

Sujet élaboré par une cellule pédagogique nationale  
CONCOURS EXTERNE D'ATTACHÉ TERRITORIAL

**SESSION 2022**

**ÉPREUVE DE NOTE**

**Durée : 4 heures - Coefficient : 4**

**SPÉCIALITÉ : ANALYSTE**

## **INDICATIONS DE CORRECTION**

### **Sujet :**

Attaché territorial, vous êtes nommé chargé de mission transformation numérique, rattaché à la Direction des Systèmes d'Information (DSI) de la ville d'Admiville (80 000 habitants).

Suite à des incidents répétés (pannes de serveurs, lenteurs du réseau...), notamment liés à l'obsolescence technique de la salle informatique, le Directeur des Systèmes d'Information, vous confie comme première mission une étude sur l'opportunité du déploiement de l'informatique en nuage (cloud computing).

A cet effet, il vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur le recours à l'informatique en nuage dans les collectivités territoriales.

### **1) Présentation du sujet**

Le cloud computing est une forme de stockage de ressources de plus en plus utilisée. Cependant, sa mise en œuvre dans les collectivités territoriales est complexifiée par des spécificités liées à des aspects juridiques, techniques, financiers, environnementaux et également en termes de sécurisation des données.

Les questions qui en découlent concernent divers aspects.

Les aspects juridiques : quel type de cloud préconisé selon les données concernées ?

Les aspects techniques : quel type de cloud pour quel type de besoin ?

Les aspects financiers : il s'agit d'une dépense de fonctionnement (coût à la demande) et non d'investissement (plus d'acquisition de matériel et/ou de logiciel). Depuis 2021, les collectivités peuvent bénéficier du FCTVA mais pour l'IAAS seulement.

Les aspects environnementaux : quels sont les impacts sur l'empreinte carbone ?

Les aspects liés à la sécurisation des données hébergées : qui est responsable en cas de perte de données ?

## **2) Analyse des documents du dossier**

**Document 1** : « Le cloud pollue davantage qu'un simple nuage » – *siecedigital.fr* – 1<sup>er</sup> décembre 2021 – 4 pages

*Prise en compte des enjeux de développement durable*

**Document 2** : « Data Centers et économie d'énergie : sont-ils vraiment des « ogres numériques » en termes d'écologie ? » – *data4group.com* – 13 décembre 2018 – 2 pages

*Prise en compte des enjeux de développement durable*

**Document 3** : « Recommandations pour les entreprises qui envisagent de souscrire à des services de Cloud computing » (extrait) – *cnil.fr* – janvier 2019 – 10 pages

*Aspects méthodologiques*

**Document 4** : « Sécurité cloud : le guide des outils essentiels et des bonnes pratiques » – *zdnet.fr* – 22 juillet 2021 – 4 pages

*Aspect sécurité*

*Les solutions préconisées : les outils et les bonnes pratiques en matière de sécurité*

**Document 5** : « Cloud souverain, trois niveaux sinon rien ? » – *aucoeurdesmétiers.fr* – octobre 2019 – 1 page

*L'implication de l'Etat pour le Cloud*

**Document 6** : « Optimiser sa stratégie de sourcing cloud » – *decisions-achats.fr* – avril 2018 – 2 pages

*Enjeux en termes de réversibilité des données*

**Document 7** : « Pourquoi les collectivités doivent s'intéresser au cloud souverain » – *zdnet.fr* – 18 juin 2021 – 2 pages

*Souveraineté des données et nature des dépenses pour les collectivités : de l'investissement vers le fonctionnement*

**Document 8** : « Les collectivités pourront récupérer la TVA sur les services IaaS » – *solutionsnumériques.com* – 28 juillet 2020 – 2 pages

*Aspects financiers*

**Document 9** : « Le cloud computing, dissipons les nuages » – *lagazettedescommunes.com* – avril 2019 – 1 page

*Article qui apporte des informations plus générales sur la stratégie de l'Etat*

**Document 10** : « Une limitation de l'éligibilité au FCTVA des dépenses de cloud engagées par les collectivités ? » *lagazettedescommunes.com* – 26 octobre 2021 – 1 page

*Réponse ministérielle sur un point précis : l'éligibilité au FCTVA pour les dépenses d'informatique en nuage ou cloud*

**Document 11** : « Le paradoxe du cloud : réduire les coûts, mais dépenser plus » – *itforbusiness.fr* – 8 mars 2018 – 1 page

*Aspects financiers*

**Document 12** : « La cybersécurité des entreprises – Prévenir et guérir : quels remèdes contre les cyber virus ? » (extrait) – *senat.fr* – 21 juin 2021 – 2 pages

*Les solutions préconisées : les outils et les bonnes pratiques en matière de sécurité*

**Document 13** : « Le gouvernement adopte le cloud pour un stockage ultra-sécurisé des données » – *weka.fr* – 9 juin 2021 – 1 page

*Le modèle étatique*

**Document 14** : « Loi n°2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l’empreinte environnementale du numérique en France (REEN) » – *kiosque.bercy.gouv.fr* – 15 novembre 2021 – 2 pages

*L’implication de l’Etat pour le Cloud*

**Document 15** : « Incendie et perte de données, les clients d’OVH confrontés aux limites contractuelles » – *usinenouvelle.com* – 23 mars 2021 – 2 pages

*Aspects contractuels du Cloud*

### **3) Proposition de plan détaillé**

**Avertissement** : *il s’agit d’une proposition de plan. D’autres plans sont possibles, au correcteur d’évaluer dans quelle mesure le plan proposé restitue les principaux axes de questionnement et les principaux éléments du dossier et les articule de manière cohérente.*

#### **En-tête**

*Rappel du cadrage : la note doit adopter la forme suivante et reprendre les informations que le candidat trouve en première page du sujet dans la commande et la liste signalétique des documents au dossier.*

Collectivité de  
Admiville

Le 17 novembre 2022

#### **NOTE**

**à l’attention de Monsieur le Directeur des Systèmes d’Information**

**Objet : Note sur le recours à l’informatique en nuage dans les collectivités territoriales**

#### **Introduction**

*Rappel du cadrage : la note doit comporter une introduction d’une vingtaine de lignes, qui s’apparente à celle d’une composition ou dissertation (entrée en matière, reformulation du sujet, présentation de la problématique dans son contexte) et doit impérativement comprendre une annonce de plan.*

#### **Éléments pouvant être abordés dans l’introduction :**

L’informatique en nuage (Cloud computing) est désormais bien installée dans le paysage informatique des collectivités territoriales. Il résulte d’un choix important pour la collectivité et les services qu’elle propose.

Les enjeux du recours au Cloud sont divers :

- il s’agit d’une opportunité pour accélérer la transformation numérique des administrations dans une logique d’optimisation des coûts et de développement de nouveaux services
- l’implication de l’Etat encourage l’ensemble des acteurs publics à se saisir du potentiel du Cloud en considérant notamment les questions de la cyber sécurité, de la protection des données des agents et des citoyens et le respect de l’environnement
- une dynamique de conduite du changement doit amener les DSI à prendre en compte les conséquences sur l’évolution de certaines pratiques professionnelles.

## Plan détaillé

*Rappel du cadrage : le développement est organisé en parties et en sous-parties. Le plan est impérativement matérialisé par des titres comportant des numérotations en début des parties et sous-parties.*

### I. Présentation des technologies existantes

#### A) Les différentes formes de cloud computing (document 3,5,7,9)

##### **Définitions :**

- **IaaS** : permet de délocaliser, de stocker et de sécuriser les données informatiques d'une entreprise sur des serveurs distants ;
- **PaaS** : met à disposition des environnements de production afin que les développeurs d'applications et de sites Web puissent créer et tester leurs créations. Il intègre aussi les spécificités de l'IaaS ;
- **SaaS** : permet de mettre à disposition des utilisateurs un ensemble d'outils et d'applications. Il intègre à la fois les spécificités du PaaS et de l'IaaS.

- enjeux liés à la souveraineté pour les collectivités territoriales: clouds spécifiques en fonction de la criticité des données (cloud externe/dédié/interne)

#### B) Démarche de mise en œuvre du cloud computing (document 1,2,3,4,6,12)

- aspects réglementaires : quel type de cloud pour quel type de données ?
- conformité avec le RGPD à respecter
- élaboration d'un PAS (plan assurance sécurité)
- critères de choix rigoureux qui doivent amener à tel ou tel choix de cloud computing en regard du contexte
- prise en compte des clauses de sortie du contrat, réversibilité, les modalités de récupération des données, la traçabilité des données
- sécurisation accrue à mettre en œuvre
- prise en compte des aspects écologiques malgré des data center énergivores : vers une neutralité carbone

### II. Avantages et points d'attention

#### A) Les avantages attendus (document 2,6,8,11)

- réduction des coûts, déploiement rapide et accessibilité
- consommation limitée aux besoins
- paiement à la demande uniquement pour les ressources utilisées
- aspects financiers : dépense de fonctionnement donnant désormais droit au FCTVA pour l'infrastructure (mode IAAS)

#### B) Les points d'attention (document 1,2,3,4, 5,7,8,9,10,11)

- analyse des risques solide pour déterminer quel type de cloud choisir (interne, dédié, externe)
- prise en compte de la réversibilité dans la rédaction des marchés
- rappel du contexte juridique : qui est responsable en cas de litige ?
- problèmes potentiels dus à l'absence de certitudes quant à la localisation des données (choisir un cloud souverain, : attention au Cloud Act)
- problème de sécurisation des données qui sortent de la collectivité
- risque de perdre la maîtrise de son système d'information
- aspects financiers : les logiciels en mode SAAS ne sont pas éligibles au FCTVA
- neutralité carbone obtenue par compensation et non réduction

## **Conclusion**

*Rappel du cadrage : la conclusion est facultative. Elle peut toutefois utilement souligner l'essentiel, sans jamais valoriser des informations oubliées dans le développement.*

Évolution incontournable pour les collectivités, le Cloud Computing doit s'appréhender de manière progressive avec méthode. De nombreuses zones d'ombre subsistent, aussi bien sur les plans juridiques et financiers que fonctionnels et organisationnels. Des réponses doivent être apportées pour finir de convaincre les collectivités d'adhérer à ce concept prometteur.

## **Autre plan possible**

### **I. Les avantages et les opportunités du Cloud Computing**

#### A) Présentation du concept, des différents types de Cloud Computing et de ses aspects financiers

IaaS, PaaS, SaaS (Doc3)

Récupérer le FCTVA Doc 2, Réduire les coûts Doc11, Subventions de l'Etat

#### B) L'implication forte de l'Etat

Cloud souverain (Doc5) - Stratégie gouvernementale et protection des données (Doc7) - Loi du n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (Doc 14) - Datacenter et économie d'énergie (Doc 14)

#### C) La question de la Cyber sécurité

Les solutions préconisées : les outils et les bonnes pratiques en matière de sécurité (Doc 4 et 12)

### **II. Les faiblesses et points de vigilance à prendre en compte**

#### A) Les aspects juridiques et financiers

La faiblesse de certains contrats de Cloud Computing en termes de cyber sécurité, de protection des données (RGPD) de réversibilité, de sauvegarde des données... (Doc 4, 6,12)

Retour sur le cas OVH - Limites contractuelles (Doc 15)

Aspect financier : le paradoxe du Cloud : Réduire les coûts - dépenser plus (Doc11)

#### B) La prise en compte du développement durable (Doc 1)

#### C) Un projet qui nécessite de la méthode

Recommandations CNIL (Doc 3)