesures de sécurité, pour assurer la conservation et l'intégrité des documents et des informations traités pendant la durée du marché ;
- Procéder, en fin du marché, à la restitution des documents «papier» mis à sa disposition et à la destruction de tous les documents ou fichiers informatisés stockant les informations saisies.

C. Engagement de respect des règles de sécurité

Le Titulaire est tenu d'informer son personnel des dispositions de sécurité et des règles de conduite du Maitre d'ouvrage.

Tout le personnel du Titulaire ou de ses éventuels sous-traitants devant intervenir dans l'exécution du marché est tenu de signer un engagement de respect des règles de sécurité au moment de sa première intervention.

D. Vérification des règles de sécurité

Le Maitre d'ouvrage se réserve le droit de procéder à toute vérification qui lui paraît utile pour constater le respect des obligations précitées par Titulaire.

ARTICLE 26 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION

En application de l'article **153** du décret n° **2.12.349** du 8 jourmada I 1434 (**20 mars 2013**), la notification de l'approbation du marché doit intervenir dans un délai maximum de **(75) soixante- quinze** jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage.

Toutefois, le maître d'ouvrage peut, avant l'expiration de ce délai, proposer à l'attributaire, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication, de maintenir son offre pour une période supplémentaire ne dépassant pas **(30) trente** jours.

L'attributaire doit faire connaître sa réponse avant la date limite fixée par le maître d'ouvrage ; en cas de refus, la mainlevée de son cautionnement provisoire lui est donnée.

ARTICLE 27 : REGLEMENT DE LITIGES ET LEGISLATION APPLICABLE AU MARCHE

Les parties s'engagent à régler à l'amiable les difficultés auxquelles pourrait donner lieu l'interprétation et l'exécution du marché et ce, quelle que soit la nature du différend conformément aux articles 53 et 54 du CCAG- EMO.

Tout litige entre l'Administration et le titulaire est soumis aux tribunaux compétents et ce, conformément aux dispositions de l'article 55 du CCAG- EMO.

La législation qui régit le marché et conformément à laquelle celui-ci doit être interprété, est la législation marocaine.

ARTICLE 28 : AVANCES

Le maître d'ouvrage versera au profit du titulaire du marché une avance dont le montant et les conditions sont définis par le décret **02.14.272** du **14 mai 2014**, relatif aux avances en matière des marchés publics.

Le paiement de cette avance sera effectué après :

- Notification, au titulaire, de l'ordre de service de commencement de l'exécution des prestations, objet du marché ;
- Dépôt d'une demande d'avance auprès du maître d'ouvrage dans un délai de (15) quinze jours à compter de la date de réception de l'ordre de service prescrivant le commencement d'exécution des prestations ;
- Présentation par le titulaire de la caution définitive ;
- Présentation par le titulaire d'une caution personnelle et solidaire d'avance instaurée par le décret précité. Cette garantie bancaire demeurera en vigueur jusqu'à ce que le paiement d'avance ait été remboursé.

Le remboursement du montant de l'avance sera réalisé par déduction de **(20%) vingt pour cent** du montant des acomptes pour le lot1 jusqu'au remboursement global de ladite avance. Par contre, celui du lot2 et lot3 est déduit totalement du montant du premier et seul acomptes.

En cas de résiliation du marché, quelle qu'en soit la cause, la liquidation du compte d'avance est immédiatement effectuée sur les sommes dues au titulaire ou à défaut sur la caution personnelle est solidaire.

En cas de sous-traitance survenue après versement de l'avance, la part de l'avance correspondante au montant des prestations sous traitées, doit être prélevée immédiatement en totalité sur les sommes dues au titulaire.

En cas de nantissement du marché, les attestations des droits constatés doivent tenir compte du montant de l'avance versée au titulaire du marché.

L'avance est accordée en une seule fois sur la base du montant total de la première année.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

ARTICLE 29: OBJET GLOBAL DE L'INFOCENTRE ENVISAGÉ

Le système d'information envisagé par le Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche scientifique (CSEFRS) est un infocentre « SI-CSEFRS » qui portera sur l'ensemble des domaines métier liés à son activité et à ses missions.

Cet infocentre doit porter sur les domaines de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique. Il doit être capable de répondre aux besoins en termes de données et informations de toutes les instances du Maître d'ouvrage, notamment l'Instance Nationale d'évaluation et le pôle des études, recherche et appui aux commissions.

L'infocentre « SI-CSEFRS » sera alimenté par :

- les données et informations produites par les Systèmes d'information de gestion des partenaires ainsi que les données d'enquêtes et de recensements qu'ils ont réalisés. Les principaux partenaires sont le Département de l'Education Nationale, le Département de la Formation Professionnelle, l'OFPPT, Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique, du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, du Ministère de l'Economie et des Finances, du Haut-Commissariat au Plan, de l'Agence Nationale, de Lutte Contre l'Analphabétisme, de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, de la Fondation Marocaine de Promotion du Préscolaire, ...
- Les données statistiques produites ou traitées par les entités métier du Maître d'ouvrage (évaluations, constitution des séries de données, enquêtes,...) ;
- les données produites par les organismes internationaux (UNESCO, Banque mondiale, PNUD,...) au niveau de leurs rapports annuels et dans le cadre des programmes des évaluations nationales et internationales,...

Cet infocentre doit être un outil ouvert et évolutif, adapté aux besoins du Maître d'ouvrage et capable d'absorber toute recomposition future liée à l'évolution de la demande en données ou bien à l'évolution des systèmes d'information de gestion des partenaires.

Ainsi, cet outil doit répondre en priorité aux objectifs suivants :

- La collecte, l'organisation, la structuration et le chargement des données et informations ;
- La mise en cohérence des données ;
- La gestion du stockage, des backups et des restaurations ;
- La gestion, administration et mise à disposition des données et informations facilement accessibles et exploitables par les outils de traitement spécialisés suivant les besoins des utilisateurs ;
- La consolidation et la synthèse des indicateurs et des informations produites par les partenaires ;
- L'aide à la réalisation de diagnostics, de suivi-évaluation de la performance du SEFRS et des études et recherche ;

- L'alimentation, des rapports globaux ou thématiques et des tableaux de bord prévus par les instances du Conseil.

Pour se faire, le Maître d'ouvrage a élaboré une étude de définition qui a permis d'éclairer le CSEFRS sur les actions concrètes à mener pour la mise en œuvre du futur infocentre. Elle a ainsi permis au CSEFRS de disposer d'une vision claire sur le périmètre du projet infocentre. Il s'agit notamment :

- Recensement et étude des besoins en termes de données auprès des entités métier du maître d'ouvrage ;
- Analyse de l'existant et diagnostic des données à la source des partenaires ;
- Elaboration du référentiel des données : la grille des données convenues avec les partenaires ;
- Conception détaillée des composantes de l'infocentre-cible ;
- Elaboration des protocoles d'échange de données avec les partenaires ;
- Elaboration du portefeuille de projets et de la feuille de route pour la mise en place de l'infocentre SI-CSEFRS ;
- Elaboration des cahiers des charges pour la réalisation des projets ;
- Estimation des moyens humains, techniques et coûts afférents à chaque projet ; ainsi que l'estimation des délais de réalisation.

L'infocentre envisagé sera constitué des composantes :

- Une banque de données couvrant l'ensemble des domaines de l'éducation, de la formation, de la recherche scientifique. La cohérence et la non redondance des données et informations contenues dans cette banque de données doivent constituer les atouts majeurs pour tendre vers l'objectif poursuivi en termes de validité et de fiabilité des données de base. Cette banque de données doit être ouverte pour intégrer des données et des informations géographiques.

Cette banque de données constitue l'objet de cet appel d'offres

- Une interface web : permettant la diffusion des données et informations aux utilisateurs concernés. Ces données peuvent être de différents formats (fichiers, tableaux, cartes ...) **(Fait l'objet du lot1 de cet appel d'offres).**
- Une plateforme d'échange de données avec les partenaires qui assurera l'ensemble des services de transfert de fichiers avec les partenaires, avec un minimum d'effort de leur part en garantissant la sécurité et la traçabilité des échanges **(sera réalisée dans le cadre d'un autre appel d'offres).**
- Un système d'intégration, de gestion et d'exploitation de données, permettant aux utilisateurs à travers un ensemble d'outils d'explorer les données et les informations contenus dans la banque de données suivant leurs besoins et permettant l'extraction, la manipulation de données et l'interfaçage avec des outils de traitement statistique.
Ce système doit permettre l'intégration des données d'enquêtes, et doit présenter les outils nécessaires pour faciliter les analyses et le recoupement de données contenu dans la banque de données **(sera réalisé dans le cadre d'un autre appel d'offres).**

ARTICLE30 : OBJET DE LA CONSULTATION

La présente consultation a pour objet le développement et la mise en œuvre de la banque de données (entrepôt des données) de l'infocentre « SI-CSEFRS » du Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique.

Ce projet est constitué de quatre lots séparés. Il s'agit du :

- lot1 : Développement et mise en œuvre d'une banque de données relative au système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique, ainsi que les prestations de formation et d'assistance y afférentes.
- lot2 : Acquisition d'une plateforme matérielle pour l'infocentre, ainsi que les prestations d'installation et d'assistance y afférentes.
- lot3 : Acquisition de licences Oracle Database c12 Standard Edition 2, ainsi que les prestations de formation y afférentes et d'assistance y afférentes.
- lot 4: Acquisition de logiciel statistiques : IBM SPSS Statistics, ainsi que les prestations de formation y afférentes.

ARTICLE31 : ATTENTES DE LA CONSULTATION PORTANT SUR LE LOT1

Les grands axes de développement de l'Infocentre relatif au système éducatif doivent respecter certains objectifs forts, ressentis ou exprimés lors de la phase de conception qui sont autant de clés de réussite du projet dans l'appropriation de l'outil par les utilisateurs et dans la qualité des informations diffusées.

❖ Attentes des Applicatifs

Le système doit être fédérateur et apparaître comme une encyclopédie incontournable pour celui qui recherche des informations sur le système éducatif au Maroc. Il doit donc fournir de l'information pertinente selon le lecteur, et impliquer et valoriser les partenaires pour que l'outil devienne le leur via leur contribution participative à travers les informations qu'ils fournissent.

De plus, le système devra avoir plusieurs niveaux de résultats : des résultats globaux pour le public non averti, mais aussi sous peine d'être trop généraliste et délaissé par les lecteurs experts, des données fines (au niveau de l'établissement) principalement sur la localisation sur le territoire du Maroc des résultats affichés ou des données individuelles pour l'évaluation de cohortes.

De la même façon, le système devra fournir des fonctionnalités suivant les utilisateurs selon leur profil et leurs exigences. Le besoin grand public est plus informatif avec affichage d'un ensemble de résultats choisis globaux, commentés et expliqués pour une meilleure compréhension, l'utilisateur grand public devra être guidé dans son cheminement.

Le besoin des partenaires ou experts est plus ciblé, il concernera en fonction de leurs problématiques liées à leurs missions, la recherche d'informations plus précises et spécifiques dans tous les thèmes avec une aide à la recherche efficace. Le besoin de présentation et d'explication sera moindre au profit de fonctionnalités leur permettant de manipuler, d'extraire et de récupérer les informations et séries dans leur propre système.

❖ Informations

Les séries de données doivent être structurellement organisées dans l'entrepôt de l'Infocentre, en mesures et en dimensions. Elles doivent être reprises de manière brute et regroupées par granularité.

La notion de série sera comprise dans la suite du document comme des tableaux affichant les mesures en fonction de dimensions dont le niveau de finesse pour les séries existantes au niveau du maître d'ouvrage et à reprendre est la granularité exprimée dans le descriptif des fichiers produits ou disponibles au niveau des instances du maître d'ouvrage. Il en sera de même pour les informations provenant des partenaires, elles seront systématiquement découpées en mesures et dimensions avant intégration.

Au niveau du stockage des informations et de la manipulation des données, il faudra veiller à connaître les sources et les définitions exactes, les nomenclatures et normes des informations affichées. De plus pour pouvoir combiner au maximum les mesures, le système devra rationaliser les séries provenant des multiples partenaires et les faire converger le plus possible dans un référentiel commun (substitution dans la mesure du possible des axes spécifiques par des axes ayant des nomenclatures normées en privilégiant soit les nomenclatures nationales ou internationales).

Par contre, au niveau des mesures ou indicateurs, le système ne doit pas arbitrer ou choisir dans le cas où la même mesure provient de deux partenaires différents, celle à afficher, il doit proposer les deux sources.

Le système permettra ainsi aussi de devenir une zone de réflexion pour les acteurs du système éducatif et les partenaires quant à l'hétérogénéité des nomenclatures et des définitions. Cet Infocentre leur permettra d'avoir un socle quant aux choix à opérer par eux pour une meilleure convergence de leurs systèmes d'informations, et de définition commune d'une même information par une démarche participative et inclusive.

❖ Plateforme fonctionnelle

Ce chapitre permet de développer plus précisément les éléments à prendre en compte sur les séries ou sur les fonctionnalités du système à développer.

- **Réorganisation des séries**

Une des premières actions est de faciliter la recherche des séries par les utilisateurs, c'est pourquoi l'organisation des séries par thèmes et sous thèmes d'intérêts revêt une importance capitale.

- **Volet international**

La réorganisation du volet international doit permettre de suivre les objectifs et indicateurs internationaux dans leur priorité définie de manière mondiale et dans le respect des définitions édictées. Dans ce volet, les indicateurs du PNEA, Timess&Pires, UNESCO (donne les objectifs et les cibles du système éducatif mondial), il serait judicieux d'organiser le volet international par objectif/cible et indicateur ou par des datamarts par thème. Chaque thème regroupant des indicateurs par pays.

Il s'agit ici de se projeter et de s'évaluer dans les visions et problématiques internationales et non de projections internationales de visions et problématiques nationales.

Cela permet aussi de sensibiliser et informer le grand public de l'inscription des missions du système éducatif dans un processus international.

Il ne s'agit pas ici de refaire à l'identique ce qui se fait au niveau des sites présentant les données internationales mais de reprendre ces indicateurs et de les comparer par diverses sélections de pays logiques par rapport aux objectifs et en fonction de critères de rapprochement avec les réalités du Maroc (environnemental, social, géographique, niveau scolaire, ...)

Ce volet international peut bien sûr évoluer dans son contenu en fonction d'avis internationaux et nationaux notamment les partenaires du maître d'ouvrage. Il y aura lieu ici de les intégrer soit dans un thème à part soit dans les thèmes existants comme indicateurs et informations complémentaires aidant au suivi et à l'évolution des résultats.

• Volet national

Dans le volet national, il faut réorganiser les séries pour se rapprocher du besoin attendu par le maître d'ouvrage en domaines et sous domaines (Alphabétisation; Préscolaire: Moderne, Traditionnel; Primaire: Général et Original; Collégial: Général et Original, Qualifiant: Général (par filière) et Original (par filière); Supérieur Général (Cycle, Filière, Niveau), Original (Cycle, Filière, Niveau), Recherche Scientifique, Enseignement traditionnel (Cycle, Filière, Niveau), Ecole non formelle, Formation Professionnelle, Programme National d'Evaluation des Acquis, Démographie).

Dans ce volet, en termes d'organisations des séries, il serait utile aussi d'aider les services du maître d'ouvrage à retrouver un environnement propre à leur problématique, ce qui amène à créer aussi des thèmes et sous-thèmes selon les attentes et besoins de chaque entité métier.

Il y a donc lieu d'avoir un outil qui permet de créer des thématiques verticales par sujet (Primaire, Collégial, Qualifiant, Supérieur, Formation Professionnelle,...) et des sujets ou thématiques horizontales par besoins croisant les thématiques verticales (exemple Education de base et alphabétisation qui pointerait vers des séries de la thématique verticale « Education », Rendement interne éducatif, Déperdition du système éducatif, Education pour tous, Insertion des lauréats, ...).

Cela nécessite que l'outil à mettre en place offre la possibilité dans les outils de paramétrage de référencer une série dans plusieurs thématiques à la fois, ou encore de laisser l'utilisateur créer ses propres thématiques par profil.

• Intégration des séries partenaires

Les informations que va contenir la banque de données de l'Infocentre proviennent des séries existantes au niveau du Maître d'ouvrage mais principalement des séries de données qui seront fournies par les partenaires.

Ces séries seront celles qui vont faire vivre le futur Infocentre, qui se veut être centralisateur et fédérateur des informations liées au système éducatif. En conséquence, elle intégrera toute série fournie par les partenaires.

Le système devra contenir un module qui permettra d'intégrer automatiquement des données provenant soit de fichiers texte délimités soit des fichiers Excel, soit selon un format prédéfini en commun accord avec le partenaire. Ce module outre le processus technique d'intégration de ces formats, devra préalablement avoir un écran de

paramétrage qui permettra de décrire la série à intégrer (champs des fichiers texte, zones et cellules des fichiers par exemple Excel).

Le système devra prévoir aussi une saisie manuelle pour toutes les informations fournies par les partenaires sous format papier ou électronique non exploitable via un processus automatisé d'intégration de données (cas de fichiers au format PDF ou Word). Cette saisie manuelle devra être aussi précédée par un écran permettant de paramétrer l'écran de saisie.

Cette intégration de séries contiendra aussi le paramétrage des thèmes et sous thèmes dans lesquelles elles vont s'insérer.

Si les séries utilisent des nomenclatures pour identifier les axes d'analyse et leurs attributs et hiérarchies, ces nomenclatures partenaires devront faire partie du processus d'intégration et être aussi stockées dans l'entrepôt de l'Infocentre.

• **Documentation des séries**

Les séries d'informations provenant de sources diverses et variées, il sera nécessaire de les documenter pour mieux les comprendre, les tracer et éviter des lectures erronées.

Cette documentation de série se décompose en métadonnées permettant de décrire le contexte et les définitions véhiculées.

Elle doit contenir au moins les informations suivantes :

- L'intitulé de la série ;
- La définition des informations brutes et calculées ;
- Les unités de mesure ;
- Les bases de calcul pour les mesures basées comme les indices ;
- Les données nécessaires pour le calcul des indicateurs ;
- L'identification de la source ;
- L'historique disponible ;
- Les mises en garde sur la série, par explication de chaque fait ou mesure remarquable ;
- Le commentaire des partenaires et experts ;
- La date de la mise à jour.

• **Utilisation de nomenclatures normée**

Les séries qui seront fournies par les partenaires vont avoir pour les axes d'analyses des nomenclatures différentes selon la source et pour les mesures des définitions différentes.

Pour les mesures, il sera nécessaire de bien documenter la définition de la mesure utilisée et la source de cette définition.

Pour les axes d'analyse, il sera très utile de recenser les différentes nomenclatures utilisées pour chaque axe et de les reproduire dans un premier temps. Une seconde étape sera de choisir l'axe d'analyse le plus normalisé au niveau national ou international pour le définir comme axe de référence.

Enfin, pour pouvoir croiser le maximum de mesures, il faudra créer des tables de correspondances pour tous les axes similaires pouvant être ventilés selon l'axe référence et de stocker les mesures en fonction de cet axe de référence. Cette action ne pourrait se faire que si le Maître d'ouvrage dispose des données élémentaires sources permettant de réaliser ce travail.

• Un indicateur

Un indicateur est une grandeur qui peut servir à montrer les changements obtenus ou les progrès accomplis par un programme en vue de la réalisation d'un effet spécifique.

Un indicateur est un regroupement de séries chronologiques relatives à une même mesure et ayant différentes déclinaisons par axe d'analyse.

Exemple d'indicateur : Effectif des étudiants qui peut être décliné par cycle, par niveau, par filière, par diplôme, par établissement, par âge,

La notion d'indicateur facilitera l'accès et permettra d'attaquer l'entrepôt par des outils d'aide à la décision et de pouvoir développer un datawarehouse.

• Axes d'analyse

Un axe d'analyse est un regroupement logique de critères qualitatifs hiérarchisés (dimension temporelle, géographique, ...) permettant de détailler ou de filtrer les résultats d'un indicateur en une série précise.

Les grands axes d'analyse sur le système éducatif sont les suivants :

- Axe temporel : le niveau de finesse général est l'année.
- Axe territorial : le niveau de finesse rencontré dans les séries existantes sont soit la nation, soit la région, soit la province, soit la commune, soit le milieu de résidence. Dans des cas, le niveau de finesse est le point en cas de géo-localisation d'établissement. Le pays est le niveau de finesse pour les mesures internationales.
- Axe secteur : attributs ici plus utilisés dans les thèmes de l'analyse par département d'éducation et de formation ou par agent (public ou privé).
- Etablissement : C'est un lieu où on assure un enseignement donné ça peut être une école, un lycée, un institut (ou école) d'enseignement supérieur, un établissement relevant une université, un centre de formation professionnelle, un centre d'alphabétisation, une université qui fédère en son sein la production (recherche), la conservation (publications et bibliothèques) et la transmission (études supérieures) de différents domaines de la connaissance, une mosquée ou Katatib coranique, un centre d'alphabétisation, ...
- Domaine d'études : désigne la discipline ou le domaine d'apprentissage ou de formation associé à un cours ou à un programme d'études donné.
- Cycle de formation : Il s'agit soit du préscolaire, primaire, collégial, qualifiant, 1er cycle enseignement supérieur, 2ème cycle enseignement supérieur, 3ème cycle enseignement supérieur, doctorat, Imama, ...
- Spécialité : Ensemble de connaissances approfondies dans une branche déterminée ou activité à laquelle on s'adonne d'une façon particulière et dans laquelle on réussit très bien.

- Diplôme: Il s'agit de l'éventail des diplômes délivrés par l'ensemble des établissements d'éducation et de formation.
- Niveau de scolarité : désigne le plus haut niveau d'études atteint par une personne. C'est un axe qu'on trouve généralement quand on veut qualifier la population au niveau du marché du travail. Il s'agit: Niveau VI (sans diplôme ou Brevet des collèges), Niveau V (CAP ou BEP), Niveau IV (Baccalauréat général, technologique ou professionnel), Niveau III (diplômes de niveau Bac plus 2 (DUT, BTS, DEUG, écoles des formations sanitaires ou sociales,...)), Niveaux II et I : diplômes de second ou troisième cycle universitaire (licence, maîtrise, master, DEA, DESS, doctorat) ou diplômes de grande école.
- Niveau d'enseignement : C'est un axe qui couvre chaque niveau des différents cycles d'enseignement. Le préscolaire contient deux niveaux, primaire (6 niveaux), collégial (3), qualifiant (3), licence (3), ...
- Grade: Le grade exprime le niveau hiérarchique du fonctionnaire dans son cadre d'emplois. Il distingue les agents en fonction de leur expérience, de leur ancienneté, de leur qualification ou de leur responsabilité.
- Type d'enseignement : Enseignement fondamental (du préscolaire au collégial), Enseignement ordinaire, Enseignement d'adaptation sociale (Vise une formation sociale rendant possible l'insertion en milieu de vie protégé), Enseignement d'adaptation sociale et professionnelle (Vise à donner une formation générale et professionnelle pour rendre possible l'insertion en milieu de vie et/ou travail protégé), Enseignement professionnel (Vise à donner une formation générale, sociale et professionnelle pour rendre possible l'insertion socioprofessionnelle), Enseignement général, Enseignement technique, Enseignement artistique, Enseignement original, Enseignement traditionnel.

Les autres axes rencontrés ou à mettre en place dépendent des thèmes d'analyse, il s'agit de:

- Axe population: tout attribut permettant de caractériser les habitants, étudiants, enseignants, le personnel administratif (sexe, âge, nationalité, niveau de formation, diplôme, niveau de dépense, situation familiale,...).
- Axe rubrique budgétaire : Attributs utilisés pour le suivi du budget général et plus spécifiquement des dépenses de la nation dans le cadre du système éducatif.

• Thèmes et sujets

Les principaux thèmes ou sujets sont :

- Rendement interne et externe ;
- Encadrement pédagogique et administratif ;
- Capacités d'accueil ;
- Appui social ;
- Cités universitaires ;
- Financement ;
- Connaissance du contexte du système ;
- Accès et participation scolaire ;
- Processus et fonctionnement du système ;

- Résultat et qualité de l'enseignement ;
- Curricula ;
- Examen et évaluation des apprenants ;
- Formation ;
- Recherche et développement ;
- Gestion de l'enseignement ;
- Promotion, appui, coopération et partenariat ;
- Ressources humaines ;
- Ressources financières ;
- Ressources logistiques ;
- Affaires juridiques et du contentieux ;
- Offre scolaire, universitaire et de formation ;
- Demande en éducation-formation ;
- Parcours scolaires, universitaires et de formation ;
- Insertion des lauréats ;
- Population et démographie ;
- Emploi (activité, chômage et emploi des diplômés par niveau de qualification).

• **Localisation territoriale affinée des séries**

Pour le volet international, la granularité de l'axe territoire est le « Pays » pouvant être hiérarchisé en fonction de regroupement logique (continent, zone (Maghreb, Asie du sud-est...), sélection de pays basé sur un indicateur ou un critère qualitatif).

Ces jeux de sélection des pays par groupes caractérisés seront à prévoir dans l'axe territoire international de l'Infocentre.

Au niveau national, les séries à intégrer devront avoir une granularité la plus fine possible (la commune ou le centre étant le niveau le plus fin retenu), ceci afin de ne pas avoir que des statistiques moyennes sur le pays mais de repérer territorialement par thèmes, les disparités, et améliorer la visibilité du suivi et de l'évolution dans le temps de chaque zone territoriale.

• **Séries multi-sources**

Les séries provenant de plusieurs sources, elles auront souvent des granularités différentes selon la source. Mais il faudra pour la même mesure multi-source déterminer la granularité commune à toutes les sources permettant ainsi de se compléter les unes aux autres, et d'offrir à l'utilisateur de pouvoir afficher à ce niveau de granularité un tableau le plus complet possible en choisissant une option multi-source avec sélection des sources retenues, et priorisation des sources dans le cas d'une mesure redondante.

❖ **Visualisation par les utilisateurs**

Ce chapitre permet de donner à présent les grandes lignes de l'applicatif utilisateur quant aux principes à respecter et à mettre en avant.

• **Visualisation universelle**

Les informations de l'entrepôt de l'Infocentre doivent être visualisées par tout utilisateur ayant un besoin d'information sur le système éducatif. Ne connaissant pas la population exacte des utilisateurs potentiels, le système le plus adéquat et répandu à leur navigateur est l'internet pour accéder à l'applicatif de l'Infocentre.

Seule la technologie web peut être retenue pour l'application utilisateur pour respecter cette contrainte. Les utilisateurs auront donc par conséquent accès à un site web qui présentera les données contenues dans l'entrepôt de l'Infocentre sur le système éducatif.

• **Simplification de la navigation**

Un des éléments forts retenus lors de la conception est de rendre l'accès aux informations de l'entrepôt le plus simple possible. L'entrepôt va contenir de multiples séries dans des thèmes très variés, ce qui peut engendrer une masse trop importante d'informations dans laquelle l'utilisateur peut se perdre ou il peut être rebuté par tant de sujets.

Les Instances du Maître d'ouvrage et des partenaires souhaitent que le futur système :

- devienne le point d'accès unique aux informations décisionnelles et statistiques, et centralisateur des fonctionnalités d'obtention de l'information, d'analyse et de diffusion;
- son mode de recherche de l'information soit diversifié : Par moteurs de recherches et par interfaces dédiés, par mots clés, par portée géographique, par domaine, par source et par territorial ;
- via un portail dédié ;
- accès : Chaque utilisateur habilité pourra accéder à un ensemble de tableaux de bord pré-formatés ou constituer de nouveaux tableaux de bord répondant à ses besoins. Ces nouveaux tableaux pourront ensuite être diffusés à d'autres utilisateurs dans le respect des contraintes de sécurité sur les données.

Selon l'adage « Trop d'informations, tue l'information », il faut que l'utilisateur puisse aller à l'essentiel avec un espace organisé, et ensuite affiner sa recherche selon ses besoins spécifiques de manière hiérarchique et intuitive.

• **Rendre l'applicatif attractif**

Une des besoins à résoudre par le système à mettre en place est de séduire l'utilisateur pour qu'il soit attiré et devienne un « client habituel ». Ce besoin est résolu par l'application d'une charte graphique et d'objets visuels clairs et significatifs. En effet, l'outil devra présenter une ergonomie simple et proposer systématiquement – lorsque cela est possible – des modes de saisies assistées (menu déroulant, ...). Il doit de plus permettre la personnalisation des valeurs par défaut en fonction du profil de l'utilisateur. La navigation doit se faire rapidement, simplement et intuitivement. Tout écran ou partie d'écran présentant une liste d'objet devra être accompagné de fonctionnalités de filtre et de tri immédiatement accessibles. Les interfaces graphiques pour paramétrer et lancer les requêtes et les tableaux de bord doivent être conviviales et basées sur des règles ergonomiques identiques.

L'interface utilisateur doit outre la possibilité de visualiser les séries sous forme tabulaire (données détaillées et précises), avoir systématiquement un graphique ou une carte

l'accompagnant permettant de voir et comprendre le résultat de la série (comparatif, évolution, répartition) de manière globale.

De plus un affichage dynamique sur chaque série avec des possibilités de mise en place de filtres ou de zooms agissant directement sur les objets visuels (tableau, graphes, cartes) apportera un plus à la perception personnelle de l'outil par l'utilisateur.

La cinématique (cheminement de l'utilisateur à travers l'application) doit aussi être soignée afin que celle-ci soit intuitive et naturelle pour l'utilisateur. Il faut éviter d'avoir trop de fonctionnalités disponibles en même temps.

- **Recherche claire et intuitive**

L'entrepôt de l'infocentre étant un puits de recherche de l'information stockée concernant le système éducatif, le module de recherche devra comporter plusieurs possibilités.

La première pour le grand public aura plutôt l'aspect d'une publication avec navigation entre thèmes et sous-thèmes choisis par le maître d'ouvrage et ses partenaires et paramétré par l'administrateur du système.

La seconde sera d'avoir un moteur de recherche plus complet pour les partenaires, leur permettant de rechercher des informations selon plusieurs types de critères (source, thèmes, mots-clés, territoire, ...).

- **Compréhension des résultats**

La compréhension des séries sera facilitée par l'utilisateur si il obtient systématiquement une carte descriptive contenant non seulement les métadonnées (source, définition des indicateurs, calculs et attributs affichés, historique disponible) mais d'essayer d'ajouter dans la mesure du possible des commentaires métier expliquant les évolutions, les faits remarquables, les objectifs à atteindre. En somme y rajouter une plus-value d'expert aux données brutes affichées.

- **Contribution participative**

Le système doit aussi s'enrichir des analyses et des commentaires des experts partenaires sur les séries. Il serait utile pour chaque série, de prévoir une zone (uniquement ouverte aux partenaires validés par le Maître d'ouvrage) où l'expert pourrait alimenter de ses commentaires la série qu'il aura analysé (exemple d'un universitaire pouvant avoir ainsi une tribune pour l'analyse d'un thème), et ainsi faire profiter à tous de son savoir et connaissances.

Il s'agit là par exemple de reprendre le principe de l'encyclopédie Wikipedia sur Internet qui pour chaque définition de mot s'enrichi des publications de communautés d'experts.

Par contre, cela nécessite un comité de validation au sein du Maître d'ouvrage qui valide ou infirme le commentaire avant affichage pour les autres utilisateurs.

- **Espaces différents selon les profils**

Le système ayant vocation à cibler l'ensemble des utilisateurs potentiels (du grand public à l'expert), il devra s'articuler de manière différente selon les profils.

Le grand public aura un système de navigation à travers des thèmes prédéfinis et un périmètre de navigation défini. Les restitutions qu'il visualisera seront sous forme de publications composites (Tableaux, graphiques ou carte associés et commentaire

explicatif). Les seules fonctionnalités disponibles seront la recherche à travers la navigation des thèmes et la gestion de filtres dynamiques sur les visualisations, et encore le téléchargement au format PDF des publications présentées.

La zone réservée aux partenaires ou experts, outre les fonctionnalités déjà proposées au grand public, permettra des fonctionnalités de manipulation plus avancées sur les séries qui pourront être proposées de manière plus brutes. La zone de recherche sera plus affinée permettant de choisir la source, des mots-clés, une localisation géographique. Les fonctions de manipulation concerneront des fonctions d'import de données sur leurs postes, ou encore de création de requêtes ad hoc en fonction des informations (indicateurs et dimensions) disponibles dans le catalogue d'informations du thème choisi.

❖ **Fonctionnalités d'utilisation**

Ce chapitre présente de manière résumée l'ensemble des fonctionnalités principales retenues quant aux possibilités du futur système.

• **Recherche de l'information**

La recherche de l'information (visualisations ou séries) se fera selon plusieurs possibilités. Pour le grand public, la recherche sera guidée par les thématiques et hiérarchie disponibles dans lesquelles l'utilisateur naviguera.

Pour les partenaires, le module de recherche des séries sera plus complet et permettra des recherches multicritères :

- Par thématique ;
- Par catalogue de séries disponibles dans un thème ;
- Par indicateur ;
- Par dimension ;
- Par mots clés ;
- Par source ;
- Par localisation territoriale ;
- Par temps ;
- Chaque utilisateur habilité pourra accéder à un ensemble de tableaux de bord pré-formatés.

• **Manipulation de l'information**

La manipulation de l'information se fera de plusieurs formes :

- Filtrage de visualisations ou de séries existantes (Axe temps et localisation territoriale principalement) ;
- Fonctions de drill down/up (zoom) ;
- Lancement de requêtes paramétrées permettant à l'utilisateur de choisir ses critères;
- Création de requêtes ad hoc à partir des catalogues d'informations de chaque thème;
- L'affichage des requêtes pourra se faire soit sous forme tabulaire et/ou sous forme graphique en proposant un module graphique à l'utilisateur.

• **Mise à disposition de l'information**

- Tableaux de bord ;

- Graphiques ;
- Publication (Intranet, Internet) ;
- Documents composites (tableau, graphique, image, ...) ;
- Atlas, cartographies.

● **Organisation personnalisée de l'information**

Les problématiques et les domaines d'intérêts de chacun étant différents, il sera utile de proposer à l'utilisateur de réaliser son propre environnement au sein de l'applicatif. Il pourra ainsi choisir les thèmes, visualisations ou séries qu'il souhaite avoir à disposition et les réorganiser dans ses propres thèmes personnalisés. Un module de personnalisation devra être prévu à cet effet dans le système à réaliser.

● **Contribution à l'information**

La fonction de contribution par l'ajout d'analyses ou de commentaires personnalisés sur des séries ou visualisations existantes nécessite un écran de gestion qui pourra permettre à l'utilisateur d'écrire et mettre en forme son texte, et de désigner la série ou la visualisation concernée.

Cette fonction ne sera ouverte qu'aux partenaires ou aux experts ayant souscrit nominativement l'accès à la zone extranet permettant ainsi au Maître d'ouvrage de connaître l'auteur.

● **Extraction de l'information**

Les extractions de l'information (export) se feront sous trois formats possibles (PDF, texte délimité ou Microsoft Excel).

Les extractions PDF seront réservées aux documents composites réalisées par le Maître d'ouvrage et mis à disposition dans la partie grand public ou la partie spécifique.

Les extractions de types texte délimités, ou Microsoft Excel réservées aux partenaires ou experts pourront se faire soit sur des séries existantes et prédéfinies, soit via des requêtes (paramétrées ou ad hoc comme précisées dans la partie « Manipulation de l'information »).

Une fois effectuée ces extractions seront mises à disposition de l'utilisateur par téléchargement du fichier d'extraction choisi directement sur son poste.

❖ **Fonctionnalités d'administration**

Ce chapitre présente l'ensemble des fonctionnalités principales attendues par le maître d'ouvrage pour une administration complète du système tant au niveau intégration et stockage de données que de paramétrage et gestion de l'applicatif utilisateur.

● **Gestion de la juridiction**

La gestion de l'accès aux ressources de l'applicatif à développer par profil utilisateur est à intégrer. Il y aura un socle commun ouvert à tous, défini et accessible sans droits particuliers mais nécessite une authentification (inscription lors du premier accès au système). Il y aura aussi une zone sécurisée donnant droit aux partenaires ou experts plus de fonctionnalités ou d'accès aux données affinées des différents thèmes.

Chaque utilisateur pourra par un système d'inscription en ligne avoir accès à la zone sécurisée, après validation du maître d'ouvrage de son inscription. L'utilisateur choisira

parmi les thèmes ceux qu'il souhaite utiliser, la volonté du maître d'ouvrage étant de ne pas contraindre l'information, cette sélection ne sera pas réduite dans la mesure où l'inscription est acceptée. Elle permettra plutôt en fonction des profils savoir quels sont les thèmes d'intérêts.

- **Paramétrage des thèmes**

Le paramétrage des thèmes pourra se faire de plusieurs manières. La première par l'administrateur qui à travers un écran de création/modification/suppression organisera les thèmes leur hiérarchie qui, dans leur version initiale seront appliqués en fonction des éléments retenus lors de l'étape de spécifications fonctionnelles et informationnelles du système. La seconde, par l'utilisateur comme précisé dans la partie « Organisation personnalisée de l'information ».

Un écran complémentaire permettra à l'administrateur de gérer en masse l'affectation des séries/visualisations à un ou plusieurs thèmes et ce, pour respecter le principe de thématiques verticales ou horizontales exprimées plus haut.

- **Gestion des intégrations**

Pour intégrer les séries existantes ou à venir, l'administrateur du système devra avoir un outil d'intégration automatisé des informations. Cet outil aura un module d'insertion de données en masse et un autre de saisie.

Ces deux types de modules sont nécessaires, car certaines informations à stocker ne proviendront des partenaires que sous forme papier ou format numérique non manipulable (PDF, Word) et donc non ré exploitable automatiquement.

Le processus d'intégration sera systématiquement précédé d'un paramétrage préalable par l'administrateur :

- Pour les saisies manuelles (séries nouvelles), un écran de paramétrage permettra de créer automatiquement l'écran de saisie et la zone de stockage si elle est nouvelle ainsi que le(s) thème(s) ou sous-thème(s) dans lesquelles les nouvelles informations seront exploitables ;
- Pour la mise à jours manuelle des séries: Mode de navigation pour l'actualisation des données existantes (par domaine, par mots clés, par source et par portée géographique: Territoire) ;
- Pour les intégrations en masse à partir soit de fichiers texte délimités soit de fichiers Excel (types de fichiers choisis par les partenaires lors des entretiens), un écran permettra de définir la structure et les zones à intégrer dans l'entrepôt de données du fichier source et de piloter son intégration (lancement, gestion des fichiers log, reprise sur erreur). Cette intégration peut également se faire d'une manière automatique des données via des scripts et des règles de gestions bien précises et bien contrôlées comme prévu au niveau de l'applicatif de la plateforme d'échange.

De même que pour les saisies manuelles, la zone de stockage si elle est nouvelle sera créée automatiquement et la sélection de(s) thème(s) ou sous-thème(s) dans lesquelles les nouvelles informations seront exploitables sera effectuée.

A chaque nouvelle intégration, un écran annexe permettra aussi de renseigner les métadonnées associées aux informations du fichier source.

- **Gestion des axes d'analyse**

La gestion des axes d'analyses et donc des nomenclatures revêt une importance prépondérante dans le système. Pour exploiter les mesures des partenaires, les critères temporels, de localisation géographique des établissements, de secteurs éducatifs ou encore de critérisation des étudiants ou des enseignants ou du personnel administratif ou la population (genre, âge, niveau, filière, diplôme, groupes sociaux, métiers...) devront aussi être intégré telle que la nomenclature du partenaire est faite.

L'administrateur devra lorsque cela est possible créer des passerelles entre les nomenclatures spécifiques et les nomenclatures de niveau national ou international.

Cela signifie qu'il y aura un travail préalable de recensement et d'intégration des axes d'analyses normés dans un premier temps dans la banque de données.

Le système fournira un module de gestion des nomenclatures permettant la création des zones de stockage et d'intégration des nomenclatures références ainsi que des nomenclatures spécifiques des partenaires. De plus, dans ce module un écran de gestion permettra de regrouper et suivre toutes les nomenclatures différentes existantes par axe d'analyse intégré.

Enfin ce module comprendra des fonctions de paramétrage permettant lorsque cela est possible de raccrocher les nomenclatures spécifiques aux nomenclatures normées.

Les restitutions et les requêtes dans ce cas utiliseront les nomenclatures normées en lieu et place des nomenclatures spécifiques.

- **Mise à disposition de nouvelles présentations**

L'administration du système consiste aussi à faire vivre le contenu informationnel, et les nouvelles analyses ou enquêtes produites par le maître d'ouvrage ou ses partenaires. Outre l'intégration des données dans la banque de données, le système doit permettre d'adjoindre de nouvelles publications réalisées par l'administrateur en combinant tableaux, graphes et/ou cartes, soit par la mise à disposition de ces présentations réalisées par des outils spécialisés hors système dont le résultat est affichable en mode web, qui utilisent les informations de la banque de données.

Soit directement via les possibilités du système. Cette solution cependant pour être complètement opérationnelle, implique l'intégration de modules décisionnels et géographiques dans le système. A ce niveau, la troisième composante de l'Infocentre est orientée vers cet objectif qui ne fait pas l'objet de cet appel d'offres.

- **Gestion des catalogues d'informations**

La fonctionnalité de création de requêtes ad hoc, oblige à prendre en compte la notion de catalogue d'informations.

Les utilisateurs ne seront pas forcément des techniciens rompus aux concepts de bases de données et de relation/entités ni au langage très spécifique de création de requête (par exemple le SQL).

Pour cela, il faudra fournir aux utilisateurs des catalogues d'informations qui sont en fait des modules de présentation des informations en langage métier et d'organisation logique, accessibles et compréhensibles par des non-informaticiens. Ces catalogues permettent de créer des interrogations masquant la complexité des requêtes exécutées. De plus, généralement, ils contiennent aussi des politiques d'agrégations des mesures en fonctions des critères choisis à la volée par les utilisateurs.

Ces catalogues sont fournis généralement par les outils décisionnels dont la fonction première est la mise à disposition d'informations de manière simplifiée via ces catalogues qui sont créés par des concepteurs.

- **Gestion des contributions**

Si le principe des contributions implique un module administrateur qui est averti des nouvelles contributions et qui valide leur contenu avant affichage généralisé dans l'applicatif. Ce module administrateur des contributions doit faire vivre ce processus de validation qui est fonctionnel avant d'être technique, avec un retour automatisé par mail à l'auteur de l'acceptation ou du refus de son commentaire.

- **Administration de la banque de données**

L'administration de la banque de données stockant les informations sur le système éducatif doit aussi être prise en compte, il s'agit ici de gérer les sauvegardes, le tuning et la maintenance préventive et corrective générale du système.

Cette gestion doit se faire via les outils d'administration fournis par l'éditeur du SGBR retenu, sur lesquels les responsables techniques du maître d'ouvrage aura été formé.

❖ **Architecture applicative**

L'architecture applicative de la solution à préconiser sera composée de 2 banques de données et une interface web de l'infocentre.

- **Banque de données "Workr"** : Cette application est adressée aux administrateurs de la solution. Elle a pour mission principale la gestion des séries statistiques.

Elle gère l'ensemble des référentiels (domaines et sous domaines, indicateurs et métadonnées, axes d'analyse) ainsi que la juridiction (utilisateurs et groupe d'utilisateurs, droits d'accès).

Elle se charge des différents processus d'alimentation de la banque de données (saisie manuelles, copier/coller, transfert de fichiers formatés) et des traitements additifs sur les séries (calculs simples ou complexes, agrégations, traitement et extrapolation des valeurs manquantes).

Elle s'occupe enfin de la synchronisation des bases de données de travail (Workr) ou d'exploitation (User) ainsi que de la gestion des tables d'archivage.

- **Banque de données "User"**: Cette application est adressée aux utilisateurs internes du Maître d'ouvrage et aux partenaires permettra de consulter les tableaux ordinaires ou de synthèse et les tableaux de bord produits par le maître d'ouvrage.

Elle permettra la recherche et l'affichage des séries chronologiques selon plusieurs modes d'accès : Accès direct multicritères suivant les métadonnées des séries, Accès par domaine, axe d'analyse, par indicateur, par tableau ou encore par sélection utilisateur (panier personnel des séries préférées).

Elle permet aussi l'utilisateur de consulter l'aide en ligne et d'exporter les données contenues dans les tableaux au format Html, Microsoft Excel ou texte délimité CSV.

Les deux banque de données seront identiques et se baseront sur les modules suivants.

- **Applicatif d'administration** : L'applicatif d'administration du système de gestion la banque de données est composé de plusieurs briques fonctionnelles et techniques.

La première brique est l'administration, proprement dite, du système de gestion de la banque de données relationnelle (SGBDR).

Cette administration se fera avec les outils d'administration du SGBDR fournis avec le logiciel. Le principe est de créer des instances de banque de données, de créer et gérer des utilisateurs de bases de données et de gérer les scripts de création/modification/suppression des bases de données (Tables, Champs, Vues, Contraintes et index). De plus, la gestion du tuning de la base, de sa maintenance et de sa sauvegarde se fait aussi via les outils manager du SGBDR.

La seconde brique concerne l'administration de l'environnement global de la banque de données, où il s'agit, de gérer la juridiction du système, de gérer les intégrations de données provenant de fichiers externes (plateforme d'échange) ou de saisies manuelles, de gérer la mise à disposition et l'organisation de documents et de catalogues d'information, enfin de surveiller et garantir le bon fonctionnement de l'ensemble.

L'outil d'administration est composé de plusieurs modules découpés en fonction de leurs finalités. En premier lieu, le module de supervision qui gère la bibliothèque de la banque de données (utilisateurs et ressources) et l'affectation des droits. Ensuite, le module d'alimentation qui se charge d'une part de structurer dynamiquement la banque de données en fonction des fichiers entrants, et de gérer soit les alimentations en masse ou par saisie unitaire.

- **Applicatif utilisateur** : L'applicatif utilisateur de la banque de données permettra d'exploiter les informations contenues dans la banque de données sous plusieurs formes, à travers un site web et extranet dédié.

Le système doit offrir plusieurs modules à l'utilisateur pour la recherche, la visualisation, la manipulation et l'extraction des données contenues dans la banque de données, ainsi que la personnalisation de son environnement.

Le module de visualisation permet l'accès au système, la navigation à travers l'arborescence des domaines et sous-domaines, et l'affichage des tableaux et documents.

Le module de manipulation lui permet de créer des interrogations intuitives sur les données de la banque, de mettre en forme le résultat et d'exporter les données.

Le module de personnalisation, quant à lui, permet à l'utilisateur d'avoir son espace personnel qu'il gère à sa guise, domaines personnels, gestion des séries tableaux ou documents favoris, organisation en domaine et sous-domaine personnels.

- **Valorisation** : Le module de valorisation consiste en premier lieu, à rendre transparente la complexité technique de stockage et de récupération technique des informations contenues dans la banque de données. En second lieu, elle permet de transformer des données brutes en documents de restitution lisibles et organisés.

La gestion des catalogues d'information consiste d'une part à transformer en langage métier, les données contenues dans la banque de données et de les réorganiser logiquement par environnement et par dossier.

Elle prépare également la gestion des requêtes techniques (SQL) en interrogation intuitive et compréhensible par l'utilisateur (mise en place automatique de jointures et de filtres), ainsi que le masquage de la complexité des requêtes à effectuer.

La gestion des catalogues d'information contiendra :

- des fonctionnalités permettant de créer l'environnement métier et la connexion à la banque de données associée ;
- des fonctionnalités permettant de choisir les tables de la banque de données concernées par l'environnement métier ;
- des fonctionnalités permettant de créer les chemins inter tables (jointures) utilisés lors de la création des requêtes ;
- des fonctionnalités permettant de renommer les champs de tables en informations métiers et de les réorganiser en dossiers logiques.

La gestion des catalogues d'information contiendra aussi tous les traitements permettant de modifier les catalogues suite au rajout ou la suppression d'une donnée dans la base.

- **L'interface web de l'Infocentre** : Prendra en considération l'intégration des différentes composantes de l'infocentre tout en tenant compte des possibles intégration de nouvelles composantes non retenues dans ce présent appel d'offres.

Il est attendu que l'accès à l'Infocentre sera effectué de deux manières : soit en sélectionnant le lien « Infocentre » disponible sur le site institutionnel du maître d'ouvrage, lien ouvrant la page d'accueil de l'infocentre « SI-CSEFRS » ; soit directement par la saisie de l'adresse web de l'infocentre « SI-CSEFRS » du Maître d'ouvrage <http://www.infocentre.ma> dans un navigateur Internet.

La page d'accueil de l'infocentre permet un accès sécurisé et centralisé aux différents composants de l'infocentre. Elle contient une barre de menu horizontale permettant un accès rapide aux composantes de l'infocentre, ainsi qu'une zone centrale pour afficher le contenu du composant sélectionné.

Il sera préconisé également des accès privilégiés au niveau des différents composants de l'infocentre. En effet, l'utilisateur n'ayant pas de privilèges aura accès qu'aux fonctionnalités de base de l'Infocentre affectés par l'administrateur au groupe Grand public et l'utilisateur (interne ou partenaire) ayant des privilèges aura accès au menu "Inscription zone privilège" qui se trouve dans le menu slider qui permet de souscrire pour avoir accès à la zone privilège du site. Ces privilèges seront également différenciés selon le besoin et selon l'utilisateur.

Une fiche d'inscription sera fournie à l'utilisateur. Cette fiche permet d'identifier les personnes souhaitant accéder à la zone privilège. Des informations obligatoires sont demandées pour pouvoir créer le profil de l'utilisateur et cibler son besoin en fonction des domaines qu'il consulte au niveau de la banque de données.

ARTICLE 32 : CONSISTANCE DE LA CONSULTATION POUR LE LOT1

Pour le lot1, le Titulaire doit utiliser les résultats de l'étude de définition pour la mise en place d'un infocentre "SI-CSEFRS" relatif aux données de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique. Il doit réaliser ce lot en se basant sur la conception de la banque de données produite en 2016, pour le besoin de ce projet.

1. PHASE I : CADRAGE DE LA MISSION

Cette étape consiste à instaurer un dialogue entre les responsables du projet de réalisation et mise en œuvre des modules de la banque de données du Maître d'ouvrage, afin qu'ensemble ils prennent le recul nécessaire pour faire un tour d'horizon du projet et du cadre dans lequel il s'inscrit.

Cette étape permet de :

- Préciser les objectifs, dégager les enjeux majeurs. La clarification des règles du jeu, des objectifs et des résultats attendus de la mission en cohérence avec les objectifs et résultats globaux. Définir le champ d'étude, limites et principaux impacts. Détermination des facteurs clés de succès ;
- Recenser et disposer de la documentation et des supports existants en rapport avec la banque de données au sein du Maître d'ouvrage ;
- Identifier les différents interlocuteurs (comité de validation ou services à auditionner). Il s'agit ici de donner des repères aux acteurs par une vision claire de leur rôle.
- La charte graphique, étant la signature visuelle d'une organisation, de sa culture et du message qu'elle souhaite véhiculer, sera déterminée durant cette phase pour homogénéiser les écrans et correspondre à l'identité visuelle que le Maître d'ouvrage souhaite appliquer à ces outils.

Des réunions périodiques avec le maître d'ouvrage et les utilisateurs représentatifs doivent être organisés pour la validation de la charte graphique et des écrans proposés.

- Cahiers des charges des développeurs

Le Titulaire sera amené à établir les cahiers des charges détaillés de chaque module et chaque développeur tout en tenant compte de la cohérence des modules à développer, de l'homogénéité des méthodes et la clarté des codes sources.

- Plan Assurance Qualité

Le Titulaire doit fournir un Plan Assurance Qualité du projet. Ce document a pour but d'assurer la réussite de ce projet, son fonctionnement et l'adéquation du produit final avec le cahier des charges. Il consiste entre autres à :

- Qualifier les ressources nécessaires au bon fonctionnement du projet ;
- Allouer les ressources internes et externes nécessaires ;
- Décrire les procédures d'actions (qualité, risque,...) préventives ou curatives aux problèmes identifiés ou inhérents à la réalisation du projet ;
- Exposer les méthodes de conduites et de suivi de projet.

Ce document servira de référentiel méthodologique pour l'équipe tout au long du cycle de vie du projet. La rédaction doit être confiée au responsable qualité, sous la tutelle du chef de projet du Titulaire.

Dès que le document est finalisé, son application est globale à l'ensemble de l'équipe projet, sous la responsabilité du chef de projet. Le responsable qualité aura pour tâche de vérifier la bonne application et le respect du PAQ. Parallèlement à cela, ce document est transmis au Maître d'ouvrage, établissant ainsi un contrat de garantie de résultat du Titulaire vis-à-vis de celui-ci.

2. PHASE II: DÉVELOPPEMENT ET TESTS

Une fois les travaux de la première phase validés et l'architecture technique arrêtée, le Titulaire doit développer la solution retenue de l'entrepôt des données. Il doit réaliser les différentes briques techniques par ses équipes de développement.

• Implémentation de la banque de données

La banque de données sera mise en place sous le SGBD Oracle (en fonction de la version détenue par le client au moment de l'installation du système).

Cette banque de données relationnelle sera générée à partir des modèles de données et de traitements décrits au niveau du rapport de la conception que le Maître d'ouvrage mettra à la disposition du Titulaire, et clarifiés au niveau de la première phase de cette étude.

Le Titulaire doit fournir les scripts de gestion de base qui correspondent aux premières étapes nécessaires à la création de la banque de données :

- Création de l'environnement (Propriétaire de la base, Espaces logiques et espaces physiques) ;
- Création de la structure proprement dite (Tables, jointures, index, séquences éventuelles) qui contiendra les données de la banque statistiques ;
- Un script d'initialisation permettant d'alimenter initialement les tables paramètres de gestion de la banque de données (utilisateurs, nomenclatures).

Ces scripts peuvent directement être lancés avec les outils natifs Oracle, mais le Titulaire doit fournir un exécutable qui séquencera et ordonnera les scripts, avec la génération automatique d'un fichier daté de trace (log), permettant de valider la bonne fin de la création et l'initialisation de la banque de données.

• Codage et tests unitaires

Les développements seront réalisés sur la base du logiciel disponible au niveau du Maître d'ouvrage. Ce qui est important et que les développements seront en web (Java/J2EE) avec le framework approprié. Ils seront réalisés par des ingénieurs familiers et confirmés sur la plateforme technologique retenue.

Les développements vont concerner, l'élaboration des scripts de création de la banque de données, la réalisation des interfaces d'utilisation et d'administration, les passerelles de communication et de transfert de données, ainsi que la réalisation des états de sortie.

Il s'agit ici de réaliser les écrans, d'implémenter les traitements, et d'effectuer les tests unitaires de bon fonctionnement pour chaque écran et pour chaque module.

Elle consiste à coder dans la technologie retenue les éléments techniques sources, permettant de fabriquer la solution tant au niveau de la gestion de la banque de données, que dans celle des différents traitements.

De plus il s'agit d'intégrer l'ensemble de ces composants dans un environnement logique fiable. Pour ce faire, tous les éléments unitaires sont testés lors de la qualification interne, puis sont intégrés au conteneur (le site Web).

Le Titulaire doit réaliser l'ensemble des tâches de codage de chaque brique unitaire, de vérification de leur bon fonctionnement atomique, leur interaction avec la banque de

données, et d'intégration dans le socle applicatif en respect des spécifications détaillées et du prototype.

Les développements à implémenter sont cadrés en amont au niveau du rapport de conception et clarifiés au niveau du prototypage de la banque de données par trois éléments :

- Le modèle des traitements ou processus qui permet de définir l'exhaustivité des composants de chaque processus en traitement unitaires ;
- Les spécifications détaillées qui décrivent les modules applicatifs de manière détaillée (Menus, écrans, règles de gestion, enchainements logiques, états de sortie) ;
- La maquette qui permet de donner un cadre visuel des écrans à réaliser.

Les tests unitaires consistent à vérifier que la tâche réalisée est conforme en sortie « output » attendue, tant dans les données que les traitements (Sortie naturelle ou gestion des exceptions).

Les développements concernent l'ensemble des modules cités dans le chapitre « contenu de la solution » et correspondront aux spécifications détaillées qui recenseront en regard des besoins listés dans la partie compréhension et affinés lors de la première phase.

• **Mise en place de la sécurité**

Assurer le respect des normes de sécurité pour :

- la protection et l'intégrité des données du système ;
- la protection contre les menaces externes ;
- la conformité à la politique de sécurité du Maître d'ouvrage et à la Directive nationale sur la sécurité des SI.

Les normes de sécurité exigées au niveau du système se présentent comme suit :

- Protocole HTTPS : les informations transmises entre un serveur et le navigateur à l'aide de HTTPS ne peuvent pas être lues par d'autres que le visiteur et son site puisqu'elles sont chiffrées. Un certificat SSL active le protocole «https». Un certificat SSL est un fichier de données qui lie une clé cryptographique aux informations d'une organisation ou d'un individu. Installé sur un serveur, le certificat active le cadenas et le protocole «https» (via le port fixé) dans les navigateurs, afin d'assurer une connexion sécurisée entre le serveur web et le navigateur.
- CAPTCHA : C'est un test de défi-réponse utilisé en informatique, pour s'assurer qu'une réponse n'est pas générée par un ordinateur.
- Prévention des menaces qui pèsent sur la sécurité des pages/applications Web :
 - «authentification» regroupe les attaques de sites Web dont la cible est le système de validation de l'identité d'un utilisateur, d'un service ou d'une application ;
 - «autorisation» couvre l'ensemble des attaques de sites Web dont la cible est le système de vérification des droits d'un utilisateur, d'un service ou d'une application pour effectuer une action dans l'application ;

- «attaques côté client» rassemble les attaques visant l'utilisateur pendant qu'il utilise l'application ;
- «exécution de commandes» englobe toutes les attaques qui permettent d'exécuter des commandes sur un des composants de l'architecture du site Web;
- «révélation d'informations» définit l'ensemble des attaques permettant de découvrir des informations ou des fonctionnalités cachées ;
- «attaques logiques» caractérise les attaques qui utilisent les processus applicatifs à des fins hostiles.

Les normes de sécurité exigées au niveau du code développé doivent être appliquées en vue de faire face aux tentatives d'attaque liées à certaines failles dont notamment :

- Faille URL ;
- Faille XSS (Cross-Site Scripting) permet d'injecter du code dans la page ;
- Faille cookies / sessions ;
- Faille Upload des fichiers ;
- Faille headers : La plupart des informations présentes dans les headers de la page ne sont pas sûres ;
- Faille injection SQL ;
- Faille des variables supers-globales ;
- Faille CSRF (Cross-Site Request Forgery) permet de forcer l'exécution d'une page à un visiteur.

Les normes de sécurité doivent être appliquées également sur les bases de données. Les aspects de la sécurité relatifs aux bases de données à prendre en charge sont :

Aspect sécurité	Mécanisme mis en œuvre
Confidentialité	<ul style="list-style-type: none"> • Authentification • Indépendance logique / physique
	<ul style="list-style-type: none"> • Droits et privilèges
Traçabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Logs et traces
Fiabilité, disponibilité, maintenabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Tolérance de panne
	<ul style="list-style-type: none"> • Sauvegarde et restauration
Intégrité	<ul style="list-style-type: none"> • Transaction atomique • Contraintes d'intégrité

• Exigences de performance

Les soumissionnaires présenteront dans leur réponse les performances de leurs solutions. Il s'agira de préciser les éléments suivants :

- La volumétrie
- Les performances intrinsèques :
 - Temps de réponse ;
 - Temps de chargement des pages Web côté client (Load Time, Document Complete) : c.-à-d. la durée mise par le navigateur pour charger la page et ses ressources associées, devra être inférieur à 10 secondes ;

- Temps de génération des pages Web par le serveur, devra être inférieur à 2 secondes ;
- Nombre d'utilisateurs simultanés.
- La continuité de service
- Les délais d'indisponibilité pour des raisons d'exploitation et de maintenance.

En outre, devront également être précisés :

- Les modalités de maintenance corrective, évolutive et réglementaire.
- Le dispositif de sauvegarde des données : Le maître d'ouvrage demande à disposer d'un niveau de sécurité maximum sur les données qu'elle gère. Le soumissionnaire doit donc s'engager sur un niveau de sécurité maximum, par la mise en œuvre de dispositifs adaptés. En particulier, la procédure de sauvegarde doit pouvoir être déroulée sans arrêt du système.
- Le Titulaire s'engage, en cas de perte de données due à un dysfonctionnement du système, à mettre à la disposition du maître d'ouvrage les moyens nécessaires pour reconstituer les données perdues.

3. PHASE III : RECETTE ET DÉPLOIEMENT DE LA SOLUTION

• Recette

Chaque module terminé doit être livré et installé sur une plateforme de test du Maître d'ouvrage pour une validation fonctionnelle globale du module. Et vérification du bon fonctionnement technique du produit installé.

○ Recette interne

La recette interne concerne ici la recette d'intégration des différents modules composants la banque de données développés, ainsi que l'interface web. Les tests unitaires de chaque composant ayant préalablement été effectués durant l'étape de développement.

En regard des spécifications détaillées, le Titulaire rédige pour chaque module applicatif, un plan de recette exhaustif, permettant de tester l'ensemble des fonctionnalités dans leur totalité et diversité de cas (bonne utilisation ou mauvaise utilisation simulées).

Le Titulaire doit réaliser ces tests à la livraison de chaque fonctionnalité (ensemble logique de composants ciblée sur un seul processus) et établi en interne une fiche de recette, sur le dysfonctionnement, une fois le correctif apporté et re-livré, la fonctionnalité sera re-testée jusqu'à conformité.

Le Titulaire doit effectuer une recette fonctionnelle globale, vérifiant le bon fonctionnement et la bonne imbrication des processus et modules. Les modifications éventuelles suivront le même processus que ci-dessus.

○ Recette externe

Le Titulaire se charge de fournir au maître d'ouvrage du projet, les plans de recette de chaque module, permettant d'effectuer les scénarii des tests sur le bon fonctionnement unitaire des traitements mais aussi sur la complétude fonctionnelle avec les processus et résultats attendus.

Toute fonctionnalité testée, fera l'objet, de la part du maître d'ouvrage, de la rédaction d'une fiche de recette fournie par le Titulaire, tout incident ou anomalie fonctionnelle devra faire l'objet d'une fiche d'incident, renvoyée au Titulaire pour traitement et re-livraison de l'élément corrigé.

Une fois tous les modules réalisés, une recette globale sera engagée en interne par le Titulaire sur sa plateforme de développement afin de vérifier la bonne intégration de tous les éléments applicatifs et modules développés, avant livraison finale au Maître d'ouvrage.

La livraison finale donnera lieu à un test global effectué par le maître d'ouvrage, donnant lieu comme pour les modules à la rédaction d'une fiche de recette et de fiche d'incidents. Une fiche de conformité provisoire par module sera produite par le maître d'ouvrage, une fois que les tests réalisés soient concluants.

Une fiche de conformité définitive sera également produite, une fois tous les modules installés et la période de garantie écoulée sans incidents constatés dus aux développements du Titulaire.

- **Mise en production et assistance au démarrage**

Cette phase concerne la mise en production du système sur l'environnement cible, d'assister les utilisateurs dans les phases de paramétrage et d'initialisation de l'environnement, de qualifier et valider le bon fonctionnement de la solution complète.

Le Titulaire doit assurer la mise en production du système de gestion en partenariat avec l'équipe technique du maître d'ouvrage.

Il est à noter que cette phase doit être fractionnée dans le temps pour correspondre au mode itératif de développement des modules, et que les étapes d'installation de l'environnement et de qualification doivent être itérées pour chaque module fonctionnel développé.

Ainsi pour réduire les délais et améliorer la réactivité, la recette de qualification doivent se faire au fil des livraisons et installation des modules plutôt qu'en fin de projet, bien que la recette de qualification globale de la solution complète doivent être réalisée en fin de projet.

- **Installation de l'environnement**

Le Titulaire se chargera d'installer la banque de données sur le serveur de base de données et les briques applicatives de gestion de la banque de données, sur le serveur d'applications et de procéder aux tests de bon fonctionnement global de la plateforme.

Le Titulaire installera l'outil en présence de l'équipe technique du maître d'ouvrage, afin de transférer toutes les compétences nécessaires et les modes opératoires de l'installation de la solution.

Le Titulaire se chargera aussi du paramétrage et de l'initialisation de la solution avec les données, les nomenclatures et les paramètres recensés et intégrés dans des scripts d'initialisation de tables, ainsi que l'injection des données utiles et historiques retenues pour être réintégrées du système actuel (fichiers, etc..) vers la base.

- **Qualification**

Il s'agira ici de rendre accessible le système mis en place et qualifié aux différents utilisateurs potentiels de la solution développée (administrateurs fonctionnels, administrateurs techniques, utilisateur).

Cette action consiste à lever les interdictions mises en place sur le système de gestion du réseau du Maître d'ouvrage, afin que seul les administrateurs et personnel technique du Maître d'ouvrage puissent accéder au système le temps d'effectuer les tests décrits dans l'étape de recette externe itérative des modules.

Une fois ces interdictions levées, le serveur d'application sera accessible à travers le réseau du Maître d'ouvrage, et les utilisateurs référents pourront utiliser la solution en mode Intranet.

Durant toute cette phase, et en complément des formations dispensées, la méthodologie de déploiement aura fait l'objet d'un transfert de compétences systématiques, afin que l'équipe technique soit formée en situation réelle.

Le responsable technique du Maître d'ouvrage ayant assisté le Titulaire, signera après qualification, une fiche de qualification du système de gestion installé. Cette fiche est obligatoire afin d'autoriser la mise en production et l'ouverture du système aux utilisateurs.

4. PHASE IV : ALIMENTATION ET MISE EN PRODUCTION DU FUTUR SYSTÈME

A. ALIMENTATION DE L'ENTREPOT DES DONNEES

Le Titulaire doit assurer la préparation et l'alimentation de l'entrepôt de la base par les données qui seront mises à sa disposition par le Maître d'ouvrage en **utilisant le module d'insertion automatique pour les données qui se prêtent**.

Il convient de signaler que le système d'information actuel du CSEFRS est constitué de données descriptives individuelles (élève, lauréat, établissements, enseignant ou éducateur) et agrégées, d'indicateurs pré-calculés par les partenaires, d'indicateurs calculés par l'INE (Instance Nationale d'Evaluation relevant du Maître d'ouvrage), de données d'enquêtes, ...

Ces données sont sous différents formats : Excel, MS Access, fichiers plats, recueils de données statistiques,

Les deux paragraphes suivants décrivent ces données suivant les deux vecteurs : typologie et secteur.

• Typologie des données

Il s'agit de fichiers de données individuelles et/ou agrégées et des statistiques issues des principales sources de données et informations, à savoir les :

- Données descriptives, brutes ou agrégées du système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique, émanant des systèmes d'information de gestion des partenaires, ou de différents recueils de données statistiques ;
- Données démographiques relatives à la population scolarisée et scolarisable ;
- Indicateurs pré-calculés par les partenaires ;
- Indicateurs calculés par l'INE ;
- Données quantitatives des enquêtes réalisées par le Maître d'ouvrage ou par ses partenaires, ces enquêtes sont de deux types : Elles peuvent être ponctuelles ou

bien continues dans le temps (Insertion des lauréats de la FP et du supérieur, enquêtes emploi...);

- Données relatives aux résultats des programmes d'évaluation des acquis réalisés par le Maître d'ouvrage (PNEA : Programme National d'Evaluation des Acquis) ou au niveau international (TIMSS, PIRLS.);
- Données produites par des organismes internationaux (BM, PNUD, UNESCO, OCDE.....).

Les données individuelles sont liées à leurs niveaux territoriaux (région, province, commune, établissements).

- **Données par secteur**

- Enseignement scolaire : Données brutes agrégées au niveau de l'établissement scolaire émanant de la base de données du recensement scolaire (2000-2015) et des recueils de données statistiques sous format Excel (2004-2015)).
- Enseignement préscolaire : Les données relatives à l'enseignement préscolaire sont organisées et structurées selon leurs sources.
- Enseignement supérieur : Les données émanant de l'enseignement supérieur sont agrégées au niveau national par domaine d'étude et/ou par université, ces données sont reçues sous différents formats et sont en partie structurées en séries chronologiques (2000-2015) sous format de bases de données Excel.
- Formation professionnelle : Les données de la formation professionnelle sont de deux types. Il s'agit des données descriptives (données agrégées au niveau national et/ou régional pour quelques données, ces données sont structurées en série chronologiques (2000-2015)) et des données d'enquêtes d'insertion qui sont reconstituées et structurées sous format de fichiers plats.
- Enseignement traditionnel : Les données descriptives de l'enseignement traditionnel sont agrégées au niveau national et sont organisées et structurées en séries chronologiques (2008-2015) sous format de fichiers Excel.
- Recherche scientifique : Les données relatives à la recherche scientifique sont restreintes aux données provenant du département de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et la formation des cadres et de l'Académie Hassan II des sciences et techniques. Les données existantes sont organisées et structurées sous format de fichier Excel.
- Evaluation des acquis (aux niveaux national et international) : Les données relatives au programme national d'évaluation des acquis (PNEA2008 et PNEA2016) sont structurées et organisées sous format de fichiers plats (Excel).
- Les données relatives aux évaluations internationales sont structurées en séries de données chronologiques et sont organisées sous format de fichiers plats (Excel).

B. MISE EN EXPLOITATION DU FUTUR SYSTEME

La dernière étape est d'ouvrir l'accès à la solution à travers le réseau Internet en assurant l'opération de partage et de la communication de l'information adéquat.

En fonction de l'architecture technique du Maître d'ouvrage, les firewalls et routeurs doivent être paramétrés pour ouvrir l'accès au portail de l'application via des canaux précis et réservés

afin de canaliser les flux entre les serveurs (serveur de banque de données, serveur d'applications).

L'accès au site est sécurisé par une authentification obligatoire préalable. Les flux sont canalisés par les firewalls physiques et logiques du système technique mis en place. Néanmoins en fonction des exigences exprimées et validées lors de la phase 1, le Titulaire sera mené aussi à rajouter une fonction de sécurisation des flux avec une clé SSL permettant un cryptage.

L'équipe technique du Maître d'ouvrage assistera le Titulaire lors de cette étape, car elle nécessite des droits avancés et d'intégration sur le réseau que les intervenants du Titulaire ne doivent pas connaître.

5. FORMATION

• Préparation du système cible

Le Titulaire doit préparer l'environnement sur lequel les utilisateurs de la solution vont être formés en respect de leurs profils et droits d'utilisation associée, puis de dispenser les formations permettant aux utilisateurs cibles de découvrir, comprendre et assimiler le fonctionnement du nouvel outil et de devenir autonomes dans l'utilisation des fonctionnalités les concernant.

Le Titulaire doit effectuer un travail préparatoire en amont des formations qui concerne l'implémentation des droits et habilitations des utilisateurs ciblés par la formation dans l'environnement applicatif préparé pour la formation, et de le conserver dans un document de paramétrage associé.

• Protée de la formation

Le Titulaire doit élaborer les formations et leur contenu ainsi qu'un plan de formation (contenu des modules de formations, planning des sessions, manuels de formation (utilisateur ou administrateur)).

Le Titulaire doit procéder à l'évaluation de la formation dispensée.

La formation du maître d'ouvrage, prendra deux formes, un transfert de compétences et des formations proprement dites.

Le transfert de compétences et connaissance doit être opéré vers le personnel technique du maître d'ouvrage tout au long des phases de développement de la solution technique; Ceci afin de garantir un niveau de compréhension et de connaissances identiques. Ce transfert plutôt informel, se réalisera lors de la validation technique des éléments livrés, ou lors des réunions d'avancement, ou encore lors des divers échanges durant la vie du projet.

Les formations dispensées auprès des administrateurs ou fonctionnels, doivent permettre :

- de maîtriser l'utilisation et d'exploiter au maximum de ses possibilités et potentialités les différents modules métiers de la solution mise en place.
- d'assurer l'administration, la maintenance de la solution et le paramétrage des outils associés à travers le module d'administration développé regroupant ces fonctionnalités.

Les formations doivent être directement assurées par les intervenants du Titulaire ayant opéré sur le projet. Elles seront dispensées en plusieurs sessions de formation ciblée chacune sur un module métier.

- **Organisation de la formation**

Le nombre de personnes est de 30 personnes et leur répartition par module étant différent en fonction de leurs profils, le Titulaire doit proposer de former des groupes homogènes d'utilisateurs et de ne pas excéder 12 personnes pour une même session de formation pour éviter l'effet «Cours magistral » et permettre au formateur de pouvoir dédié son temps et assister de manière personnalisée chaque personne formée. La durée de formation est de cinq (05) jours par groupe.

Un groupe de 06 administrateurs informaticiens qui seront appelés à gérer et administrer la banque de données. De ce fait, l'offre de formation doit être prise en question cet objectif. La durée de formation est de 10 jours pour ce groupe.

Les formations doivent être dispensées sur le site du Maître d'ouvrage, pour pouvoir bénéficier d'une part de la juridiction mise en place en relation avec les annuaires Active Directory, mais aussi d'utiliser une banque de données contenant des données les plus réelles possibles (Un plus serait que les utilisateurs puissent être formés avec une base ayant déjà stocké les nomenclatures et paramètres, ainsi que les données définies dans la reprise).

Le Maître d'ouvrage mettra à disposition une salle de formation avec 12 postes PC installés avec un accès intranet leur permettant d'accéder à l'application en mode web, ainsi qu'un poste et un rétroprojecteur à disposition du formateur de la session.

Le planning des formations doit être établi en concertation avec le Maître d'ouvrage, afin de prendre en compte les contraintes métiers et planning de chaque personne.

De même, le Titulaire doit réaliser des applications qui se doivent d'être les plus intuitives possibles, en réduisant le nombre d'écrans et les clics inutiles, et en y apportant une navigation logique et simple pour offrir aux utilisateurs un système facilement appréhendable, ce qui a un impact sur la durée des formations qui sont ainsi réduites, ce qui pourrait offrir deux avantages :

- Facilité de mobilisation des utilisateurs (par rationalisation du temps) ;
- Facilité de compréhension et d'appropriation (par ergonomie naturelle et simplicité d'utilisation).

6. PRESTATION DE MAINTENANCE DE LA NOUVELLE SOLUTION

La tierce maintenance applicative est le prolongement de la mise en exploitation du futur système. Une application vit au rythme de son utilisation grandeur nature, et dans un contexte changeant en fonction des objectifs, stratégies et ou obligations réglementaires.

En l'occurrence des anomalies ou obsolescences (techniques ou fonctionnelles) sont susceptibles d'apparaître en fonction des différentes combinaisons d'utilisation, la couverture applicative risque de devoir s'adapter à des besoins plus précis ou à des modifications de processus internes, et enfin la disponibilité de la plateforme selon le caractère stratégique de la solution doit être prise en compte.

Le Titulaire doit proposer une offre prix unitaire de maintenance applicative de la solution qu'il aura à développer par son soin, quant à la gestion des correctifs, la gestion des évolutions, la prévention de dysfonctionnement, et la maintenance consultative.

I. FONCTIONNEMENT DE LA MAINTENANCE

Le Titulaire doit offrir une tierce-maintenance qui soit régie par une démarche proactive et anticipative.

Le Titulaire doit intégrer un processus d'échange entre le Maître d'ouvrage et ses équipes de maintenance via des outils collaboratifs de traçabilité, de la déclaration de la demande à sa résolution et livraison.

Il doit assurer au Maître d'ouvrage un suivi et contrôle lui permettant d'avoir une visibilité sur les volumes traités, les types de demandes et leurs caractères d'importance, le temps passés et les durées constatées.

II. MAINTENANCE PREVENTIVE

Le Titulaire doit proposer une maintenance préventive qui consiste à des visites d'entretien préventif par des personnes ayant une parfaite connaissance de l'environnement sur lequel il intervient. Ces visites auront pour but :

- de contrôler et vérifier l'ensemble des composantes du système installé ;
- d'exécuter toutes les remplacements et mises au point nécessaires pour garantir le bon fonctionnement du système ;
- d'identifier les dysfonctionnement éventuels relatifs à une maintenance corrective ;
- d'améliorer le niveau technologique et les performances du système.

Le calendrier de visite, doit être fixé en commun de manière générale avec le maître d'ouvrage. Une semaine avant l'intervention, le Titulaire doit adresser un mail au maître d'ouvrage pour confirmation de la date d'intervention et décalage éventuel en fonction des disponibilités des intervenants.

La visite doit donner lieu à une fiche détaillant le contenu de l'intervention effectuée par le prestataire (constats, actions, préconisations). Cette fiche doit être contresignée par le maître d'ouvrage pour valider que l'intervention a été effective et corroborer le contenu de la fiche.

La maintenance préventive, durant toute la période de garantie de la banque de données est intégrée dans la prestation de refonte de la banque de données conformément aux obligations du Titulaire quant au bon fonctionnement global de la solution livrée.

Après la période de garantie, le Maître d'ouvrage et le Titulaire doivent signer au préalable, une convention de maintenance préventive annuelle comprenant le nombre de jours de visite préventive arrêté, leur périodicité et les coûts associés.

III. MAINTENANCE CORRECTIVE

La maintenance corrective consiste pour le Titulaire à intervenir pour résoudre les pannes ou les dysfonctionnements techniques ou fonctionnels constatés lors de l'exploitation de la solution mise en place.

Le schéma de circulation d'une action corrective est la suivante :

- Constat du dysfonctionnement par le maître d'ouvrage ;

- Renseignement d'une fiche d'anomalie dûment renseignée (élément fonctionnel ou technique impacté, gravité de l'anomalie, explicatif de l'anomalie et exemple du mode opératoire ayant engendré l'anomalie), et envoi de la fiche au Titulaire ;
- Notification de la prise en compte de l'incident par l'équipe du Titulaire en charge de la maintenance. Cette équipe doit être composée de personnes connaissant le système mis en place et dirigée par un chef de projet ayant eu en charge le développement et le déploiement de la solution ;
- Reproduction de l'incident au sein de la plateforme technique du Maître d'ouvrage. Dans cette étape, le Titulaire travaillera de manière collaborative avec le maître d'ouvrage afin de se positionner dans le même contexte ayant engendré l'incident ;
- Résolution de l'incident par l'équipe de maintenance et test unitaire de bon fonctionnement, qui complètera la fiche d'anomalie par les actions réalisées pour corriger le dysfonctionnement constaté, et livraison de la nouvelle version de l'élément corrigé associé à un mode opératoire de remplacement de l'élément.
- Installation et test de l'élément corrigé par le personnel technique du maître d'ouvrage, avec notification de la validation du bon fonctionnement du système après installation.

L'ensemble des dates de détection de l'anomalie, de prise en compte, de résolution, de livraison de l'élément corrigé et de validation doivent être consignées de manière unitaire par incident.

Le Titulaire doit s'engager à répondre dès réception de la fiche d'anomalie à traiter, à résoudre l'incident et à livrer le correctif en 48 h (en jours ouvrés) à compter de la réception. Le Titulaire doit s'engager à dimensionner son équipe en fonction de la complexité de chaque incident afin de tenir ce délai contractuel.

Le Titulaire doit utiliser un outil collaboratif de gestion des incidents en mode internet permettant aux parties prenantes, de structurer les étapes de centraliser, historiser et sauvegarder le workflow et les éléments attachés liés à chaque incident.

La maintenance corrective, durant toute la période de garantie de la banque de données est intégrée dans la prestation de refonte de la banque de données conformément aux obligations du prestataire quant au bon fonctionnement global de la solution livrée.

Après la période de garantie, le Maître d'ouvrage et le Titulaire signent au préalable, une convention de maintenance corrective annuelle comprenant le coût journalier d'intervention.

Le Titulaire se chargera d'effectuer les actions correctives en mode régie, c'est-à-dire au temps passé, tout en respectant les obligations de tenue des délais.

IV. MAINTENANCE EVOLUTIVE

La maintenance évolutive couvre l'ensemble des actions destinées à faire évoluer une solution applicative et à l'accompagnement de l'évolution naturelle des environnements. Il ne s'agit pas ici de traiter des anomalies mais de modifier des éléments en bon état de marche technique et fonctionnel en fonction de contextes externes :

- Ajout de nouvelles fonctionnalités ;
- Adaptation ou suppression de fonctionnalités existantes ;
- Adaptation aux nouvelles dispositions réglementaires internes ou externes ;

- Adaptation de la solution aux changements de l'architecture globale (nouvelle plateforme technique, nouvelle version des outils de l'environnement, etc.).

Pour ce faire, le maître d'ouvrage et le Titulaire signent au préalable, une convention de maintenance évolutive annuelle comprenant une enveloppe de jours dans laquelle le maître d'ouvrage puisera à sa discrétion en fonction des besoins détectés et soumis au Titulaire, ainsi que le coût journalier de la prestation.

Chaque demande d'évolution débute systématiquement par une étude d'impact qui permet de mettre en évidence toutes les parties du logiciel qui seront visées par le changement et d'en déduire la charge attenante.

Dans ce cadre, le Titulaire doit considérer chaque évolution comme un mini-projet qui doit respecter les étapes obligatoires :

- Analyse ;
- Spécifications fonctionnelles et techniques de l'évolution ;
- Développement et recette ;
- Livraison et installation ;
- Mise à jour de la documentation ;
- Gestion et suivi du projet.

Ces étapes bien qu'adaptées à un processus de maintenance, sont plus ou moins lourdes suivant la demande d'évolution et son ampleur et impact sur le système existant.

Suite à la demande d'évolution formulée par le maître d'ouvrage dans un document d'expression des besoins, faisant office autant que possible de spécifications fonctionnelles initiales, le Titulaire et le maître d'ouvrage procéderont à un chiffrage contradictoire de l'évolution demandée et se mettront d'accord sur un nombre de jours contractualisé.

A partir de ce nombre de jours, le Titulaire doit réaliser les différentes étapes du mini-projet en mode forfaitaire, à savoir que si le Titulaire dépasse le nombre de jours contractualisé, ces jours de dépassement sont à sa charge.

Comme tout projet, ces évolutions font l'objet de tests, de recette et utilise les documents de livraison et de validation comme pour le projet initial.

V. MAINTENANCE CONSULTATIVE

Cette maintenance ne concerne ni la prévention de la plateforme, ni la gestion des incidents, ni celle des évolutions.

Elle formalise un accompagnement maître d'ouvrage de la part du Titulaire vis-à-vis du maître d'ouvrage quant à une assistance dans la compréhension de points fonctionnels ou techniques portés par la solution, des conseils en terme de veille, et un appui éventuel au niveau de formation complémentaire des techniciens et utilisateurs du système.

ARTICLE 33 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU LOT2

Le lot2 est composé des articles suivants :

1) Article N°1 : Trois (03) Serveurs biprocesseur (identiques)

Chacun des trois serveurs doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Format : rackable 2U au maximum ;

- Processeur : deux (2) processeurs Intel Xeon E5-2620 v4, huit (8) cores, 2.1 GHz, 20 M caches, bus speed 8 GT/s ;
- Mémoire : minimum 128 GB ;
- Disque :
 - Nombre de disque : six (6) au moins extractible a chaud ;
 - Capacité totale brute : 6 TB ;
 - Caractéristiques de disque : disque SAS de 10 K tours par minutes, tous les disques doivent avoir même capacité ;
 - Contrôleur de disques avec un cache de minimum 64 Mo support les différents niveaux de RAID ;
- Emplacements cartes d'extension
- Connexion réseau : Quatre (04) ports RJ45 Ethernet Gigabit ;
- Port USB : Deux (2) ports USB libres (non utilisés par le clavier et la souris) ;
- Alimentation électrique : Blocs d'alimentation redondants enfichables à chaud (chacun doit avoir la puissance électrique suffisante pour alimenter l'ensemble des composants du serveur) ;
- Câble électrique : Les câbles électriques pour les blocs d'alimentation ;
- Câble réseau : trois (3) câbles RJ45 catégorie 6e (supportant le débit de 1 GB/s) de 4 mètres chacun ;
- Système d'exploitation support notamment Microsoft® Windows Server® x 64 bits (avec Hyper-V™ v2) ;
- Driver : drivers nécessaires et compatibles Windows server 2012 R2 et Windows serveur 2016 ;
- Garantie : 3 ans de garantie sur Site, pièces et main d'œuvre ;
- Tous les dispositifs nécessaires pour l'installation, la configuration et le bon fonctionnement des serveurs ;
- Livraison et Installation sont à la charge du fournisseur.

2) Article N° 2 : Un Serveur monoprocesseur

Le serveur doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Format : rackable 2U au maximum ;
- Processeur : un (1) processeur Intel Xeon E5-2620 v4, huit (8) cores, 2.1 GHz, 20 M caches, bus speed 8 GT/s ;
- Mémoire : 64 GB ;
- Disque :
 - Nombre de disque : six (6) au moins extractible a chaud ;
 - Capacité totale (ensemble de disque) : 6 TB ;
 - Caractéristiques de disque : disque SAS de 10 K tours par minutes, tous les disques doivent avoir même capacité ;
 - Contrôleur de disques un cache de minimum 64Mo support les différents niveaux de RAID ;

- Interface réseau : Quatre (04) ports RJ45 Ethernet Gigabit ;
- Câble réseau : deux (2) câbles RJ45 catégorie 6e (supportant le débit de 1 GB/s) de 4 mètres chacun ;
- Port USB : deux (2) ports USB ;
- Alimentation électrique : Blocs d'alimentation redondants enfichables à chaud (chacun doit avoir la puissance électrique suffisante pour alimenter l'ensemble des composants du serveur) ;
- Câble électrique : Les câbles électriques les blocs d'alimentation ;
- Système d'exploitation support : Microsoft® Windows Server x64 bits (avec Hyper-V™ v2) SUSE® Linux® Enterprise Server Red Hat® Enterprise Linux ;
- Driver : drivers nécessaires et compatibles Windows server 2012 R2 et Windows serveur 2016 ;
- Garantie : 3 ans de garantie sur Site, pièces et main d'œuvre ;
- Tous les dispositifs nécessaires pour l'installation, la configuration et le bon fonctionnement du serveur ;
- Livraison et Installation sont à la charge du fournisseur.

3) Article N°3 : Deux (02) Unité de Stockage Réseau (Network storage iSCSI cluster) (identiques)

Chaque unité de stockage réseau doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Format : Rackable
- Capacité de stockage minimal net : 6 TB contenu dans l'unité ;
- Prise en charge du protocole de fichiers support NFS, SMB ;
- Connexion réseau : 1 port RJ45 1 GB Ethernet ;
- Connectiques: 2 USB 3.0 ;
- Système d'exploitation : supporte les utilisateurs Windows ;
- Câble réseau : un câble RJ45 catégorie 6e (supportant le débit de 1 GB/s) de 5 mètres;
- Divers : tous les dispositifs nécessaires pour l'alimentation électrique et pour le bon fonctionnement de l'unité stockage réseau ;
- Livraison et Installation sont à la charge du fournisseur ;
- Garantie : 3 ans de garantie sur Site, pièces et main d'œuvre.

4) Article N° 4 : Quatre (04) Disques durs externes (identiques)

Chaque disque dur externe doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Capacité de stockage : 1 TB;
- Connectiques: USB 3.0 (compatible USB 2.0);
- Alimentation électrique : par USB ;
- Câble : un câble USB 3.0 (compatible USB 2.0) ;
- Etui : un étui, bien compatible pour contenir le disque et le câble et protégeant le disque contre les chocs.

5) Article N°5 : Windows Server 2016 Edition Standard

- Pack de licences de Sept (07) sockets et 50 CAL ;
- Type de licence : licence en volume Gov ;
- Licence au nom du Maître d'ouvrage ;

6) Article N°6 : Installation du SE, déploiement et transfert de compétence

ARTICLE 34 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU LOT3

Le lot 3 est constitué de 2 articles. Il s'agit de :

1) Article N°1 : Oracle Database

- Une (01) License Oracle Database 12c Standard Edition 2 (SE2) pour l'utilisation sur un serveur monoprocesseur de 8 cores ;
- Licence au nom du Maître d'ouvrage ;

2) Article N°2 : Installation, déploiement et transfert de compétence

3) Article N°3: Formation

- Formation (Voir Annexe I : Formation Oracle Database).
- Support de formation ;
- Modules de formation
 - Module SQL et PL/SQL (05 jours) ;
 - Module DBA1 (05 jours) ;
 - Module DBA2 (05 jours).

ARTICLE 35 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU LOT4

1) Article N°1 : Licence IBM SPSS PREMIUM MONOPOSTE

- Trois (03) licences IBM SPSS Statistics Premium monoposte ;
- Une (01) licence IBM SPSS Modeler monoposte ;
- SW Subscription & Support 12 mois ;
- Licences au nom du Maître d'ouvrage.

2) Article N°2 : Formation

- Formation (voir annexe II) :
 - de base sur SPSS (3 jours) pour cinq(05) personnes (niveau de débutant) ;
 - avancée pour les modules suivants (pour 10 personnes):
 - Echantillonnage complexe (1 jour);
 - Introduction au data mining sous SPSS Modeler (2 jours) ;
 - Modèles avancés de data mining sous SPSS Modeler (2 jours).
 - Support de formation.

ARTICLE 36 : AUTRES EXIGENCES TECHNIQUES

A. AFFICHAGE ET ÉDITIONS DES DONNÉES

Les données et les éditions des systèmes devront être exportées vers des formats connus tels que: EXCEL, PDF, ...

La prise en charge des données en langues Arabe, Française et anglaise est obligatoire.

B. FOURNITURE DU SYSTEME

Par fourniture du système, le Maître d'ouvrage entend que :

- la fourniture du système sur les supports adaptés à l'architecture technique du maître d'ouvrage est assurée ;
- la fourniture d'une documentation complète, rédigée en français et destinée à un personnel non technicien est assurée ;
- les licences sont accordées au titre de ce contrat et permet au Maître d'œuvre :
 - l'installation du système fournie par le titulaire sur le site d'exploitation et éventuellement sur un site backup ;
 - l'utilisation de la documentation permet d'exploiter et d'utiliser correctement les programmes ;
 - le Titulaire du lot1 est tenu de donner les recommandations pour le dimensionnement du serveur et des postes de travail (ainsi que les orientations sur les logiciels de base supportés). Ce faisant, il s'engage sur les performances de son produit sur la base de la volumétrie connue, de son évolution prévisible et des fonctionnalités retenues dans l'offre, étant entendu que le maître d'ouvrage est responsable de la mise en œuvre optimale de ses ressources techniques en particulier du réseau.

C. FOURNITURE DE DOCUMENTATION

Le titulaire s'engage sur la cohérence d'ensemble de sa documentation tant par rapport à l'évolution fonctionnelle et technique de sa solution, qu'en matière d'homogénéité d'ensemble de sa documentation.

Le Titulaire assure la fourniture des documentations suivantes :

- manuel utilisateur : décrivant la marche à suivre pour la mise en œuvre du système. Le manuel utilisateur sera construit sur la base de scénarios d'utilisation ;
- manuels de formation : permettant le suivi des sessions de formation assurées par le maître d'œuvre, et constituant un support d'explication auprès des utilisateurs ;
- documentation technique ;
- descriptif de l'organisation des données (toute documentation nécessaire à l'analyse des données par requêtage).

Le Titulaire assurera la fourniture des documentations sur supports électroniques. Le Maître d'ouvrage peut reproduire la documentation en autant d'exemplaires que nécessaire et ceci à son usage exclusif.

La documentation devra être en phase avec la réglementation en vigueur. D'une manière générale, toute la documentation fournie sera rédigée en français.

D. PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES

Le titulaire doit informer dans les meilleurs délais le maître d'ouvrage de tout dysfonctionnement qui aurait été constaté par quiconque ainsi que ses conséquences et les moyens d'y remédier.

Cet appel d'offres, une fois validé, deviendra un document contractuel.

Le Titulaire de chaque lot, en tant que responsable d'ensemble du lot, est soumis à une obligation de résultat et de bonne fin du projet, et doit assurer de ce fait la responsabilité de l'ensemble des actions sur le projet, directement prises en charge à son niveau ou par ses sous-traitants.

Dans ce cadre, le Titulaire interlocuteur unique du maître d'ouvrage, peut confier la réalisation d'un sous-ensemble fonctionnel à une ou plusieurs sociétés tierces, qui est ou sont considérée(s) comme son ou ses sous-traitant(s).

Il appartient au Titulaire responsable du lot d'assurer la coordination du projet et de mettre en œuvre les actions en vue d'assurer son bon déroulement.

Il lui appartient donc de se conformer à l'ensemble des obligations du marché, de conseiller le maître d'ouvrage à toutes les phases, notamment en matière d'organisation, de le mettre en garde contre toute difficulté qu'il pourrait percevoir et d'assurer toutes les actions utiles à la bonne fin des travaux.

Le Titulaire doit se comporter en conseiller loyal vis-à-vis du maître d'ouvrage, s'oblige à apporter tous les moyens qu'il juge nécessaires et à faire preuve de la compétence, du soin, et de diligence appropriés dans l'accomplissement des prestations faisant l'objet du présent appel d'offres.

Plus précisément, le Titulaire aura la responsabilité globale du projet vis-à-vis de la maîtrise d'ouvrage et aura pour rôle :

- La conduite du projet (coordination et planification des phases et des actions) ;
- La mise en œuvre et l'intégration des solutions proposées dans le système d'information du maître d'ouvrage ;
- L'intégration du système proposée dans l'environnement technique et fonctionnel du maître d'ouvrage ;
- La coordination des interventions des différents intervenants : planification des opérations, affectation des ressources, contrôle de l'avancement et de la qualité des opérations, rédaction et diffusion des comptes-rendus d'avancement ;
- Le paramétrage et l'assistance au démarrage ;
- La formation des utilisateurs ;
- La formation des équipes du Pôle des Systèmes d'Information du maître d'ouvrages ;
- La maintenance préventive, corrective, évolutive et réglementaire du système ;
- L'assistance technique et fonctionnelle ;
- Le suivi des versions des progiciels applicatifs et interfaces.

Il appartiendra donc au Titulaire de définir les moyens techniques nécessaires à la réalisation des prestations du lot (des lots) de cet appel d'offres, de spécifier la constitution de l'équipe projet, d'analyser les incidents et de proposer des scénarii de déploiement progressif en matière de livraison des fonctionnalités, d'une part, et d'équipement des services d'autre part.

Les obligations que devra respecter le maître d'ouvrage pour permettre au titulaire d'honorer ses obligations de résultats et de délais, seront explicitement et en totalité inscrites au marché.

Dans le cas où le maître d'ouvrage ne pourrait respecter ses obligations, le retard éventuellement induit ne saurait être imputable au Titulaire.

E. CONDUITE DU PROJET

Le Titulaire est tenu de mettre en place et d'animer un dispositif de conduite du projet adapté à l'enjeu de cette opération et aux engagements pris au niveau du résultat final.

L'objectif est de permettre au maître d'ouvrage de conserver la maîtrise du projet et de disposer à tout moment d'une totale visibilité sur les actions à conduire. Pour cela, le dispositif doit permettre une information régulière du maître d'ouvrage sur le déroulement des travaux afin que celle-ci conserve une bonne capacité d'anticipation.

Pour ce faire, le Titulaire mettra à disposition du maître d'ouvrage une équipe de projet :

- Identifiée dans sa composition ;
- Affectée au projet et disponible ;
- Formée et connaissant le produit retenu ;
- Permanente dans le temps.

Le titulaire présentera dans sa réponse la composition prévisionnelle de l'équipe projet, ainsi que les CV des intervenants pressentis. Le chef de projet est l'interlocuteur privilégié du maître d'ouvrage quelle que soit la nature du problème rencontré. Un suppléant devra connaître l'installation du maître d'ouvrage pour pouvoir répondre aux problèmes éventuels en cas d'absence du chef de projet.

Le Titulaire présentera également les profils techniques et fonctionnels du personnel du maître d'ouvrage et la charge de travail associée par profil requis et par type d'intervention qui seront nécessaires pour la conduite des opérations (et également suite au déploiement).

L'ensemble du projet sera découpé en sous-ensembles, chaque sous-ensemble étant placé sous la responsabilité d'un intervenant du maître d'ouvrage.

ARTICLE 37: BORDEREAU DU PRIX GLOBAL PAR LOT

N°	Désignation de la prestation	Prix forfaitaire En chiffre
01	PRIX GLOBAL DU LOT	
	Total général HT	
	TVA 20%	
	Total TTC	

Arrêté le présent bordereau des prix du lot... à la somme deDH
TTC (dirhams Toutes Taxes Comprises).

Fait à Le

(Signature et cachet du concurrent)

ARTICLE 38: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 1 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)

Article N°	Désignation de la prestation	Quantité forfaitaire	Prix forfaitaire HT En chiffre	Prix forfaitaire HT En lettre
01	Phase I: Préparation et cadrage du projet	15%		
02	Phase II : Développement et tests	40%		
03	Phase III : Recette et déploiement	20%		
04	Phase IV : Alimentation et mise en production du futur système	25%		
	<i>Sous-total banque de données</i>	100%		
05	Formation	20 jours		
	TOTAL GENERAL HT TVA 20%			
	TOTAL TTC			

Fait à Le

(Signature et cachet du concurrent)

ARTICLE 39: BORDEREAU DES PRIX DE MAINTENANCE DU LOT 1 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)

Article N°	Désignation de la prestation	Prix unitaire (Homme/jour)	Quantité (Nombre d'hommes/jours)
01	Maintenance consultative		La quantité en nombre d'hommes/jours par type de maintenance sera arrêtée en commun accord et selon le besoin du Conseil
02	Maintenance préventive et corrective		
03	Maintenance évolutive		
	Total général HT TVA 20%		
	Total TTC		

Fait à Le

(Signature et cachet du concurrent)

ARTICLE 40: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 2 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)

Article N°	Désignation de la prestation	Quantité	Prix forfaitaire HT En chiffre	Prix forfaitaire HT En lettre
01	Serveur biprocesseur	03		
02	Serveur monoprocesseur	01		
03	Unité de stockage réseau	02		
04	Disque de stockage externe	04		
05	Pack de licences Windows Server 2016 Edition Standard de 07 sockets et 50 CAL	01		
06	Installation du SE, déploiement et transfert de compétence	FORFAIT		
	Total général HT			
	Total TTC			

Fait à Le

(Signature et cachet du concurrent)

ARTICLE 41: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 3 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)

N°	Désignation de la prestation	Quantité	Prix forfaitaire HT En chiffre	Prix forfaitaire HT En lettre
01	Licence Oracle Database c12 Standard Edition 2 (50 utilisateurs)	01		
02	Installation, déploiement et transfert de compétence	Forfait		
03	Formation oracle (15 jours)			
	Module SQL et PL/SQL (05 jours)	06		
	Module DBA1 (05 jours)	06		
	Module DBA2 (05 jours)	06		
	Total général HT TVA 20%			
	Total TTC			

Fait à Le

(Signature et cachet du concurrent)

ARTICLE 42: BORDEREAU DES PRIX DU LOT 4 (DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL)

N°	Désignation de la prestation	Quantité	Prix forfaitaire HT En chiffre	Prix forfaitaire HT En lettre
01	Licences IBM SPSS Statistics Premium monoposte	03		
02	Licences IBM SPSS Modeler monoposte	01		
03	Formation	01		
	Total général HT TVA 20%			
	Total TTC			

Fait à Le

(Signature et cachet du concurrent)

ARTICLE 43 : DETAIL DE LA DECOMPOSITION DU MONTANT GLOBAL DU LOT1

Désignation	Unité	Désignation	Unité	Prix total TTC (DH marocain)
Frais de personnel pour le développement et l'assistance technique :				
• Chef de projet	homme/jour	Nombre		
• Développeurs	homme/jour	Nombre		
• Experts	homme/jour	Nombre		
• Autres	homme/jour	Nombre		
Frais de Formation				
• Formation de 6 administrateurs techniques pour 05 jours	homme/jour	Nombre		
• Formation de 6 administrateurs fonctionnels pour 05 jours	homme/jour	Nombre		
• Formation de 24 utilisateurs en 2 groupes (05 jours par groupe)	homme/jour	Nombre		
• Supports de formation	Forfait	Nombre		
Frais de traitements et de préparation des données				

• ...	homme/jour	Nombre		
• ...	homme/jour	Nombre		
Frais de préparation des rapports				
• ...	homme/jour	Nombre		
• ...	homme/jour	Nombre		
Gestion administrative et technique du projet	Forfait	Nombre		
Frais d'édition :				
• Secrétariat	homme/jour	Nombre		
• Reproduction	Page	Nombre		
Frais divers	Forfait	Nombre		
TOTAL HT				
TVA (20%)				
Total TTC				

Fait à ; Le.....

(Signature et cachet du concurrent)

ANNEXES : CONTENU DE LA FORMATION

ANNEXE I : Contenu de la formation Oracle Database

1) Formation SQL et PL/SQL

- **Objectif** : 1) apprendre à coder le langage SQL pour piloter le système de gestion de bases de données Oracle ou pour manipuler les données. 2) savoir réaliser des manipulations complexes des données contenues dans une base Oracle, en utilisant des blocs de programmation structurée (langage PL/SQL). 3) manipuler les données de la base à partir des applications (technologie Dotnet, technologie J2EE, SPSS, ...).
- **Durée** : Cinq (5) jours.
- **Formateur** : Certifier PL/SQL Oracle 11 ou Oracle 12c.
- **Participants** : Six (06) informaticiens.
- **Lieu** : local du CSEFRS.
- **Contenu du cours** : le cours doit être pratique et couvrir au moins les éléments cités ci-dessous.
- **Matériel** : Six (06) ordinateurs, un par participant, seront offerts par le CSERS. Le formateur doit les préparer avant le début du cours.
- **Support du cours** : le soumissionnaire doit fournir six (06) copies, avant le début du cours et après la validation de l'administration. Il doit être en français et contenir au moins les éléments cités ci-dessous. Il doit couvrir aussi les déroulements des travaux pratiques.
- **Contenu minimal du cours**
 - Introduction : le modèle relationnel.
 - Commandes SQL*Plus : variables de substitution, commandes, environnement, dictionnaire de données.
 - Langage d'interrogation des données (LID) : structure d'une requête SQL, valeurs NULL, opérateurs logiques, trier les données ORDER BY.
 - Utilisation des fonctions : fonctions horaires (date et heure), fonctions arithmétiques, fonctions de chaînes de caractères, fonctions de statistiques, ...
 - Requêtes multi-tables : notion de jointures (INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, ...), WHERE conditions. Utilisation de sous-requêtes : (WHERE, FROM, ...),
 - Opérateurs ensemblistes : opérateur UNION, INTERSECT, MINUS GROUP BY et HAVING (et les fonctions associées).
 - Vues : présentation, création, utilisation et suppression.
 - Séquences : présentation, création, utilisation et suppression.
 - Langage de manipulation des données (LMD) : INSERT, DELETE, UPDATE, transaction, fin de transaction, annulation partielle, verrouillage
 - Langage de définition des données (LDD) : syntaxe, types de données et de contraintes, clé primaire, clé étrangère, création, modifier et supprimer des tables (CREATE, UPDATE, DELETE).
 - Contrôle des accès : attribuer ou retirer des privilèges aux autres.
 - Script Oracle : création et utilisation.

- Utilitaires de sauvegardes et restauration: utilitaires Oracle (EXPORT, IMPORT et SQL*Loader) "Data pump" (Expdp, Impdp et SQL*Load) ...
 - Présentation de PL/SQL
 - SQL Developer : présentation et utilisation.
 - Environnement et intégration dans l'architecture des produits Oracle.
 - Sections : déclarative, exécution et gestion des erreurs.
 - Variables, type et littéraux : variables, types prédéfinis, types et sous-types définis par l'utilisateur, littéraux.
 - Instruction d'affectation : présentation, utilisation.
 - Control structure : IF, Case, Loop, Exist, Continue, GoTo, null instruction.
 - Fonctions natives : complément de la partie SQL.
 - Procédures, fonctions et paquetage : présentation, création, maintenance et suppression.
 - Scope : présentation, block.
 - Collections et Records : présentation, TABLE, Array, Varray, prédéfinir collection types, déclaration collection variables, utilisation.
 - Déclencheurs : présentation, types, maintenance, utilisation, ...
 - Paquetage : présentation, utilisation.
 - Utilisation SQL : curseurs, SELECT INTO, EXECUTE IMMEDIATE, OPEN FOR, FETCH INTO, CLOSE, SAVEPOINT; ROLLBACK; COMMIT
 - Exception (erreurs) : presentation, utilisation.
 - Access par des applications : Explication théorique et présentation des exemples de traitement de données de la base à partir de la technologie DotNet, J2EE et SPPSS.

2) Formation administration d'un système ORACLE 12C (DBA1 et DBA2)

- **Objectif** : apprendre à exploiter un système de serveurs Oracle Database 12c dans l'environnement Windows server 2016, afin de garantir une production stable et une disponibilité optimale des données de l'entreprise.
- **Durée** : Dix (10) jours.
- **Formateur** : Certifier administrateur Database Oracle 12c.
- **Participants** : Six (06) informaticiens.
- **Lieu** : local du CSEFRS.
- **Contenu du cours** : le cours doit être pratique et couvrir au mois les éléments cités ci-dessous.
- **Matériel** : Six (06) ordinateurs, un par participant, seront offerts par le CSERS. Le formateur doit les préparer avant le début du cours.
- **Support du cours** : le soumissionnaire doit fournir six (06) copies, avant le début du cours et après la validation de l'administration. Il doit être en français et contenir au mois les éléments cités ci-dessous. Il doit couvrir aussi les déroulements des travaux pratiques.
- **Contenu minimal du cours** :
 - Architecture Oracle 12c : logiciel, instance, Database, données utilisateur, métadonnées, server processus, background processus, mémoire, fichiers, listener, variables d'environnement, paramètres.

- Tâches courantes Oracle DBA : installation du logiciel Oracle, création de la Database, réalisation des mises à niveau de la Database et du logiciel vers de nouvelles versions, démarrage et arrêt de l'instance de la Database, gestion des structures de stockage de la Database, gestion des utilisateurs et de la sécurité, gestion des objets (tables, index, view, ...), sauvegarde et restauration de la Database, surveiller l'état de la Database et prendre les mesures préventives ou correctives nécessaires, suivi et tuning de la performance de la Database, diagnostic et transfert des erreurs critiques aux services de support Oracle.
- Outils pour administrer les bases de données : Oracle Universal Installer, Oracle Database Configuration Assistant, Database Upgrade Assistant, Net Configuration Assistant, Oracle Enterprise Manager Database Express, SQL Developer.
- Installation du logiciel et création d'une instance : présentation de l'installation du logiciel de Database Oracle et création d'une Database, Création et gestion d'une base de données avec DBCA.
- Mise en route de l'administration des Databases : configuration des variables d'environnement du système d'exploitation, Introduction à Oracle Enterprise Manager Database Express, Démarrage de EM Express, administration de la Database avec les outils de gestion SQL.
- Configuration de l'environnement réseau : comprendre la configuration du réseau, consultation de la configuration de listener, arrêter et démarrer le listener, connexion à une Database à partir d'un poste client.
- Gestion de l'instance Oracle : présentation de l'instance Oracle et de la gestion des instances, arrêter et démarrer l'instance en utilisant SQL+ et Windows services, consultation et modification des paramètres d'initialisation, à propos de la gestion de la mémoire, activation de la gestion automatique de la mémoire, modification des paramètres de mémoire et gestion automatique de la mémoire, activation de la gestion automatique de la mémoire partagée, modification des paramètres de mémoire - gestion de mémoire partagée automatique, activation de la gestion manuelle de la mémoire partagée, modification des paramètres de mémoire - gestion manuelle de la mémoire partagée, modification des paramètres de mémoire - gestion automatique de la mémoire PGA.
- Gestion des structures de stockage de Databases : à propos des structures de stockage de base de données (Control Files, Online Redo Log Files, archived Redo Log Files, Rollback Segments, Data Files, Tablespaces, Other Storage Structures), consultation la structure de stockage de la base de données (Control File Information, Online Redo Log File Information, Archived Redo Log File Information, Tablespace and Data File Information), effectuer les principales tâches de stockage de Database (création, modification et suppression des tablespaces), gestion de Online Redo Log, gestion des Undo Data,
- Administration des comptes d'utilisateurs et de la sécurité : user/schéma, privilège, System et Object privilèges, rôle, rôle GRANT, administration des rôles, SYS et SYSTEM user, privilèges SYSDBA et SYSOPER, Quota, Locking et Unlocking user account, Expiring password, password policy.
- Gestion de schéma objects : à propos de schéma et schéma privilèges, SQL DEVELOPER, gestion des tables, vues, index, code programme stocké dans la base, effectuer des opérations dans des objets d'autre schéma.

- Exécution de la sauvegarde et de la récupération : concepts (ARCHIVELOG et NOARCHIVELOG mode, RMAN Repository, Image Copies et Backup Sets, Full Backups et Incremental Backups, Consistent et Inconsistent Backups, Media Recovery, Fast Recovery Area), effectuer un sauvegarde / restauration de base, effectuer de Oracle Advised Recovery, effectuer User-Directed Recovery.
- Monitoring and Tuning the Database : Proactive Database Monitoring, diagnostic des problèmes de performance en utilisant ADDM, Optimizer la Database.
- Gestion du logiciel de Databases Oracle : à propos de Software Management et Patch Releases, Upgrading un Database, supprimer Oracle Database Software (en nettoyant complètement la base de registre et supprimer les variables système.

ANNEXE II : Contenu de la formation avancée sur SPSS

Modélisation des données avec IBM SPSS Modeler

OBJECTIFS GENERAUX	<ul style="list-style-type: none"> • Savoir choisir différents modèles en fonction du problème à résoudre • Savoir mener à bien une étude de Data Mining
PRE-REQUIS	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction au Data Mining et Manipulation des données sous IBM SPSS Modeler.
PROGRAMME PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation des données pour la Modélisation <ul style="list-style-type: none"> ○ Nettoyage des données ○ Équilibrage des données ○ Transformation des données numériques ○ Transformation des Booléens en nombres • Réseaux de neurones pour la Segmentation <ul style="list-style-type: none"> ○ Méthodes d'apprentissage ○ Analyse de sensibilité • Induction de règles avancée <ul style="list-style-type: none"> ○ Réalisation de modèles de sorties symboliques avec le nœud C&RT, CHAID et C5.0 ○ Utilisation du nœud C&RT pour prédire des champs numériques • Techniques de Régression <ul style="list-style-type: none"> ○ Régression linéaire ; ○ Régression logistique ○ L'analyse Discriminante • Techniques de Classification <ul style="list-style-type: none"> ○ Le nœud Kmeans ○ Le nœud Kohonen ○ Le nœud TwoStep • Tirer le maximum des modèles <ul style="list-style-type: none"> ○ Modification des valeurs de confiance pour le scoring ○ Modélisation méta niveaux ○ Évaluation des modèles
METHODE PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Exposé théorique • Exercices d'applications pratiques • Etudes de cas
RESSOURCES PEDAGOGIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Salle de formation équipée d'un vidéoprojecteur et d'ordinateurs • Logiciel : IBM SPSS Modeler
EVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> • Séance de débat et de synthèse • Fiche d'évaluation du formateur • Tests de connaissance

Manipulation avancée des données sous IBM SPSS Modeler

OBJECTIFS GENERAUX	<ul style="list-style-type: none"> • Manipuler les données et des fichiers sous SPSS Modeler par le biais des différents nœuds tel que : Ajouter, Fusionner, échantillonner, etc.
PRE-REQUIS	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction au Data Mining sous SPSS Modeler
PROGRAMME PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Combinaison de données via des sources différentes <ul style="list-style-type: none"> ○ Jointure de fichiers de données grâce au nœud Concaténer ○ Jointure de fichiers de données grâce au nœud Fusionner ○ Super nœuds • Echantillonnage de données <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilisation du nœud Distinguer pour traiter les doublons ○ Utilisation du nœud Echantillonner ○ Utilisation du nœud Sélectionner pour créer un filtre ○ Mise en mémoire cache des données avec SPSS Modeler • Utilisation des données séquentielles <ul style="list-style-type: none"> ○ Fonctions séquentielles de Modeler. ○ Elaboration d'un programme simple ○ Restructuration des données séquentielles grâce au nœud Historiser. • Manipulation de fichiers <ul style="list-style-type: none"> ○ Synthétiser les données grâce au nœud Agréger ○ Restructuration des champs de type ensemble grâce au nœud Binariser ○ Trie des données à l'aide du nœud Trier ○ Combiner l'agrégation et la sortie transformée • Optimisation des flux avec remontée en base <ul style="list-style-type: none"> ○ Profiter de la force de la base de données ○ Réordonner les nœuds en vue de l'optimisation SQL
METHODE PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Exposé théorique • Exercices d'applications pratiques • Etudes de cas
RESSOURCES PEDAGOGIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Salle de formation équipée d'un vidéoprojecteur et d'ordinateurs • Logiciel : SPSS Modeler
EVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> • Séance de débat et de synthèse • Fiche d'évaluation du formateur

Introduction au Data Mining sous IBM SPSS Modeler

OBJECTIFS GENERAUX	<ul style="list-style-type: none"> • Introduire le concept du Data Mining, ses domaines d'applications et ses principales techniques. • Introduire le processus CRISP-DM de conduite de projets Data Mining. • Présenter l'interface et les différentes fonctionnalités de SPSS Modeler.
PRE-REQUIS	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de Pré requis
PROGRAMME PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode et stratégie de data mining <ul style="list-style-type: none"> ○ Stratégie de data mining ○ CRISP-DM, la méthodologie de conduite de projet DM ○ Le data mining avec SPSS Modeler ○ Quand est-il pertinent de faire du data mining ? ○ Une stratégie pour aborder les problèmes de data mining • Utilisation de SPSS Modeler <ul style="list-style-type: none"> ○ L'interface graphique de SPSS Modeler ○ La manipulation des nœuds et élaboration de flux de SPSS Modeler ○ Lire des données : SGBD, Excel, SAS, texte ○ S'assurer de l'intégrité des données ○ Visualiser et explorer graphiquement ses données ○ Manipuler, transformer, nettoyer ses données • Création de nouveaux champs <ul style="list-style-type: none"> ○ Création de variables simples ○ Recodage manuel et automatique de variables ○ Discrétisation et découpage de variables continues ○ Calculs impliquant des dates • Examen des données <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploration et audit des données ○ Recherche des relations entre des champs symboliques ○ Etude des relations entre des champs numériques ○ Relations entre des champs symboliques et visualisation numériques • Gestion des données manquantes <ul style="list-style-type: none"> ○ Identification des blancs grâce au nœud Qualité ○ Evaluation & amélioration de la qualité des données ○ Amélioration de la qualité des données grâce au nœud Qualité ○ Déclaration des blancs avec le nœud Typer ○ Remplacement de blancs par des informations valides ○ Vérification automatique des blancs et des valeurs hors limites
METHODE PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Exposé théorique
RESSOURCES PEDAGOGIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Salle de formation équipée d'un vidéo projecteur • Logiciel : SPSS Modeler
EVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> • Séance de débat et de synthèse • Fiche d'évaluation du formateur

Echantillonnage Complexe

OBJECTIFS GENERAUX	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre les concepts liés aux techniques de sondage et en utilisant l'assistant du module complémentaire SPSS Echantillonnage pour créer un plan d'échantillonnage, sélectionner des échantillons probabilistes et produire des statistiques ajustées au plan d'échantillonnage.
PRE-REQUIS	<ul style="list-style-type: none"> • Data Management et Reporting
PROGRAMME PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologie de l'échantillonnage <ul style="list-style-type: none"> ○ Base d'échantillonnage. ○ Caractéristiques d'un échantillon représentatif. ○ Taille de l'échantillon. • Processus de l'échantillonnage : Echantillons probabilistes <ul style="list-style-type: none"> ○ Echantillon aléatoire simple. ○ Echantillonnage systématique. ○ Echantillonnage avec probabilité proportionnelle à la taille. ○ Echantillonnage stratifié, en grappe, à plusieurs degrés. • Processus de l'échantillonnage: Echantillons non probabilistes. <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilisation de l'assistant d'échantillonnage SPSS. ○ Echantillons Complexes : plan pour modèle linéaire général. ○ Echantillons Complexes: plan pour régression logistique
METHODE PEDAGOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Exposé théorique • Exercices d'applications pratiques • Etudes de cas
RESSOURCES PEDAGOGIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Salle de formation équipée d'un vidéoprojecteur et d'ordinateurs • Logiciel : IBM SPSS Statistics – IBM SPSS Echantillonnage
EVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> • Séance de débat et de synthèse • Fiche d'évaluation du formateur

DERNIERE PAGE

Cahier des Prescriptions Spéciales

APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRE DE PRIX

N° 01/CSEFRS/2017

RELATIF A LA MISE EN PLACE DE L'INFOCENTRE DU CONSEIL

- LOT N°1 : DEVELOPPEMENT ET MISE EN OEUVRE D'UNE BANQUE DE DONNEES RELATIVES AU SYSTEME DE L'EDUCATION DE LA FORMATION ET DE LA RECHERCHE BSCIENTIFIQUE, AINSI QUE LES PRESTATIONS DE FORMATION ET D'ASSISTANCE Y AFFERENTES.
- LOT N° 2 : ACQUISITION DE LA PLATEFORME MATERIELLE POUR L'INFOCENTRE, AINSI QUE LES PRESTATIONS D'INSTALLATION ET D'ASSISTANCE Y AFFERENTES.
- LOT N° 3 : D'ORACLE DATABASE C12 STANDARD EDITION 2, AINSI QUE LES PRESTATIONS DE FORMATION Y AFFERENTES ET D'ASSISTANCE Y AFFERENTES.
- LOT N°4 : ACQUISITION DE LOGOICIEL STATISTIQUE : IBM SPSS STATISTICS, AINSI QUE LES PRESTATIONS DE FORMATION Y AFFERENTES.

DRESSE ET PRESENTE PAR



Abdellatif ATMANI
Directeur du pôle Systèmes
d'Information

LU ET ACCEPTE PAR LE SOUMISSIONNAIRE

Rabat, le.....