

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE
**COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
GRANDANGOULEME**

**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU BUREAU COMMUNAUTAIRE
SEANCE DU 23 SEPTEMBRE 2021**

Délibération
n°2021.09.142.B

**Convention de
mutualisation de la
supervision des ouvrages
d'eau et d'assainissement**

LE VINGT TROIS SEPTEMBRE DEUX MILLE VINGT ET UN à 17 h 30, les membres du Bureau Communautaire se sont réunis au siège de la communauté d'agglomération de GrandAngoulême - 25 boulevard Besson Bey à ANGOULEME suivant la convocation qui a été adressée par Monsieur le Président.

Date d'envoi de la convocation : 17 septembre 2021

Secrétaire de Séance : Jean REVEREAULT

Membres présents : Michel ANDRIEUX, Marie-Henriette BEAUGENDRE, Eric BIOJOUT, Xavier BONNEFONT, Michel BUISSON, Gérard DESAPHY, François ELIE, Maud FOURRIER, Bertrand GERARDI, Michel GERMANEAU, Hélène GINGAST, Thierry HUREAU, Michaël LAVILLE, Jean-Luc MARTIAL, Isabelle MOUFFLET, François NEBOUT, Dominique PEREZ, Yannick PERONNET, Jean REVEREAULT, Gérard ROY, Anne-Marie TERRADE, Philippe VERGNAUD, Anne-Laure WILLAUMEZ-GUILLEMETEAU, Vincent YOU, Hassane ZIAT

Ont donné pouvoir : Pascal MONIER à Philippe VERGNAUD,

Excusé(s) : Véronique DE MAILLARD, Gérard DEZIER, Jean-Jacques FOURNIE

BUREAU COMMUNAUTAIRE DU 23 SEPTEMBRE 2021

**DÉLIBÉRATION
N° 2021.09.142.B**

	Rapporteur : Madame BEAUGENDRE
CONVENTION DE MUTUALISATION DE LA SUPERVISION DES OUVRAGES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT	

GrandAngoulême dispose d'un système de supervision, d'alerte et de pilotage de ses équipements majeurs d'assainissement. Ce système, composé de matériels, de logiciels et de l'expertise humaine associée est maîtrisé par les équipes des directions de l'assainissement et des systèmes d'information.

La Semea doit se doter d'un système de supervision équivalent pour optimiser ses modes de gestion et sécuriser ses processus. Le transfert de compétence et la mutualisation de certains moyens permettront à la Semea de diminuer à hauteur de 50% ses coûts d'équipements. Cet outil partagé sera également l'occasion pour GrandAngoulême et la Semea de partager leurs pratiques de la supervision pour favoriser une amélioration continue.

La convention proposée, dans le cadre du contrat de concession du service public de l'eau potable de GrandAngoulême, porte sur les points suivants :

- Les outils et les modalités de leur mise à disposition,
- La formation initiale de la SPL Semea et son accompagnement à l'autonomie par GrandAngoulême,
- Les modalités d'hébergement, de stockage, d'accès et de sécurisation par GrandAngoulême,
- Les modalités d'assistance, de maintenance et les astreintes,
- Les licences d'usage et les autorisations légales,
- Les dispositions financières et les coûts,
- Les modalités de facturation,
- Les processus de sauvegarde et de restauration des données.

Le remboursement des frais occasionnés par la mise à disposition des solutions est estimé à un coût forfaitaire de 10 719 € HT pour la mise en œuvre initiale. Cette somme regroupe les différents frais d'acquisition de solutions logicielles et les réalisations associées.

Le coût annuel récurrent forfaitaire nécessaire au fonctionnement du système est de 16 265 €, il correspond aux coûts de maintenance auprès de l'éditeur, aux coûts d'infrastructure et à la réduction des risques. Ce montant pourra varier si le périmètre de supervision de la Semea change.

Les montants annuels seront révisés par application de l'indice syntec en vigueur au 30 juin de l'année en cours. La recette sera inscrite au budget annexe Assainissement qui supporte aujourd'hui les coûts du système de supervision objet de la présente convention.

La convention prendra effet au 1^{er} octobre 2021 et pour la même durée que le contrat de concession conclu entre la SEMEA et GrandAngoulême.

Je vous propose :

D'APPROUVER la convention de mutualisation des moyens informatiques passée entre la SPL Semea et GrandAngoulême.

D'AUTORISER Monsieur le Président ou toute personne dûment habilitée, à signer la convention correspondante.

**APRES EN AVOIR DELIBERE
LE BUREAU COMMUNAUTAIRE
A L'UNANIMITE DES SUFFRAGES EXPRIMES
ADOpte LA DELIBERATION PROPOSEE**

Certifié exécutoire	
<u>Reçu à la préfecture de la Charente le :</u>	<u>Affiché le :</u>
30 septembre 2021	1^{er} octobre 2021



CONVENTION DE MUTUALISATION DES MOYENS INFORMATIQUES GRANDANGOULEME - SEMEA

MUTUALISATION DE LA SUPERVISION DES OUVRAGES EAU ET ASSAINISSEMENT

MISE A DISPOSITION D'UN SYSTEME DE SUPERVISION, D'ALERTE ET DE PILOTAGE

ENTRE (VERIFIER LES INFORMATIONS JURIDIQUES SUIVANTES)

La SPL SEMEA, Société Publique Locale au capital de 2.311.000 euros, dont le siège social est sis 2 rue Bernard Lelay, CS 92221, 16022 Angoulême cedex, RCS Angoulême B 338 489 362, représentée par son Président Directeur Général, Monsieur Francis LAURENT, dûment habilité à signer la présente convention en vertu des pouvoirs qui lui ont été régulièrement conférés, et ci-après dénommée la « Société ».

ET

La Communauté d'agglomération du GrandAngoulême, établissement public de coopération intercommunale dont le siège est sis 25 boulevard Besson-Bey, 16023 Angoulême cedex, représenté par son Président, Monsieur Xavier BONNEFONT, dûment habilité à signer la présente convention en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés par délibération n° XXX du XXXXXXXX, et ci-après dénommé « GrandAngoulême »,

TABLE DES MATIERES

ETANT PREALABLEMENT ENONCE QUE :	3
IL EST CONVENU CE QUI SUIT :	3
Article 1. - Objet de la convention	3
Article 2. Définition du système mis à disposition	4
Article 3. Mise à disposition de modules et fonctionnalités informatiques du système de supervision, d’alerte et de pilotage.....	4
Article 4. Processus et tâches réalisés par la SEMEA au moyen des modules et fonctionnalités informatiques	5
Article 5. Hébergement des données informatiques.....	5
Article 6. Droits et procédures d’utilisation du système - Modalités de sécurisation	6
Article 7. Architecture informatique et schéma de mutualisation du système informatique mis en œuvre	6
Article 8. Licences d’usage - Autorisations légales	6
Article 9. Accès au service - Maintenance des fonctionnalités - Assistance	7
Article 10. Dispositions financières.....	8
Article 11. Bonne foi	10
Article 12. Cessibilité de la convention - Non cessibilité et non transmissibilité des données.....	10
Article 13. - Prise d’effet - durée	10
Article 14. Modifications	10
Article 15. Résiliation.....	10
15.1 – D’un commun accord entre les parties.....	10
15.2 – A l’initiative d’une partie	10
15.3 – Pour faute	10
Article 16. Diverend – litiges	11
Article 17. ANNEXES	11
ANNEXE I – Licences, modules et fonctionnalités informatiques mis à disposition de la SEMEA.....	12
ANNEXE II – Devis AREAL.....	13
ANNEXE III - Modalités de sécurisation et accès	14
ANNEXE IV - Architecture informatique et schéma de mutualisation du système informatique SEMEA/GrandAngoulême	15
ANNEXE V – PROCEDURES DE SAUVEGARDE ET DE REPLICATION	17
Principe de base :	17
Protocole mis en place.....	18
ANNEXE VI - Conditions d’accès aux services de maintenance et d’assistance	21
ANNEXE VII - Modalités de remboursement des prestations informatiques à GrandAngoulême	23

ETANT PREALABLEMENT ENONCE QUE :

Considérant la volonté de favoriser, d'une manière générale, les partenariats entre services publics et limiter le coût du service, objet de la présente convention

Considérant que la mutualisation de l'application clientèle a déjà été mise en œuvre entre GrandAngoulême et la SEMEA dans le cadre d'une précédente convention.

Considérant la requête de la SEMEA à GrandAngoulême d'infogérer (héberger, maintenir, assister) son système de supervision des ouvrages eaux

Considérant que GrandAngoulême a en charge les compétences de l'eau potable et de l'Assainissement (collectif et non collectif) sur l'ensemble de son territoire.

Considérant que GrandAngoulême dispose du système de supervision et d'exploitation des stations d'épuration (STEP) et des postes de relèvement de la Division Assainissement et Eau Potable de GrandAngoulême, dénommé « système de supervision, d'alerte et de pilotage », lequel est utilisé pour l'acquisition et le traitement de données de mesure à des fins d'exploitation, notamment la surveillance du milieu et la maintenance des STEP et des réseaux d'assainissement.

Considérant que GrandAngoulême utilise au quotidien le système de supervision, d'alerte et de pilotage et dispose donc de l'expérience sur l'implémentation de l'outil et de l'expertise afférente

En conséquence, par la conclusion de la présente convention, les parties ont décidé de définir les modalités de mise à disposition par GrandAngoulême d'un système de supervision, d'alerte et de pilotage au bénéfice de la SEMEA, ainsi que les modalités d'exploitation de cet outil en résultant.

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1. - Objet de la convention

La présente convention a pour objet de définir les droits et obligations des parties dans le cadre de la mutualisation du système de supervision, d'alerte et de pilotage, plus particulièrement les points suivants :

- la mise à disposition par GrandAngoulême au bénéfice de la SEMEA d'un système de supervision intégré pour ses ouvrages d'eau potable, basé sur le système de supervision, d'alerte et de pilotage, actuellement en exploitation sur le réseau de GrandAngoulême
- Une formation initiale, une assistance à l'utilisation de ces fonctionnalités, à la mise en œuvre de l'outil, au paramétrage de l'ensemble des composants nécessaires à son fonctionnement.
- Un accompagnement à l'autonomie sur le système de supervision, d'alerte et de pilotage dans les limites des compétences actuelles du service Assainissement du GrandAngoulême hors développements avancés ou spécifiques. Par exemple : hors développement javascript ou autres structures standardisées. La SEMEA devra, sur ces sujets, faire intervenir un prestataire extérieur selon les prérequis et les règles de sécurité et d'accès définies par GrandAngoulême.
- Un stockage des données informatiques de production temps réel (base opérationnelle de travail) relatives à la supervision des ouvrages eau de la SEMEA
- Un accès sécurisé à ces données pour une mise à jour en temps réel par le système de supervision, d'alerte et de pilotage.

- La mise à disposition et la sécurisation de l'historisation des données brutes d'origine et des données corrigées de supervision de la SEMEA.
- L'historisation des données corrigées sera disponible sous la forme de fichiers xlsx (bilans) dans le cadre de la présente convention
- La mise à disposition des données corrigées par le système d'auto-surveillance des installations hydrologiques EVOHE devra faire l'objet d'une autre convention.

Article 2. Définition du système mis à disposition

Système de supervision, d'alerte et de pilotage et historisation des données

- SG4000
 - VPN dédié avec automate Sofrel
 - Transfert des communications vers le poste central de supervision
- Système TOPKAPI, rôles de la supervision :
 - Transfert des données des automates distants
 - Pilotage à distance des automates
 - Transfert des alarmes et gestion de l'astreinte (harmonisation et priorisation des messages, gestion du calendrier)
 - Historisation des données
 - Analyse des courbes historiques
 - Création automatique des bilans
- SGBD - Postgresql
 - Stockage des données de la supervision
- Webserv
 - Pour assurer la connectivité au système de supervision, de commande et d'alerte
- La supervision possède un serveur WEB disponible sur le réseau intra GDA ou sur le web via une adresse sécurisée
- Ce serveur est disponible 24/24 7/7

Article 3. Mise à disposition de modules et fonctionnalités informatiques du système de supervision, d'alerte et de pilotage

GrandAngoulême met à disposition de la SEMEA les modules et fonctionnalités informatiques définis à l'article 2 ci-dessus, ainsi que les licences et extensions de licences nécessaires au fonctionnement du système de supervision d'alerte et de pilotage, telles que détaillées aux annexes ANNEXE I – Licences, modules et fonctionnalités informatiques mis à disposition de la SEMEA et ANNEXE II – Devis AREAL.

Cette mise à disposition est consentie dans le cadre exclusif de l'exécution du contrat de concession conclu entre GrandAngoulême et la SEMEA.

A cet égard, il est expressément convenu entre les parties que la présente convention sera intégrée sous forme d'avenant au contrat de concession conclu entre GrandAngoulême et la SEMEA dont elle constituera l'annexe n° 11.

Ces fonctionnalités et modules, décrits en ANNEXE I – Licences, modules et fonctionnalités informatiques mis à disposition de la SEMEA à la présente convention, répondent aux besoins exprimés à l'article 1.

Il est expressément convenu entre les parties que la mise à disposition de ces modules et fonctionnalités informatiques vaut pour la version du système de supervision, de commande et d'alerte, ainsi que pour l'écosystème informatique en usage à GrandAngoulême à la date de signature de la présente convention que la SEMEA reconnaît connaître et accepter en l'état.

Cette mise à disposition vaut également pour l'évolution de ces modules et fonctionnalités résultant du contrat d'évolution du progiciel souscrit par GrandAngoulême, évolutions prévues à l'article 9.4 – Maintenance évolutive de la présente convention. Ces évolutions globales (progiciel, architecture globale) s'imposent aux parties, qui s'engagent à adapter leur organisation si cela était nécessaire, sous réserve d'un délai de prévenance qui ne saurait excéder 3 mois.

La SEMEA ne pourra s'opposer à ces évolutions. Toutefois, elle pourra demander des ajustements dans les conditions prévues à l'article 9.4 susmentionné.

Article 4. Processus et tâches réalisés par la SEMEA au moyen des modules et fonctionnalités informatiques

La SEMEA utilisera les modules et fonctionnalités, mis à sa disposition au titre de la présente convention, dans la limite des droits d'accès et en respectant les procédures et modes opératoires décrits à l'article 6 et à l'ANNEXE III - Modalités de sécurisation et accès

La SEMEA reconnaît que ces modules et fonctionnalités ont fait l'objet d'un audit préalable exhaustif diligenté par ses soins et qu'ils répondent à ses besoins

Article 5. Hébergement des données informatiques

5.1. Accès aux données - Propriété des données

GrandAngoulême hébergera les données brutes relatives aux fonctionnalités et modules du système de supervision, d'alerte et de pilotage, objet de la présente convention, et utilisés par la SEMEA. Cet hébergement sera réalisé sur la base de données de GrandAngoulême.

Les données informatiques hébergées par GrandAngoulême pour le compte de la SEMEA restent la propriété de cette dernière qui pourra en obtenir une copie périodique dans des conditions à convenir entre les parties.

Ces données sont relatives aux seuls ouvrages d'eau exploités par la SEMEA au titre du contrat de concession conclu avec GrandAngoulême.

La SEMEA disposera d'un accès en temps réel aux données via le système de supervision, d'alerte et de pilotage mis à disposition par GrandAngoulême.

A l'expiration de la présente convention, quelle que soit la cause de cette expiration, la SEMEA devra supporter les coûts de l'opération de restitution de ces données, liés à l'intervention d'un prestataire externe (export intégral des données, paramétrage éventuel...).

5.2. Mise à jour de données

La SEMEA assure seule la mise à jour des données mentionnées à l'article 5.1 ci-dessus, hébergées par GrandAngoulême.

A ce titre, elle s'engage à respecter la procédure et les modes opératoires prévus à cet effet, lesquels figurent à l'article 6 et à l'ANNEXE III - Modalités de sécurisation et accès de la présente convention. Il est précisé que cette procédure et ces modes opératoires ont fait l'objet d'une étude spécifique lors des prestations d'accompagnement décrites à l'article 1.

En conséquence, la SEMEA assume l'entière responsabilité de ses interventions sur le système informatique.

Article 6. Droits et procédures d'utilisation du système - Modalités de sécurisation

GrandAngoulême est le seul administrateur du système.

Les utilisateurs SEMEA devront accéder au système avec des comptes nommés. En conséquence, la SEMEA communiquera au fil de l'eau à GrandAngoulême la liste nominative des utilisateurs en indiquant à quel(s) module(s) ces utilisateurs auront accès et pour quel niveau d'utilisation.

Par ailleurs, la SEMEA s'engage à respecter et à faire respecter par ses utilisateurs :

- les règles d'accès au système d'information,
- les règles d'utilisation du système,
- les modalités de sécurisation définies en ANNEXE III - Modalités de sécurisation et accès de la présente convention, laquelle en fait partie intégrante.

Le non-respect par la SEMEA de ces engagements entrainera la possibilité pour GrandAngoulême de résilier la convention pour faute dans les conditions définies à l'article 15 des présentes.

Article 7. Architecture informatique et schéma de mutualisation du système informatique mis en œuvre

L'hébergement des données par GrandAngoulême et leur accès par la SEMEA seront assurés sur la base de l'architecture informatique décrite en ANNEXE IV - Architecture informatique et schéma de mutualisation du système informatique SEMEA/GrandAngoulême à la présente convention que les parties reconnaissent comme parfaitement adaptée à l'application de la présente convention.

GrandAngoulême garantit aux données de la SEMEA les mêmes niveaux de sécurité et de sauvegarde que ceux mis en œuvre pour ses propres données. La procédure de sauvegarde et de réplication de GrandAngoulême est décrite en ANNEXE V – Procédures de sauvegarde et de réplication à la présente convention.

La SEMEA participera aux frais relatifs au fonctionnement de cette architecture informatique pour la part qui lui incombe et telle que décrite à l'article 10 de la présente convention,

Techniquement, tout sera mis en œuvre par GrandAngoulême pour assurer des caractéristiques techniques et fonctionnelles suffisantes pour maintenir un hébergement et une accessibilité des données dans des conditions normales d'utilisation.

Au cas où l'architecture informatique mise en œuvre s'avérerait insuffisante ou inadaptée pour satisfaire à l'évolution des besoins de la SEMEA, les parties pourront, d'un commun accord, procéder à la modification des annexes de la présente convention concernées.

Article 8. Licences d'usage - Autorisations légales

La mise à disposition du système, telle que prévue à l'article 2 des présentes, constitue pour la SEMEA un simple droit d'usage de ses fonctionnalités.

GrandAngoulême fait directement son affaire de ce droit d'usage auprès des Sociétés éditrices des progiciels et systèmes (hardwares, softwares, licences ...) dont ressortent ces fonctionnalités.

Pour user des fonctionnalités du système de supervision, la SEMEA n'aura donc pas à souscrire de contrat auprès des sociétés précitées et ne procédera à aucun paiement auprès desdites sociétés à ce titre, sauf

prestation spécifique dont elle souhaiterait bénéficier, complémentaire à celles prévues au titre de la présente convention.

Article 9. Accès au service - Maintenance des fonctionnalités - Assistance

Dans le respect des principes décrits ci-après, l'annexe III à la présente convention définit les modalités d'accès au service et encadre les modalités de maintenance des fonctionnalités informatiques et d'assistance aux utilisateurs de la SEMEA

9.1. Maintenance de premier niveau - Assistance téléphonique

L'interlocuteur unique pour la maintenance sera le service Postes et automatismes de l'Assainissement du GrandAngoulême qui assurera directement la maintenance applicative de premier niveau consistant en une aide et une assistance aux utilisateurs de la SEMEA dans leur utilisation des logiciels et fonctionnalités informatiques, objets de la présente convention. La maintenance des automates du parc de la SEMEA est exclue du périmètre de la présente convention.

9.2. Maintenance de second niveau

La maintenance de second niveau a pour objet de répondre aux problématiques d'infrastructure. L'interlocuteur de la SEMEA sera le service assainissement de GrandAngoulême qui pourra, autant que de besoin, faire appel à un tiers (l'éditeur ou celle du service mutualisé Systèmes et Réseaux).

La liste des référents figure dans l'ANNEXE VI - Conditions d'accès aux services de maintenance et d'assistance susmentionnée.

9.3. Maintenance corrective

La maintenance corrective a pour objet de résoudre les anomalies de fonctionnement du système. Constituent des anomalies de fonctionnement au sens du présent article, les dysfonctionnements graves rendant inopérantes les fonctionnalités du système et présentant un caractère reproductible et répétitif.

Pour assurer cette maintenance corrective, GrandAngoulême constituera l'interface obligatoire entre les utilisateurs référents de la SEMEA (au sens du point 4 de l'ANNEXE VI - Conditions d'accès aux services de maintenance et d'assistance susmentionnée) et la société de services en ingénierie informatique (SSII), propriétaire du progiciel.

9.4. Maintenance évolutive

La maintenance évolutive a pour objet la révision ou l'amélioration des systèmes, que celles-ci répondent à la demande éventuelle de l'ensemble des utilisateurs, ou que celles-ci soient rendues nécessaires du fait d'une évolution de la réglementation ou d'une modification de l'environnement de l'exploitation informatique des systèmes.

La SEMEA bénéficiera de l'évolution des fonctionnalités mises à sa disposition telle que cette évolution résultera du contrat de maintenance évolutive souscrit par GrandAngoulême

La SEMEA pourra en outre demander des évolutions spécifiques de ces fonctionnalités ou des adaptations de leur paramétrage, sous condition d'en supporter le coût financier et sous réserve d'un agrément préalable de GrandAngoulême.

9.5. Assistance

GrandAngoulême assistera la SEMEA dans ses projets d'évolution de processus et de mise en place de nouvelles fonctionnalités, et notamment sur les aspects suivants :

- Gestion de projet – Présentation d'un devis après étude
- Développement simple – Présentation d'un devis après étude
- Assistance/Maintenance 1^{er} niveau – au forfait – cf ANNEXE VI - Conditions d'accès aux services de maintenance et d'assistance
- Assistance/Maintenance 2nd niveau (Editeur ou Service Systèmes et réseaux) – au forfait – cf ANNEXE VI - Conditions d'accès aux services de maintenance et d'assistance
- Formation - Présentation d'un devis après étude

Article 10. Dispositions financières

Pour l'ensemble des prestations décrites ci-après, les modes de répartitions ci-dessous s'appliqueront.

Le remboursement par la SEMEA des prestations de GrandAngoulême sera assuré sur la base des coûts unitaires figurant en annexe VII à la présente convention dans le respect des principes suivants.

Les remboursements seront réalisés pour la totalité de la dépense lorsque celle-ci ne concerne des aménagements entièrement voués à la Semea.

Les remboursements seront facturés au prorata du nombre d'utilisateurs quand la prestation est nécessaire aux deux parties (dépense partagée). Cette proportion de prise en charge des dépenses est mentionnée, pour chaque élément, dans la colonne 'Quote Part Semea' de l'annexe VII.

A la date de la signature de la convention, le prorata des dépenses partagées est de 0.5. Ce dernier est basé sur le rapport entre le nombre d'utilisateurs de la SEMEA (fixé à 15) et celui des utilisateurs totaux. Le nombre d'utilisateurs GrandAngoulême est fixé à 15, soit 30 utilisateurs du système Topkapi au total.

Formule : $quote\ part = (nb\ utilisateurs\ Semea) / (nb\ utilisateurs\ Semea + nb\ utilisateurs\ GrandAngoulême)$.

10.1. Prestations initiales

Ces coûts sont liés aux frais de mise en œuvre des systèmes par GrandAngoulême pour les mettre à disposition de la Semea.

Ils sont forfaitaires, calculés au réel et seront facturés dès la signature de la présente convention par les deux parties.

Ils sont identifiés dans l'annexe VII au sein de la colonne : Prestations initiales Semea

Ils concernent les familles de dépenses suivantes :

- **Acquisitions de licences ou de prestations auprès des éditeurs spécialisés** et fournisseurs de solutions en vue de l'intégration de la supervision des équipements de la Semea.
- **Réduction des risques et licences génériques**, afin de se mettre en conformité avec les règles de sécurité nécessaires à l'hébergement d'un service sensible, mise à niveau des licences systèmes d'accès aux services.
- **Coûts d'infrastructure et d'hébergements** relatifs aux systèmes de supervision, au prorata de l'ensemble des services hébergés par GrandAngoulême au sein de ses infrastructures. Ces coûts reprennent les coûts d'acquisition de licences nécessaires à l'hébergement des systèmes.

10.2. Prestations récurrentes

En cas de modification des types et du coût des dépenses listées en annexe VII, ceux-ci seront modifiés par avenant.

Les prestations forfaitaires correspondent au partage des coûts annuels récurrents liés à la fourniture du système, listés comme suit en annexe VII :

Acquisitions de licences ou de prestations auprès des éditeurs spécialisés : coûts de maintenance liés à ces licences spécialisées supplémentaires et dédiées à Semea.

Réduction des risques et licences génériques : Coûts humains de maintien en condition opérationnelle, astreintes.

Assistance, maintenance, support : coût humain de l'assistance des utilisateurs de Semea et maintenance des systèmes spécialisés auprès des éditeurs.

Coûts d'infrastructure et d'hébergements relatifs aux systèmes de supervision, au prorata de l'ensemble des services hébergés par GrandAngoulême au sein de ses infrastructures.

10.3 Prestations ponctuelles

Elles correspondent aux frais supportés par GrandAngoulême liés aux opérations ponctuelles demandées par la SEMEA ou nécessaires au bon fonctionnement des systèmes tels que :

- Mises à niveau ou remplacement des systèmes en service,
- Ajouts de nouvelles fonctionnalités ou modules informatiques,
- Migrations de données,
- Modifications de données en masse,
- Autres interventions ponctuelles nécessitant des prestations de GrandAngoulême ou des prestataires informatiques externes.

Elles nécessitent un accord écrit de la SEMEA, établi sur la base d'une proposition écrite émanant de GrandAngoulême.

GrandAngoulême refacturera la SEMEA au coût réel des prestations mentionnées sur le devis préalablement établi.

10.3. Facturation des sommes dues

Les sommes dues au titre des prestations **initiales** seront facturées après la signature de la convention.

Les sommes dues au titre des prestations **récurrentes** seront facturées en fin d'année n (courant décembre) pour des prestations réalisées au titre de l'année n.

Les sommes dues au titre des coûts **prestations ponctuelles** seront facturées sur la base de l'accord Semea correspondant à la proposition de GrandAngoulême. Les factures seront émises quand les prestations seront réalisées.

La SEMEA disposera de 30 jours pour procéder au paiement des factures qui lui auront été présentées.

10.4. Coût première année et révision des montants facturés

Les montants unitaires prévus dans l'annexe VII de la présente convention seront révisés conformément aux prescriptions suivantes :

- Les montants unitaires sont exprimés en date de valeur du 1^{er} octobre 2021.
- Pour l'année 2021, ils seront facturés pour la durée de l'année restante à compter de la date de signature de la convention, sur la base des tarifs indiqués en annexe VII et non révisés.
- Pour les années suivantes, à partir de 2022, ils sont révisables à la date de facturation en prenant en compte l'indice syntec en vigueur au 30 juin de l'année en cours.

Article 11. Bonne foi

Les parties s'engagent à exécuter de bonne foi la présente convention au sens des dispositions de l'article 1104 du Code Civil. A ce titre, elles conviennent d'une obligation de loyauté l'une envers l'autre dans l'interprétation et l'application de tous les articles de la présente convention.

Article 12. Cessibilité de la convention - Non cessibilité et non transmissibilité des données

La présente convention est conclue intuitu personae, et à ce titre ne saurait être cédée à un tiers, sous peine de nullité de cette cession.

Article 13. - Prise d'effet - durée

La présente convention prend effet au 1er octobre 2021 et pour la durée du contrat de concession conclu entre la SEMEA et GrandAngoulême dont l'échéance prévisionnelle est fixée au XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

Toutefois, liée à un progiciel informatique, elle deviendra caduque en cas d'abandon du système de supervision, d'alerte et de pilotage par GrandAngoulême, en respectant un délai de prévenance de la SEMEA de 6 (six) mois.

Article 14. Modifications

La présente convention pourra être modifiée par voie d'avenant dûment approuvé entre les parties.

Toutefois, il est expressément convenu qu'elle pourra également être modifiée par échange de courrier simple entre les parties caractérisant leur accord dès lors que la modification apportée est sans incidence financière et/ou organisationnelle.

Article 15. Résiliation

15.1 – D'un commun accord entre les parties

La présente convention pourra être résiliée d'un commun accord entre les parties par l'échange de courriers simples précisant la date de prise d'effet de la résiliation et ses conséquences éventuelles.

15.2 – A l'initiative d'une partie

Chacune des parties pourra résilier la présente convention à tout moment sous réserve de respecter un délai de préavis de 6 (six) mois signifié à l'autre partie par courrier recommandé avec accusé de réception.

15.3 – Pour faute

La présente convention sera résiliée de plein droit en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties d'une ou plusieurs de ses obligations contenues dans les diverses clauses.

Cette résiliation deviendra effective un (1) mois après l'envoi, par la partie plaignante, d'une lettre en recommandé avec accusé de réception, exposant les motifs de la plainte, à moins que, dans ce délai, la partie

défaillante n'ait satisfait à ses obligations ou n'ait apporté la preuve d'un empêchement constitutif d'un cas de force majeure.

L'exercice de cette faculté de résiliation ne dispense pas la partie défaillante de remplir les obligations contractées jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation.

Article 16. Différend – litiges

En cas de difficulté sur l'interprétation ou l'exécution du présent contrat, les parties s'efforceront de résoudre leur différend à l'amiable.

En cas de désaccord persistant, le litige sera porté devant le tribunal administratif de Poitiers.

Article 17. ANNEXES

La présente convention comporte les 7 annexes suivantes, lesquelles en font partie intégrante :

ANNEXE I – Licences, modules et fonctionnalités informatiques mis à disposition de la SEMEA

ANNEXE II – Devis AREAL

ANNEXE III - Modalités de sécurisation et accès

ANNEXE IV - Architecture informatique et schéma de mutualisation du système informatique SEMEA/GrandAngoulême

ANNEXE V – Procédures de sauvegarde et de réplication

ANNEXE VI - Conditions d'accès aux services de maintenance et d'assistance

ANNEXE VII - Modalités de remboursement des prestations informatiques à GrandAngoulême

Fait en deux exemplaires à Angoulême, le

Le Président de la SEMEA,

Le Président de GrandAngoulême,

M. Francis LAURENT

M. Xavier BONNEFONT

ANNEXE I – Licences, modules et fonctionnalités informatiques mis à disposition de la SEMEA

FONCTIONNALITES DU SYSTEME DE SUPERVISION, DE COMMANDE ET D'ALERTE
Option OPC server
Option SGBD
Option Bilans
Option Astreinte base
Option Gestion des données horodatées
Option Librairie Modem
Option Webserv Syno/Telec 5 cx
Option 50000 Variables
Protocole File FTP
Protocole modbus IP
Protocole Sofrel
SOFREL LACROIX S4 Manager - Administration centralisée du réseau de télégestion



16, avenue Jean Moulin
77176 SAVIGNY LE TEMPLE
FRANCE
Tél: +33 1 60 63 07 52
Fax: +33 1 64 41 90 15
Email: areal@areal.fr

www.topkapi-scada.com

DEVIS

Date : 01/04/2020
Nombre de pages : 2

De : Frédéric WAFFLART
A : M. Florent PERON
Société : GRAND ANGOULEME

Notre référence : AREAL-DE-20200331-02026

Objet : Offre Topkapi Vision

Monsieur,

Suite à nos échanges, nous avons le plaisir de vous faire parvenir notre proposition :

Prix logiciel TOPKAPI Vision

Notre offre logicielle TOPKAPI Vision comprend :

Extension de la licence N°13346

- Passage du module Webserv de 5 à 10 connexions : **2865 € HT** (+429,75€ par an sur contrat)
- Passage de 50.000 à 100.000 variables : **1472€ HT** (+220,80€ par an sur contrat)

Licence nécessaire pour mise en redondance du TOPKAPI n°13346 :

- 1 licence **TOPKAPI Vision version DB pour serveurs redondants limitée à 100 000 variables**
- Le module de **gestion des données horodatées** à la source
- La **librairie monomodem** vous permettant de dialoguer sans frontal
- Les pilotes de protocole de communication **MODBUS IP, SOFREL, FileFTP**
- Le module **Bilans**
- La **gestion d'actuelite** tout support (SMS, Email, fax, ...) hors synthèse vocale
- Le module **Webserv 2 10 connexions simultanées**

Garantie 12 mois à dater de la livraison

PRIX : 27.201 € HT (+4080,15€ par an sur contrat)

Les outils de développement sont livrés gratuitement avec les versions de TOPKAPI Vision.

DÉLAI et RÉGLEMENT :

Délai d'expédition : 2 semaines à réception de commande (nous contacter pour délais d'expédition particuliers)
Conditions de règlement : 60 jours.
Durée de validité de l'offre : 2 mois.

ANNEXE III - Modalités de sécurisation et accès

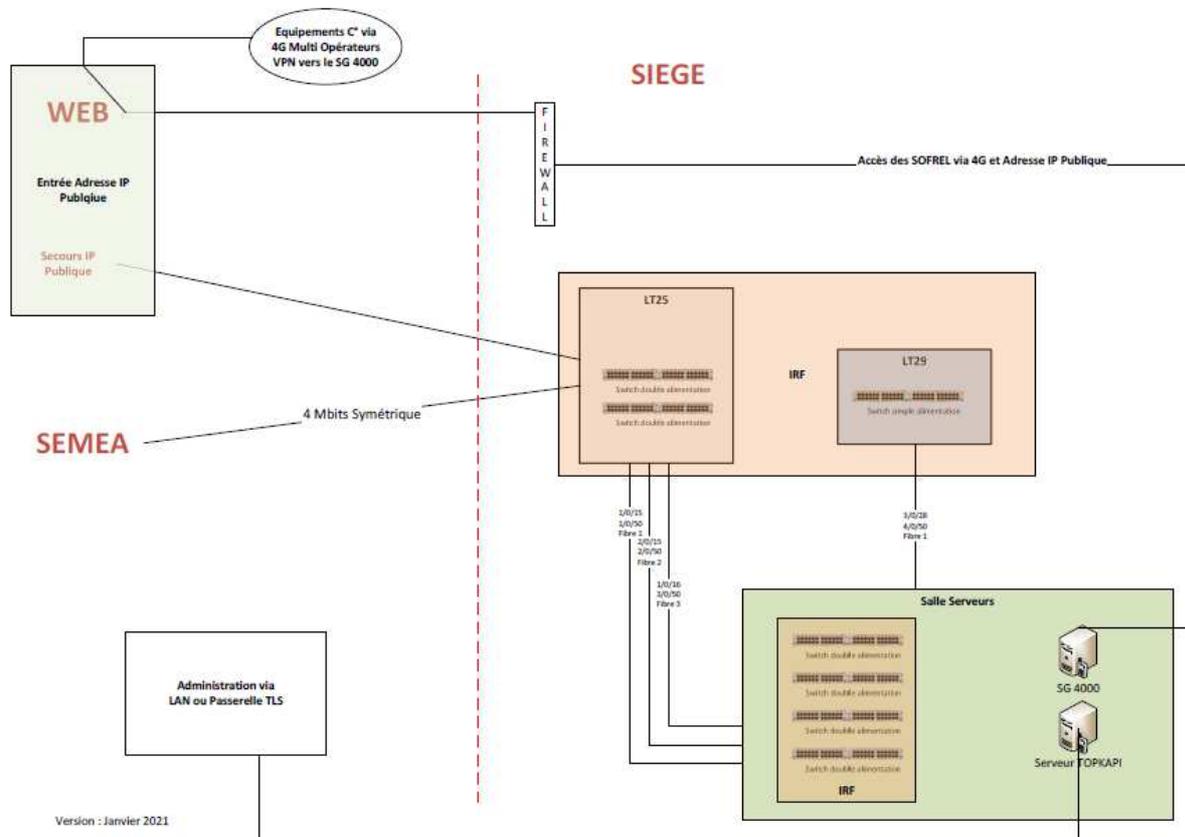
Actions	Type accès	COMMENTAIRES
Ouverture logiciel TOPKAPI	Accès compte user droit limité à TOPKAPI	
SOFTOOL	VM	SEMEA installe sur son LAN/PC
S4WTOOLS	VM	SEMEA installe sur son LAN/PC
Bilan	accès compte user droit limité à TOPKAPI	
c:\archives mensuelles	accès compte user droit limité à TOPKAPI	
c:\log	accès compte user droit limité à TOPKAPI	

Le fichier d'étude des risques sera transmis séparément à la SEMEA par GrandAngoulême.

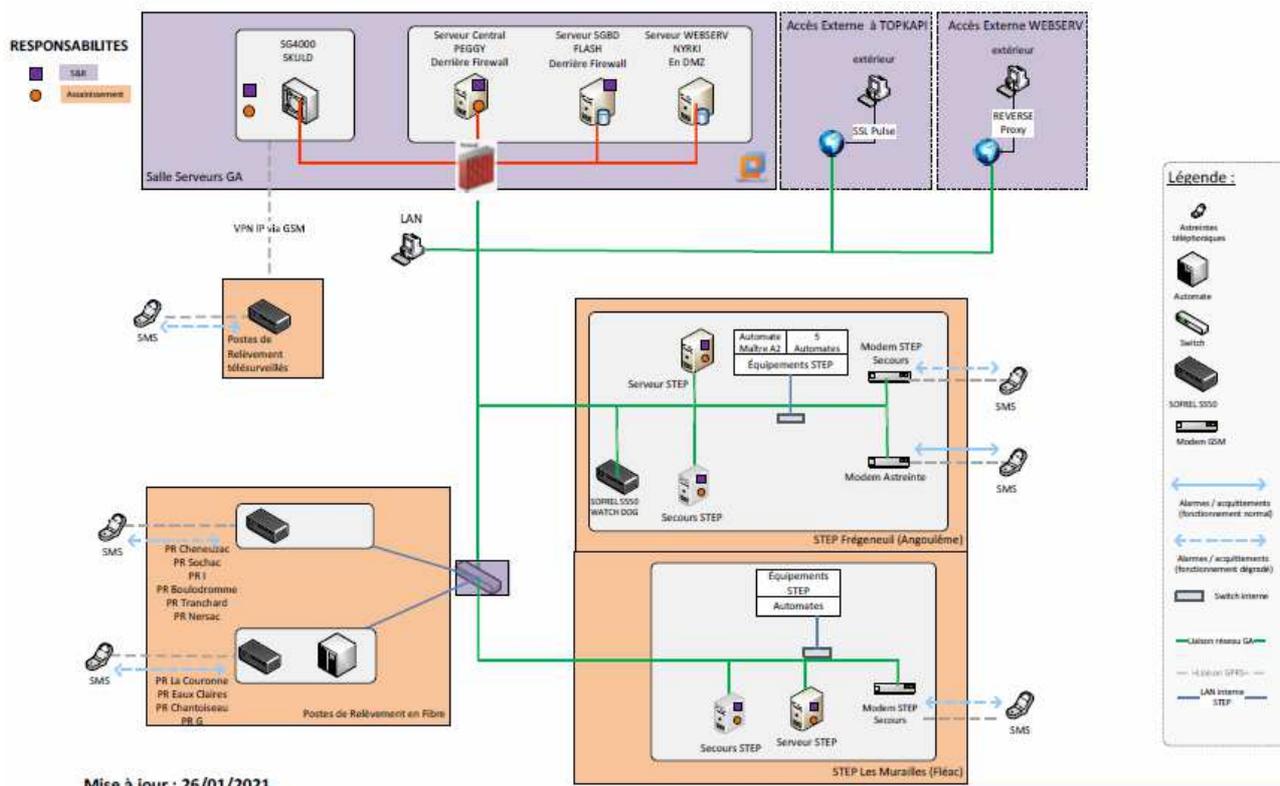
<\\gda.intra\Echanges\Interservices\Topkapi\Documentations Techniques\Evaluation composants.xls>

ANNEXE IV - Architecture informatique et schéma de mutualisation du système informatique SEMEA/GrandAngoulême

1 – CONNECTIVITE DE LA SEMEA A GRANDANGOULEME



2 – ARCHITECTURE DU SYSTEME DE SUPERVISION, D'ALERTE ET DE PILOTAGE DE GRANDANGOULEME



ANNEXE V – Procédures de sauvegarde et de réplication

Protocole des sauvegardes des serveurs physiques et virtualisés
--

Ce document décrit la stratégie mise en place par le service commun Systèmes et réseaux pour la sauvegarde des serveurs physiques et virtualisés des DSI de la Ville et de l'Agglomération.

Principe de base :

- La sauvegarde :

Elle correspond à une copie de données qui peut être utilisée pour restaurer les données originales dans le cas où ces dernières seraient endommagées ou perdues (suppressions accidentelles, corruptions de fichiers, problèmes techniques, etc.). Cela concerne généralement les données qui sont encore en usage au sein de l'entreprise et la rétention de ces données n'excède généralement pas une année.

Sauvegarde complète : elle consiste à copier toutes les données à sauvegarder que celles-ci soient récentes, anciennes, modifiées ou non.

Sauvegarde différentielle : elle consiste à copier les données modifiées ou nouvellement ajoutées sur la base de la dernière sauvegarde complète.

Sauvegarde incrémentielle : elle consiste à copier uniquement les données modifiées ou ajoutées depuis la dernière sauvegarde qui peut être une sauvegarde complète ou une sauvegarde incrémentielle.

- L'archivage :

Il correspond à un ou plusieurs enregistrements de données, spécialement sélectionnées pour une conservation plus ou moins longue dans l'éventualité d'un accès ultérieur pour des raisons légales le plus souvent. Cela concerne généralement des données qui ne sont plus utilisées au sein de l'entreprise.

- La réplication

Elle correspond à une duplication des machines virtuelles de l'infrastructure de production (disques virtuels + configuration) sur des hôtes de secours. Ce mécanisme permet de redémarrer ces machines virtuelles impactées par une défaillance de l'infrastructure virtuelle de production ou de repartir à une version antérieure d'un serveur suite à des manipulations d'installation ou de paramétrage.

La sauvegarde et la réplication sont des mécanismes de copie de données asynchrone, c'est à dire qu'il y aura forcément une perte de données entre la dernière copie et la destruction des données.

Protocole mis en place

L'archivage :

Le service commun Systèmes et réseaux ne réalise pas et ne gère pas l'archivage de données.

Les sauvegardes :

Une sauvegarde complète des volumes de données est réalisée chaque week-end (du vendredi soir au dimanche soir) sur disque. Des sauvegardes incrémentales sont réalisées du lundi au jeudi sur le même support.

Pour optimiser le temps de restauration, nous conservons 20 points de restauration pour les serveurs de fichiers et 15 pour les autres serveurs.

Toutes les semaines, la sauvegarde complète du week-end est transférée sur un jeu de bandes magnétiques hebdomadaire qui est conservé 3 à 4 semaines (selon le nombre de semaine dans le mois). Le jeu de bandes hebdomadaire du premier week-end est remplacé par un jeu de bandes neuves et il devient le jeu de bandes mensuel. Ces jeux de bandes mensuels sont conservés 11 mois. Le jeu de bandes mensuel du premier mois est remplacé par un jeu de bandes neuves et il devient le jeu de bandes annuel. Ce dernier jeu de bandes est généralement conservé 1 an.

Les jeux de bandes sont conservés à l'extérieur de la salle où se trouve l'infrastructure virtuelle.

Les restaurations faites à partir de bandes magnétiques sont plus longues à réaliser car il faut restaurer l'ensemble du disque pour pouvoir restaurer un ou plusieurs fichiers.

Pour information, les restaurations de données sauvegardées avec les solutions de sauvegarde précédentes non maintenues et sur des serveurs qui n'existent plus sont difficiles à garantir.

Sauf demande particulière, les serveurs de test ne sont pas sauvegardés.

Exemple de restauration possible avec le système mis en place :

Nous allons imaginer que nous sommes le 15 octobre 2020. Vous pouvez demander de restaurer des données (fichiers, messages, export de base de données) :

- Du 25/09/2020 au 14/10/2020
- Du 20/09/2020
- Du 06/09/2020
- Du 02/08/2020
- Du 05/07/2020
- Du 07/06/2020
- Du 03/05/2020
- Du 05/04/2020
- Du 01/03/2020
- Du 02/02/2020
- Du 05/01/2019

Calendrier 2020

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1 M	1 S	1 D	1 M	1 V	1 L	1 M	1 S	1 M	1 J	1 D	1 M
2 J	2 D	2 L	2 J	2 S	2 M	2 J	2 D	2 M	2 V	2 L	2 M
3 V	3 L	3 M	3 V	3 D	3 M	3 V	3 L	3 J	3 S	3 M	3 J
4 S	4 M	4 M	4 S	4 L	4 J	4 S	4 M	4 V	4 D	4 M	4 V
5 D	5 M	5 J	5 D	5 M	5 V	5 D	5 M	5 S	5 L	5 J	5 S
6 L	6 J	6 V	6 L	6 M	6 S	6 L	6 J	6 D	6 M	6 V	6 D
7 M	7 V	7 S	7 M	7 J	7 D	7 M	7 V	7 L	7 M	7 S	7 L
8 M	8 S	8 D	8 M	8 V	8 L	8 M	8 S	8 M	8 J	8 D	8 M
9 J	9 D	9 L	9 J	9 S	9 M	9 J	9 D	9 M	9 V	9 L	9 M
10 V	10 L	10 M	10 V	10 D	10 M	10 V	10 L	10 J	10 S	10 M	10 J
11 S	11 M	11 M	11 S	11 L	11 J	11 S	11 M	11 V	11 D	11 M	11 V
12 D	12 M	12 J	12 D	12 M	12 V	12 D	12 M	12 S	12 L	12 J	12 S
13 L	13 J	13 V	13 L	13 M	13 S	13 L	13 J	13 D	13 M	13 V	13 D
14 M	14 V	14 S	14 M	14 J	14 D	14 M	14 V	14 L	14 M	14 S	14 L
15 M	15 S	15 D	15 M	15 V	15 L	15 M	15 S	15 M	15 J	15 D	15 M
16 J	16 D	16 L	16 J	16 S	16 M	16 J	16 D	16 M	16 V	16 L	16 M
17 V	17 L	17 M	17 V	17 D	17 M	17 V	17 L	17 J	17 S	17 M	17 J
18 S	18 M	18 M	18 S	18 L	18 J	18 S	18 M	18 V	18 D	18 M	18 V
19 D	19 M	19 J	19 D	19 M	19 V	19 D	19 M	19 S	19 L	19 J	19 S
20 L	20 J	20 V	20 L	20 M	20 S	20 L	20 J	20 D	20 M	20 V	20 D
21 M	21 V	21 S	21 M	21 J	21 D	21 M	21 V	21 L	21 M	21 S	21 L
22 M	22 S	22 D	22 M	22 V	22 L	22 M	22 S	22 M	22 J	22 D	22 M
23 J	23 D	23 L	23 J	23 S	23 M	23 J	23 D	23 M	23 V	23 L	23 M
24 V	24 L	24 M	24 V	24 D	24 M	24 V	24 L	24 J	24 S	24 M	24 J
25 S	25 M	25 M	25 S	25 L	25 J	25 S	25 M	25 V	25 D	25 M	25 V
26 D	26 M	26 J	26 D	26 M	26 V	26 D	26 M	26 S	26 L	26 J	26 S
27 L	27 J	27 V	27 L	27 M	27 S	27 L	27 J	27 D	27 M	27 V	27 D
28 M	28 V	28 S	28 M	28 J	28 D	28 M	28 V	28 L	28 M	28 S	28 L
29 M	29 S	29 D	29 M	29 V	29 L	29 M	29 S	29 M	29 J	29 D	29 M
30 J		30 L	30 J	30 S	30 M	30 J	30 D	30 M	30 V	30 L	30 M
31 V		31 M		31 D		31 V	31 L		31 S		31 J

Totale annuelle sur bande
 Totale mensuelle sur bande
 Totale hebdomadaire sur bande
 Totale hebdomadaire sur disque
 Incrémentale sur disque

Bilan des accès en restauration :

- A la journée sur les 14 jours précédents (sur disque)
- A la semaine sur 4 semaines précédentes (3 sur disque et 1 sur bande)
- Au mois sur 11 mois (premier week-end du mois, sur bande)
- A l'année sur 2ans

Liste des serveurs sauvegardés :

Les serveurs du système TOPKAPI sont sauvegardés. (PEGGY, FLASH, NIRKY)

Sauvegardes VSS :

Sur les serveurs de fichiers Windows, en plus de système de sauvegarde habituel, un système de sauvegarde permettant des restaurations ultra rapide a été mis en place (Volume Shadow copy Service ou VSS). Ce système sauvegarde une image des volumes de stockage tous les jours à 6h00, 12h30 et 18h. Ces sauvegardes sont éphémères ; nous pouvons remonter à une dizaine de jours au maximum (Durée de rétention non maîtrisée).

Les répliques (copie de la configuration des serveurs) :

La réplique des machines virtuelles de l'infrastructure de production se fait sur 3 rythmes : journalière, hebdomadaire et mensuelle. En raison de la consommation de la place disque, le système est paramétré pour conserver 3 points de restauration. Les machines peuvent donc être redémarrées à l'état de :

- J-1, J-2, J-3 pour les répliques journalières
- S-1, S-2, S-3 pour les répliques hebdomadaires
- M-1, M-2, M-3 répliques mensuelles

Toujours en raison de la consommation de place disque sur les machines de secours, les machines ayant un gros volume de stockage (serveurs de fichiers, serveur de messagerie) ne sont pas répliquées et sont uniquement sauvegardées.

Pour information, le système Veeam permet de redémarrer une sauvegarde complète en mode dégradé. Sauf demande particulière, les serveurs de test ne sont pas répliqués

Réplique des serveurs du système TOPKAPI (hors demandes expresses de snapshots, en cas de changements majeurs anticipés sur un des éléments du système) :

1. Nyrki – hebdomadaire,
2. Peggy – hebdomadaire,
3. Flash – mensuel.

ANNEXE VI - Conditions d'accès aux services de maintenance et d'assistance

1. Accès au service logiciel, objet de la présente convention.

Le service est accessible 24/7.

Le service pourra être interrompu pour raisons de maintenance.

S'il s'agit d'une intervention programmée, la collectivité informera la SEMEA au minimum un jour à l'avance de la date et de la durée prévue pour l'interruption.

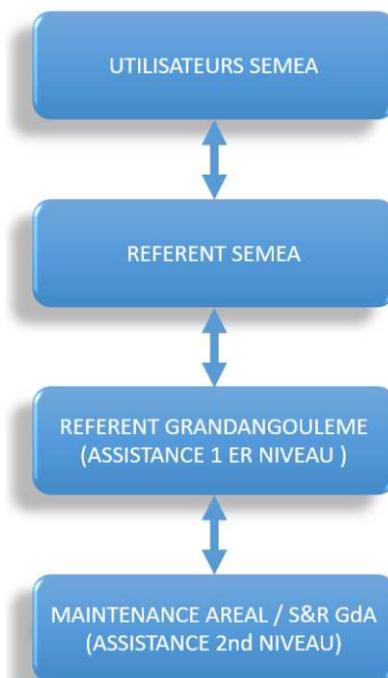
2. Assistance téléphonique

L'assistance téléphonique est accessible du lundi au jeudi de 8h30 à 12H00, et de 13H30 à 17H00, de 8H30 à 12H00 et de 13H30 à 16H30 du vendredi au dimanche.

Une astreinte de premier niveau sera effective du lundi au dimanche en dehors de ces horaires.

Les utilisateurs référents de la SEMEA soumettront leurs demandes d'assistance par mail aux référents Assainissement GrandAngoulême, sur une adresse mail dédiée.

3. Modalités de l'assistance téléphonique



4. Utilisateurs, référents autorisés et tiers partenaires

La liste des utilisateurs, du référent utilisateur, du référent informatique et des partenaires informatiques de la SEMEA seront communiqués à GrandAngoulême par simple courrier.

Ce courrier mentionnera au minimum le Nom de l'organisme/société, les Noms, Prénoms et fonctions des personnes ainsi que leurs coordonnées (téléphone / courriel).

Les référents GrandAngoulême sont listés ci-dessous :

Nom	Fonction	Courriel	Portable
Florent Peron	Responsable Postes Refoulement et Automatisation	f.peron@grandangouleme.fr	06 09 26 09 23
Romain Bourdeau		r.bourdeau@grandangouleme.fr	
Florian Michelet		f.michelet@grandangouleme.fr	
Simon Daulon		s.daulon@grandangouleme.fr	

ANNEXE VII - Modalités de remboursement des prestations informatiques à GrandAngoulême

	MONTANT HT	QUOTE PART SEMEA	PRESTATIONS INITIALES SEMEA HT	PRESTATIONS RECURRENTES HT
ACQUISITION DE LICENCES OU DE PRESTATIONS AUPRES DES EDITEURS SPECIALISES				
Augmentation du nombre de variables de 50 000 à 100 000 TOPKAPI EXTENSION LICENCE 13346 CF DEVIS AREAL EN ANNEXE VI	1472	1	1472	N
Frais annuels additionnels sur contrat EXTENSION LICENCE 13346 CF DEVIS EXTENSION LICENCE 13346 CF DEVIS AREAL EN ANNEXE VI	220,8	1	N	220,80
Passage du module webserv de 5 à 10 connexions EXTENSION LICENCE 13346 CF DEVIS AREAL EN ANNEXE VI	2865	1	2865	N
Frais annuels additionnels sur contrat EXTENSION LICENCE 13346 CF DEVIS AREAL EN ANNEXE VI	429,75	1	N	429,75
Sofrel S4 manager - administration centralisée	2340	0,5	1170	N
REDUCTION DES RISQUES ET LICENCES GENERIQUES				
Etablissement initial des comptes pour 15 utilisateurs pour la SEMEA Temps passé 0.5 JOUR	250	1	250	N
CAL (licence d'accès client) SERVEURS 15 COMPTES SEMEA CAL WINDOWS	450	1	450	N
CAL (licence d'accès client) TSE 120,38 Unitaire	1800	1	1800	N
Migration TRAVIS sous PEGGY Sécurisation et déplacement PEGGY derrière firewall Changement plan d'adressage IP 1 journée de tech réseau + 7 jours de paramétrage et tests Florent (27€ heure)	1620	1	1620	N
Historisation des données SEMEA + 2 VM Histo + S4W	160	0,5	80	N
Sécurisation GA Switch serveurs + test avec SEMEA	200	1	200	N
Astreintes Hebdomadaires Service Assainissement 121€/s (hors heures sup.)	6292	0,5	N	3146
ASSISTANCE/MAINTENANCE/SUPPORT				
FRAIS D'ASSISTANCE ET DE SUPPORT 1ER NIVEAU 0.25 ETP / AN	8500	1	N	8500,00
REDEVANCE ANNUELLE MAINTENANCE Système TOPKAPI LICENCE 13346 SERVEUR CENTRAL FREGENEUIL (C'est-à-dire hors steps GdA)	3225,9	0,5	N	1612,95
COUTS D'INFRASTRUCTURE ET D'HEBERGEMENT				
PRORATA : X * (NBRE VM Dédiées supervision (5)/ Nbre total VM (282))				
Coûts humains exploitation serveurs 220 000€ *(NBRE VM dédiées supervision 5 / nbre total	3 900,71	0,5	N	1950,35
Electricité EDF (moyenne annuelle sur 5 ans 2016->2020 : 13921.6€)	49,37	1	N	49,37
CONTRATS DE MAINTENANCE SECURITE				
(incendie, onduleur, groupe électrogène, climatisation) : 7971.15	28,27	0,5	N	14,13
AMORTISSEMENT ACQUISITION SERVEURS HOTES : 45696,92	162,05	0,5	N	81,02
MAINTENANCE SERVEURS HOTES SUR 5 ANS : 361.68 OFFERT	0,00	0,5	N	0,00
AMORTISSEMENT ACQUISITION SUR 5 ANS ACQUISITION BAIE DE STOCKAGE : 89479,47	317,30	0,5	N	158,65
MAINTENANCE BAIE DE STOCKAGE SUR 5 ANS : 7134.08	35,42	0,5	N	17,71
LICENCES VMWARE	405,96	0,5	202,98	N
LICENCES VEEAM	437,11	0,5	218,55	N
ACQUISITION LICENCES WINDOWS SERVEUR 6 ESX : 26869	781,08	0,5	390,54	N
ANTIVIRUS : 6096	108,09	0,5	N	54,04
FIREWALL : 3425	60,73	0,5	N	30,36
MAINTENANCE MATERIEL ASMX OFFERT	0,00	0,5	N	0
TOTAUX :			10719	16265