

CLOUD & SECTEUR PUBLIC

7 CLEFS POUR ENGAGER VOTRE TRANSITION NUMÉRIQUE GRÂCE À LA STRATÉGIE CLOUD HYBRIDE

UN GUIDE À DESTINATION DES DÉCIDEURS PUBLICS

NUTANIX[™]

SOMMAIRE

#0_ LES AVANTAGES DU CLOUD HYBRIDE

#1_ STRATEGIE

Définissez votre stratégie cloud

#2_ MODERNISATION

Transformez votre administration grâce au cloud hybride

#3_ QUALITE DE SERVICE & INNOVATION

Créez davantage de services innovants grâce au cloud hybride

#4_ BUDGET

Réduisez vos dépenses grâce à votre stratégie cloud hybride

#5_ ATTRACTIVITÉ RH

Réallouez le temps de vos équipes sur des missions à forte valeur ajoutée et attirez des talents

#6_ SOUVERAINETÉ & SECURITÉ

Protégez vos données grâce au cloud hybride

#7_ DATA

Améliorez la gestion de vos données avec le cloud hybride

POURQUOI CE GUIDE ?

La révolution numérique et la multiplication des innovations technologiques qui ont d'abord bouleversés les modes d'action du secteur public, participent aussi activement à sa transformation. Cette transformation repose sur deux principaux piliers : **la modernisation des services publics et un changement des modes de travail au sein des administrations**. Pour atteindre ces objectifs, différentes actions structurantes ont été mises en place, telles que la modernisation des infrastructures numériques et le développement de services publics s'appuyant sur le traitement de données en masse via des technologies de big data ou d'intelligence artificielle.

Ainsi, les administrations ont modifié leurs outils de stockage et gestion des données et adopté de nouvelles solutions, telles que le Cloud.

Or, si l'État, à travers ses travaux autour de la stratégie Action Publique 2022, promeut le développe-

ment du **Cloud** via une stratégie hybride, **celui-ci est encore perçu comme complexe et méconnu des acteurs publics**. Les craintes des décideurs publics se cristallisent principalement autour des enjeux de sécurité et souveraineté des données, ainsi qu'autour des problématiques budgétaires.

L'objectif de ce guide est d'éclairer les décideurs publics et de leur fournir des outils de compréhension pour mieux appréhender les enjeux du cloud hybride et comprendre ses bénéfices pour le secteur public.

A travers 7 fiches pratiques qui correspondent aux 7 grandes priorités des acteurs publics, **Nutanix place son expertise au service des décideurs publics et fait le lien entre les enjeux du secteur public et la manière dont une stratégie de cloud hybride peut y répondre.**

LES SOLUTIONS NUTANIX AU SERVICE DU CLOUD HYBRIDE

Nutanix est un éditeur de logiciels et fournisseur de matériel, qui facilite la mise en place et la gestion du cloud computing.

Pour cela, Nutanix propose une solution d'Infrastructure HyperConvergée (HCI). Sous ce modèle d'infrastructure informatique, toutes les couches d'un datacenter (stockage, réseaux virtuels, virtualisation et gestion des ressources) peuvent être gérées et échelonnées sur une plateforme unique (une plateforme matérielle, le serveur physique, et une plateforme logicielle multicloud).

Cette solution hyperconvergée permet de moderniser l'infrastructure des datacenters, réduire les coûts de stockage et de maintenance des infrastructures et logiciels.

La plateforme multicloud permet de développer une stratégie de cloud hybride en toute sécurité et de gérer, facilement, le cloud privé et le cloud public en les réunissant dans un même écosystème.

La solution Nutanix est agnostique, les clients pouvant choisir avec quel fournisseur de cloud public ils souhaitent l'intégrer et également le type de matériel serveur qu'ils souhaitent utiliser.

Au-delà de l'accès à de nouveaux services informatiques pour les agents et usagers, la plateforme multicloud permet de garder la vue sur l'ensemble des données, de les transférer d'un cloud à l'autre de manière sécurisée et d'optimiser l'utilisation de chaque cloud en fonction des besoins et des pics de charge de la structure publique.

Ainsi, la solution Nutanix facilite la mise en place d'une stratégie de cloud hybride, en accord avec les recommandations de l'Etat.

NUTANIX[™]

 contact-france@nutanix.com

 01 82 88 15 90

Réalisé en collaboration avec  OPENCITIZ

© Nutanix, tous droits réservés, décembre 2019

- GLOSSAIRE -

CLOUD COMPUTING

Le cloud computing ou l'informatique en nuages représente l'utilisation d'infrastructures de stockage, d'applications et de logiciels à la demande et hébergés à l'extérieur d'un environnement local, à travers internet.

CLOUD PRIVÉ (CLOUD INTERNE, CLOUD D'ENTREPRISE, ENTERPRISE CLOUD)

Le cloud privé correspond à l'utilisation d'infrastructures de stockage de données sur une infrastructure personnalisée, auquel un nombre restreint d'utilisateurs a accès via un réseau virtuel privé. Un cloud privé peut être localisé « on premise » (chez soi), ou hors site, sur une infrastructure qui appartient au client ou à un fournisseur. Il permet d'héberger des applications critiques, de contrôler totalement ses données et de personnaliser sa structure cloud.

CLOUD PUBLIC

Le cloud public correspond à l'utilisation d'infrastructures de stockage de données auprès d'un fournisseur tiers de cloud public qui gère l'infrastructure cloud et met à disposition des capacités de serveur à la demande. Les services sont vendus à la demande, un cloud public permettant d'augmenter rapidement la capacité de stockage et de bénéficier d'une tarification à l'usage. Il est particulièrement adapté aux données moins sensibles car celles-ci sont stockées chez un tiers qui a donc le contrôle sur ses données.

STRATÉGIE DE CLOUD HYBRIDE

Une stratégie de cloud hybride correspond à l'utilisation combinée de clouds publics et du cloud privé de manière simultanée

et interopérable, permettant de bénéficier des avantages des deux clouds et répartir ses données en fonction de leur sensibilité et du besoin de stockage (temporaire). Une architecture hybride permet la gestion de l'interopérabilité des clouds en toute transparence et sécurité.

MULTICLOUD

L'utilisation de plusieurs clouds en même temps (soit plusieurs clouds publics ou des clouds publics et privé).

ENVIRONNEMENT CLOUD NATIVE

La plateforme multicloud de Nutanix est pensée et construite pour le développement et fonctionnement d'applications qui s'exécutent dans le cloud.

INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS) - INFRASTRUCTURE À LA DEMANDE

Désigne le processus de location d'infrastructures informatiques virtuelles, physiques et externes.

PLATFORM AS A SERVICE (PAAS) - PLATEFORME À LA DEMANDE

Désigne le processus de location de plateformes capables d'héberger des applications informatiques. Ces plateformes sont considérées comme des services qui sont hébergées par des fournisseurs de services cloud.

SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS) - LOGICIEL À LA DEMANDE

Désigne le processus de location d'applications informatiques en ligne ou sous licence. Ces applications sont activées par des fournisseurs de services cloud.

- COMPARAISON -

CLOUD PRIVÉ

CLOUD PUBLIC

DISPONIBILITÉ

Plage horaire (matériel/logiciel)	24/7	24/7
Gestion des incidents	Heures ouvrables	24/7 - rapide
Accès réseau garanti	Intégré à la prestation	Liaison via internet

COÛTS

Tarification	Fixe et prévisionnelle	À l'usage
--------------	------------------------	-----------

SÉCURITÉ ET SOUVERAINETÉ

Sécurité physique	forte	Dépend du prestataire
Sécurité réseau	+ VPN	Internet
Sécurité des données	++ Protégées	selon certification prestataire
Localisation des données	garantie sous conditions	non garantie
Réversibilité	Immédiate	Avec un coût et en fonction des conditions du prestataire
Performance et flexibilité	Performance garantie et mesurable, flexibilité limitée	Performance complexe et forte flexibilité

USAGES

Gestion des pics de charge	Non	Oui
Allocation à la demande	Oui	Oui
Répartition de charge	Oui	Oui

MAINTENANCE

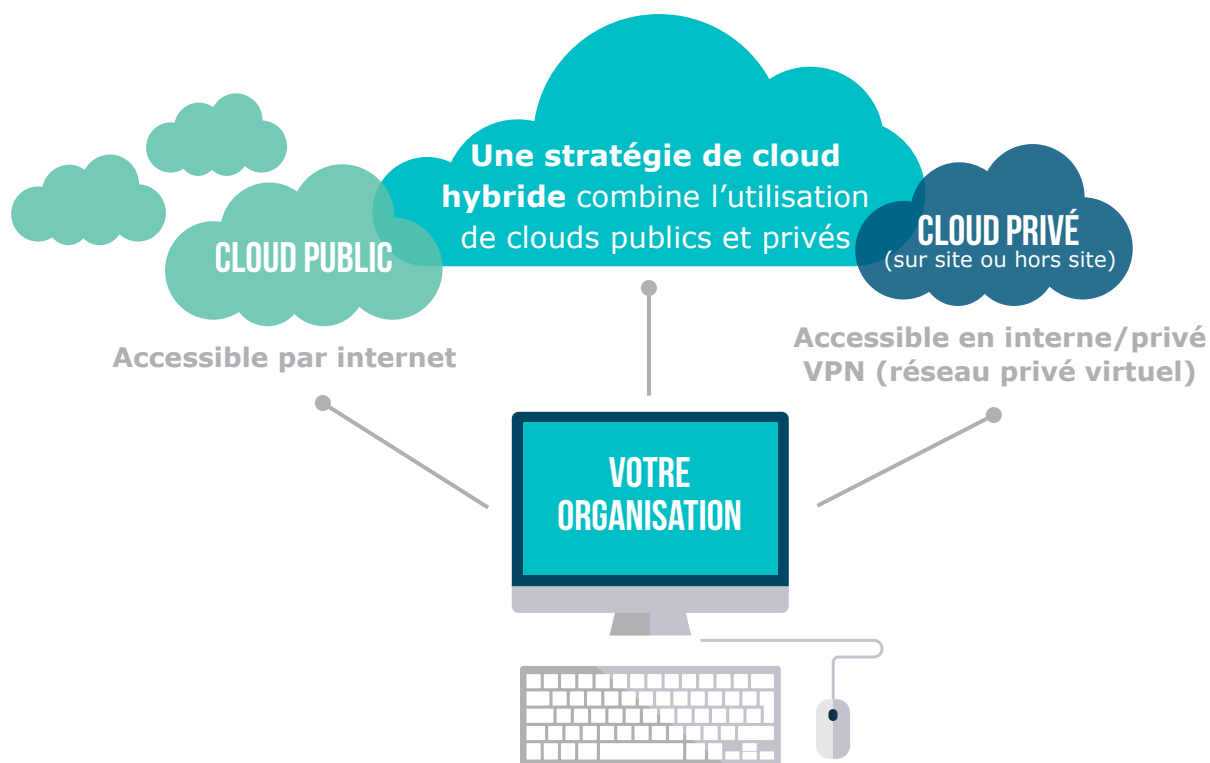
Site (bâtiment, clim., énergie)	Prestataire	Prestataire
Serveurs, infrastructures it	Prestataire	Prestataire
Maintenance applicative	Client	Prestataire

Source : [Guide sur le Cloud Computing et les Datacenters à l'attention des collectivités locales](#), CGET, DGE et Groupe Caisse des Dépôts, juillet 2015

#0

LES AVANTAGES DU CLOUD HYBRIDE

L'INFORMATIQUE EN NUAGES : LE CLOUD COMPUTING



CLOUD PUBLIC

+	• Agile : augmentation et réduction facile et rapide des capacités de stockage • Tarification à l'usage • De nombreux services et applications disponibles
-	• Pas de contrôle direct sur la confidentialité des données : problèmes de souveraineté • Réversibilité des données non garantie • Pas de visibilité sur les coûts

CLOUD HYBRIDE

La mise en place d'une stratégie de cloud hybride permet de combiner les avantages du cloud privé avec ceux du cloud public tout en réduisant les inconvénients des deux

CLOUD PRIVÉ

+	• Confidentialité des données garantie • Contrôle complet sur les données, usages, accès • Coûts fixes et prédictifs
-	• Peu agile : capacité de stockage limitée aux infrastructures matérielles disponibles • Manque de flexibilité qui suppose de prévoir l'ensemble des besoins en amont

NUTANIX : LE CLOUD HYBRIDE AU SERVICE DU SECTEUR PUBLIC



LA SOLUTION NUTANIX PERMET

Sa valeur ajoutée pour le secteur public



Budget

Une capacité de stockage adaptable au besoin

Une tarification à l'usage



Modernisation

Une vision centrale et globale sur les données

Une dématérialisation plus facile à gérer



Attractivité RH

Des équipements et solutions innovants

Une attractivité pour attirer de nouveaux talents



Qualité de services et Innovation

Une maintenance facile et rapide

Un niveau de service en continu assuré et plus de temps pour innover



Souveraineté & Sécurité

Une liberté de choix des fournisseurs et hébergeurs

Une maîtrise des solutions et de la sécurité des données

#1

STRATEGIE

Définissez votre stratégie cloud

Les infrastructures informatiques représentent le socle d'une transformation et modernisation des administrations publiques complète. La majorité des objectifs publics actuels tels que la gestion et la sécurité des infrastructures et des données, l'accélération de l'innovation publique avec le déploiement de nouveaux services aux usagers, le stockage et le traitement des données ; ne pourront être atteints sans une stratégie de refonte des systèmes d'information.

Ainsi, les décideurs publics se tournent de plus en plus vers des solutions cloud, qui sont une réponse sécurisée à la transition numérique accélérée du secteur public.

Si les avantages du cloud sont nombreux (agilité renforcée, sécurité améliorée, réduction des coûts, accroissement des capacités d'innovation), **il est essentiel de prendre le temps de définir sa stratégie cloud en fonction de ses besoins, afin d'optimiser les coûts de modernisation des infrastructures informatiques.** En effet, le cloud représente un sujet technique et complexe à plusieurs titres : sécurité des infrastructures et des données, conformité des prestataires, stratégie de management, etc.

Par ailleurs, si ce sujet est technique, il est aussi devenu éminemment stratégique, notamment car les enjeux de modernisation, d'innovation et de souveraineté numérique sont au cœur du travail des DSI mais également des autres directions métiers et des élus. **Les usagers qui sont de plus en plus connectés, sont en attente de services publics numériques disponibles et efficaces.**

LA STRATÉGIE CLOUD DE L'ÉTAT : DÉVELOPPER L'UTILISATION DU CLOUD PAR LES ADMINISTRATIONS ET LES COLLECTIVITÉS ET « PROMOUVOIR UNE STRATÉGIE HYBRIDE »



Réalisée dans le cadre des travaux menés pour Action Publique 2022 avec la DINSIC et annoncée en juillet 2018, **la stratégie cloud de l'État** promeut le développement d'une offre de cloud hybride en fonction des usages et de la sensibilité des données :

- **Un « cloud interne »**, dédié aux données et applications sensibles, accessible à l'ensemble des ministères sur une base OpenStack, via un portail interministériel. Hébergé par l'administration, ce cloud sera conforme aux exigences régaliennes de sécurité.
- **Un « cloud dédié »**, pour les données et applications de sensibilité moindre, reposant sur une offre externe personnalisée pour les besoins de l'État et hébergé sur des infrastructures dédiées. L'ANSSI en supervisera la sécurité. Des briques FranceConnect Plateforme y seront pré-intégrées pour simplifier les développements de services et d'applications.
- **Un « cloud externe »**, dédié aux données et applications peu sensibles, constitué d'un catalogue d'offres cloud accessibles sur internet et porté par des centrales d'achat public pour en faciliter la commande.

Chaque administration pourra ainsi choisir la solution qui lui convient le mieux. Pour favoriser un cadre de compétition équitable entre les offres cloud et l'informatique traditionnelle, des adaptations réglementaires seront réalisées.

À la clé de cette stratégie en matière de cloud, des avantages incontestables pour l'État, les services publics et les citoyens :

- L'amélioration de l'efficacité générale du système d'information des administrations publiques ;
- Une grande agilité dans le développement de services innovants, tant pour les besoins internes de l'administration que pour les services rendus aux administrés ;
- Une souplesse et une rapidité de déploiement des solutions hébergées sur cloud ;
- Une optimisation des coûts
- En encourageant le recours au cloud, le gouvernement a également à cœur de renforcer la souveraineté numérique de l'État et la maîtrise de ses données.

Source : [Doctrines d'utilisation de l'informatique en nuage par l'administration](#), Circulaire du Premier ministre du 8 novembre 2018

MÉTHODOLOGIE :

LES CINQ PRINCIPALES ÉTAPES À SUIVRE POUR DÉFINIR SA STRATÉGIE CLOUD

1

FAIRE UN ÉTAT DES LIEUX ET CARTOGRAPHIER SON SYSTÈME D'INFORMATION

Faire un état des lieux des services IT et applications et les cartographier selon leur niveau de standardisation/ niveau de spécificité et leur niveau de confidentialité

2

IDENTIFIER LE BESOIN FUTUR

Définir la liste des nouvelles applications et des nouveaux services à développer et identifier les besoins des agents en termes d'outils métiers

3

CATÉGORISER SELON L'ÉLIGIBILITÉ AUX CLOUDS

Catégoriser les services IT et applications selon leur éligibilité au cloud public ou privé en prenant en compte les sujets tels que la disponibilité, les coûts, la sécurité, les usages et la maintenance.

4

DÉTERMINER UNE STRATÉGIE CLOUD EN FONCTION DES BESOINS

Déterminer une stratégie cloud en fonction : mono-cloud ou multi-cloud ? Une stratégie de cloud hybride peut répondre à des besoins simultanés en cloud public et cloud privé

5

CHOISIR SES SOLUTIONS TECHNIQUES

Faire le choix des solutions techniques qui répondent à la stratégie cloud à mettre en place (cloud privé sur site ou hors site, cloud public, cloud hybride, solutions de management de ses différents cloud, etc.)

POUR ALLER + LOIN

- › [Doctrine d'utilisation de l'informatique en nuage par l'administration](#), Circulaire du Premier ministre du 8 novembre 2018
- › Communiqué de presse : « [Le gouvernement annonce sa stratégie en matière de cloud](#) » 3 juillet 2018
- › [Guide sur le Cloud Computing et les Datacenters à l'attention des collectivités locales](#), CGET, DGE et Groupe Caisse des Dépôts, juillet 2015

#2

MODERNISATION

Transformez votre administration grâce au cloud hybride

LES ENJEUX DES DÉCIDEURS PUBLICS

Accélérer et achever la dématérialisation, priorité du gouvernement d'ici 2022 : 100% des services publics, services aux usagers et procédures internes dématérialisés pour garantir une meilleure qualité de service

Accélérer les tâches quotidiennes et la transformation numérique interne grâce à la disponibilité des données

Renforcer la transversalité entre les métiers et les services en favorisant le travail en mode projet, utilisant le levier de la circulation des données, via la numérisation des procédures et la modernisation des systèmes d'information

AUJOURD'HUI, SANS LE CLOUD HYBRIDE

La maintenance des infrastructures et systèmes d'information est une procédure lente et lourde qui consomme le temps des équipes de la DSI et parallèlement rend régulièrement indisponibles de nombreux services pour les usagers et les agents

Le manque de temps et les capacités de stockage réduites et peu flexibles entravent l'objectif fixé par l'Etat concernant la dématérialisation de la totalité des structures et services publics

DEMAIN, AVEC LE CLOUD HYBRIDE

Une stratégie de cloud hybride suppose de moderniser les équipements informatiques et le système d'information, permettant ainsi de moderniser les processus internes et de faciliter l'émergence des projets informatiques innovants

Le cloud hybride est une solution flexible de tarification à l'infrastructure et à l'usage qui permet d'augmenter facilement la capacité de stockage aux besoins temporaires et permanents

FOCUS SUR LA PLATEFORME MULTICLOUD DE NUTANIX



Une grande partie du temps de travail des agents est dédiée à numériser des documents ou essayer de les retrouver en remontant le circuit de l'information

Les agents SI et notamment les développeurs travaillent dans des environnements peu interoperables qui ralentissent les processus de travail, la communication et l'implantation de nouveaux services

PLATEFORME MULTICLOUD
NUTANIX

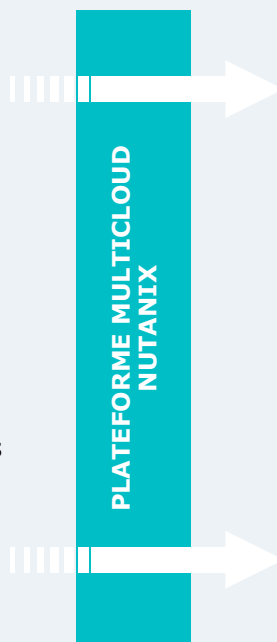
Permettre aux agents de disposer d'une vision centrale et globale sur toutes les données stockées sur le cloud public et privé, pour les retrouver plus rapidement et plus facilement

La convergence des infrastructures mise en place par la solution Nutanix permet d'éviter la fragmentation des processus et rend les infrastructures interoperables et transparentes facilitant, la communication et accélérant la création de logiciels

LA SOLUTION NUTANIX AU SERVICE DE LA MODERNISATION GRADUELLE DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES

ENJEUX

- Fournir des outils techniques mobiles : ordinateurs portables, téléphones mobiles, etc.
- Renforcer les canaux de communication numériques (services de messagerie agiles, etc.)
- Automatiser les infrastructures et les services pour éviter la lenteur des mises à jour et leur complexité
- Développer des services correspondant aux besoins d'utilisateurs connectés
- Mettre en place une culture de la donnée, combinant innovation et sécurité



RÉSULTATS

- Utiliser des logiciels SaaS disponibles sur tous les supports et faciles d'utilisation
- Faciliter la connexion depuis plusieurs sites et assurer des échanges de données sécurisés
- Rendre invisibles les infrastructures et la maintenance grâce à des mises à jour automatiques et des processus automatisés
- Se consacrer à l'innovation grâce à un temps de maintenance réduit et à un environnement cloud native
- Stocker les données de manière sécurisée et disposer d'une vision sur tous les transferts



MODERNISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

- Un système interopérable et flexible qui s'adapte aux différents logiciels
- Un système plus facile à gérer
- Un système plus sécurisé

MODERNISATION DE LA DIRECTION SERVICES NUMÉRIQUES

- Accélération des projets de R&D
- Nouvelle gestion en mode projet
- Meilleure maîtrise des données

MODERNISATION DE LA STRUCTURE PUBLIQUE

- Disponibilité et agilité des services augmentées
- Développement de services plus innovants
- Amélioration des processus internes grâce à de meilleurs services et à une information qui circule plus rapidement

LE CLOUD HYBRIDE PAR NUTANIX AU SERVICE DE ... LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE DES TERRITOIRES

Les dépenses électriques représentent une part majeure du budget des collectivités, notamment celles possédant des datacenters privés sur site où se protéger des risques d'inondations, de piratage représentent des coûts supplémentaires élevés. L'association Négawatt a tenté l'exercice et estime que le numérique consommait 8,5% de l'électricité du pays en 2015 dont 2% pour les data centers (soit 10 Twh/an).*

Une architecture cloud hybride permet de stocker une partie des données dans un environnement public et ainsi de diminuer les coûts de stockage des données situées dans les clouds privés. De plus, la solution de Nutanix permet d'optimiser les capacités de stockage du matériel serveur, **diminuant ainsi considérablement la facture énergétique nécessaire au stockage des données et à leur protection.**

POUR ALLER + LOIN

- › *Cécile Diguët et Fanny Lopez, L'impact spatial et énergétique des data centers sur les territoires, Rapport Ademe, 2019. Synthèse.
- › Pourquoi et comment le secteur public doit adopter le Cloud ?, IDC Government Insights, décembre 2016.
- › [Action Publique 2022](#), Portail de la transformation de l'action publique

#3

INNOVATION & QUALITE DE SERVICE

Créez davantage de services innovants grâce au cloud hybride

LES ENJEUX DES DÉCIDEURS PUBLICS

Créer et améliorer la qualité des services aux usagers, en augmentant leur disponibilité

Réduire les coûts de maintenance et d'exploitation pour permettre aux équipes de se focaliser sur l'innovation et le développement de services

Créer un écosystème ouvert et accessible aux partenaires publics et privés pour développer des projets innovants territoriaux et multi-partenariaux

Capitaliser sur la massification des données en les valorisant et en créant de nouveaux services aux usagers, grâce aux technologies de l'IA, du big data, etc.

AUJOURD'HUI, SANS LE CLOUD HYBRIDE

La création de nouveaux services innovants est limitée par les capacités de stockage peu élastiques des structures publiques

Un temps considérable dédié à la maintenance et à l'exploitation des services informatiques entraînant une faible disponibilité des agents et des services aux usagers

DEMAIN, AVEC LE CLOUD HYBRIDE

L'agilité du cloud hybride permet d'adapter rapidement et facilement les capacités de stockage aux besoins présent et futur et ainsi d'absorber les nombreuses données issues des objets connectés par exemple

En libérant du temps pour les agents SI, ceux-ci peuvent se consacrer à l'innovation et au développement de nouveaux services

Grâce à des niveaux de sécurité élevés sur les services en cloud hybride aucune panne n'est possible, garantissant la continuité des services et une meilleure disponibilité de ceux-ci

FOCUS SUR LA PLATEFORME MULTICLOUD DE NUTANIX



L'interopérabilité des services n'est pas garantie et les développeurs doivent travailler sur différentes architectures SI

Une faible utilisation des données à forte valeur ajoutée due à un manque de temps et des données inexploitable

Des contraintes dans le choix des prestataires, notamment dans l'acquisition d'abonnement au cloud public

PLATEFORME MULTICLOUD
NUTANIX

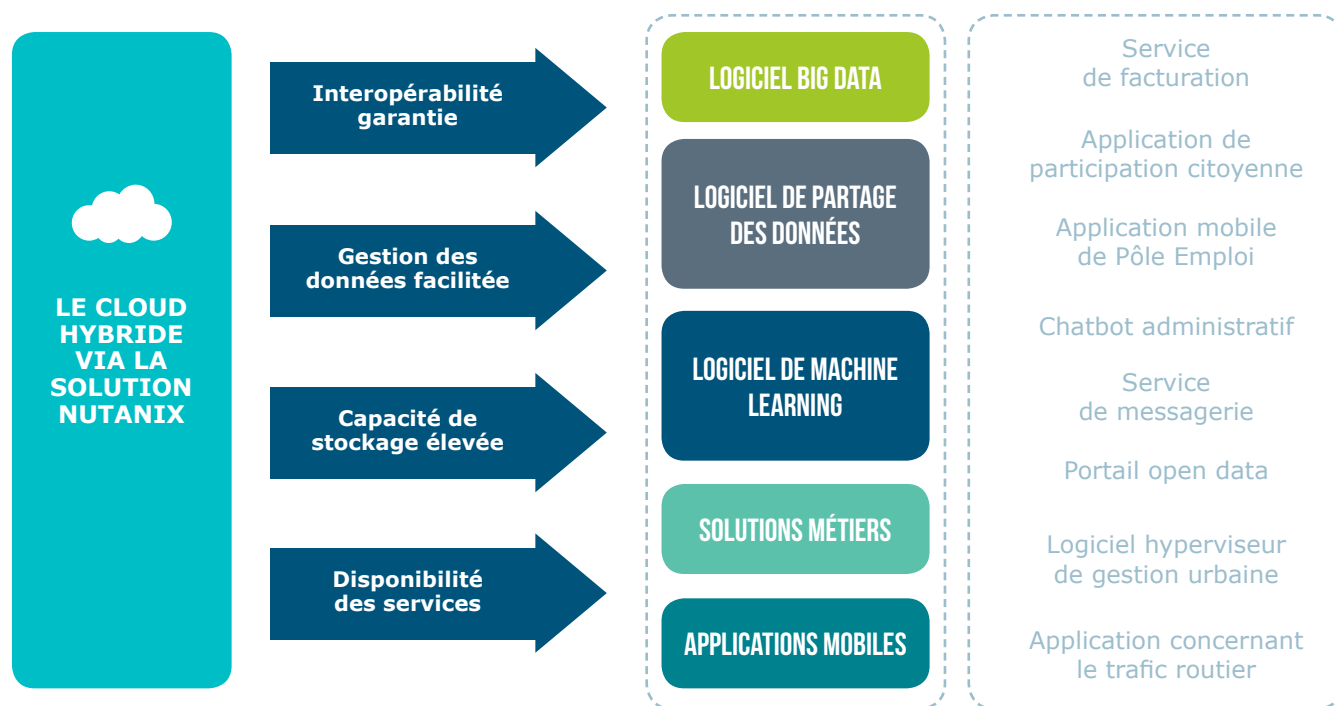
Le cloud hybride via la solution Nutanix fournit un environnement cloud native, facilitant le travail des développeurs

La solution Nutanix permet une gestion agile et performante des données en masse, sur un cloud privé comme public, facilitant l'utilisation de logiciels de big data, d'Intelligence Artificielle, etc.

Le cloud hybride via la solution Nutanix est agnostique et permet de choisir l'intégralité des prestataires et du matériel

LE CLOUD HYBRIDE VIA LA SOLUTION NUTANIX :

La multiplication des services facilitée



LE CLOUD HYBRIDE AU SERVICE...

...D'UNE DIRECTION DES SERVICES INFORMATIQUES

Les Directions des Services Informatiques qui sont devenues pour la plupart des **Directions des Innovations Numériques** ont **considérablement évolué ces dernières années**. Centrales, leur agilité détermine grandement le niveau d'innovation de la structure publique. Ainsi, les équipes se concentrent aujourd'hui sur la mise à disposition de solutions techniques pour les directions métiers pour faciliter le développement de services aux agents et citoyens. **Beaucoup se sont engagées dans une refonte de leur système d'information, pour faciliter l'interopérabilité et l'acquisition de nouvelles solutions, améliorant considérablement leur catalogue de services**. Ainsi, grâce au cloud qui facilite l'agilité, la gestion des données et l'acquisition de logiciels et services, **les DSI se positionneront de plus en plus dans cette logique de recherche et développement**, en traitant les données produites et en testant les applications au sein de leur structure. Les DSI deviennent des architectes et designers qui permettent le développement des solutions au plus près des usages et besoins des agents et usagers.*

...D'UNE STRATÉGIE DE MUTUALISATION AFIN D'INNOVER DAVANTAGE

La mise en place d'une stratégie de mutualisation des services cloud permet à une structure publique de petite taille de multiplier les services proposés en renforçant leur qualité, tout en diminuant les coûts de fonctionnement de ceux-ci. Les processus de mutualisation favorisent ainsi **la capacité d'innovation des structures et la montée en compétences des agents**.

De plus, la mutualisation des services cloud facilite la gestion centralisée des données, permettant aux collectivités de développer des projets territoriaux où les données sont centralisées et standardisées et les échanges facilités entre les collectivités.

POUR ALLER + LOIN

- › [Guide sur le Cloud Computing et les Datacenters à l'attention des collectivités locales](#), CGET, DGE et Groupe Caisse des Dépôts, juillet 2015
- › [Les impacts de la transition numérique sur les métiers de la fonction publique territoriale](#), Cnft, 2018 *
- › [Top 20 Enterprise Cloud Questions Answered](#), Nutanix, mars 2019.

#4

BUDGET

Réduisez vos dépenses avec le cloud hybride

LES ENJEUX DES DÉCIDEURS PUBLICS

Réduire les dépenses publiques face à la baisse des dotations de l'Etat

Dégager de nouvelles marges de manœuvre financières en capitalisant au mieux sur les budgets des DSI qui sont centraux dans les structures publiques

Développer des processus de mutualisation pour permettre aux plus petites collectivités/structures de développer une qualité de service similaire

AUJOURD'HUI, SANS LE CLOUD HYBRIDE

La plupart des solutions de stockage actuelles des administrations publiques (data center privé) ne permettent pas d'anticiper rapidement les augmentations futures, imposant des choix court-termes aux administrations

Les solutions de contraction concernant le cloud privé sont peu économes : le paiement s'effectue en amont pour une solution globale, supposant d'anticiper l'ensemble des usages et besoins futurs de l'administration et des usagers

DEMAIN, AVEC LE CLOUD HYBRIDE

Le cloud hybride permet une tarification à l'usage et donc une plus grande flexibilité dans l'élaboration des stratégies numériques qui peuvent être adaptées plus facilement aux besoins et usages qui évoluent

FOCUS SUR LA PLATEFORME MULTICLOUD DE NUTANIX



Les solutions d'infrastructures traditionnelles ont un coût d'investissement et de maintenance élevé, représentant souvent la majorité du budget informatique dans les structures publiques

PLATEFORME
MULTICLOUD
NUTANIX

Le retour sur investissement (ROI) est de 150% en moyenne avec la solution Nutanix

La solution Nutanix permet de diminuer de 60% les coûts des infrastructures informatiques

FOCUS SUR LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTIONS DES MODES DE FINANCEMENT DU CLOUD



La comptabilité publique est fortement liée au développement des budgets informatiques, régulant l'investissement des structures publiques. Si la mise en place d'un datacenter sur site (cloud privé) correspond à une dépense inscrite dans le budget d'investissement, les services cloud (SaaS, PaaS, IaaS) ne sont pas encore considérés dans le budget d'investissement.

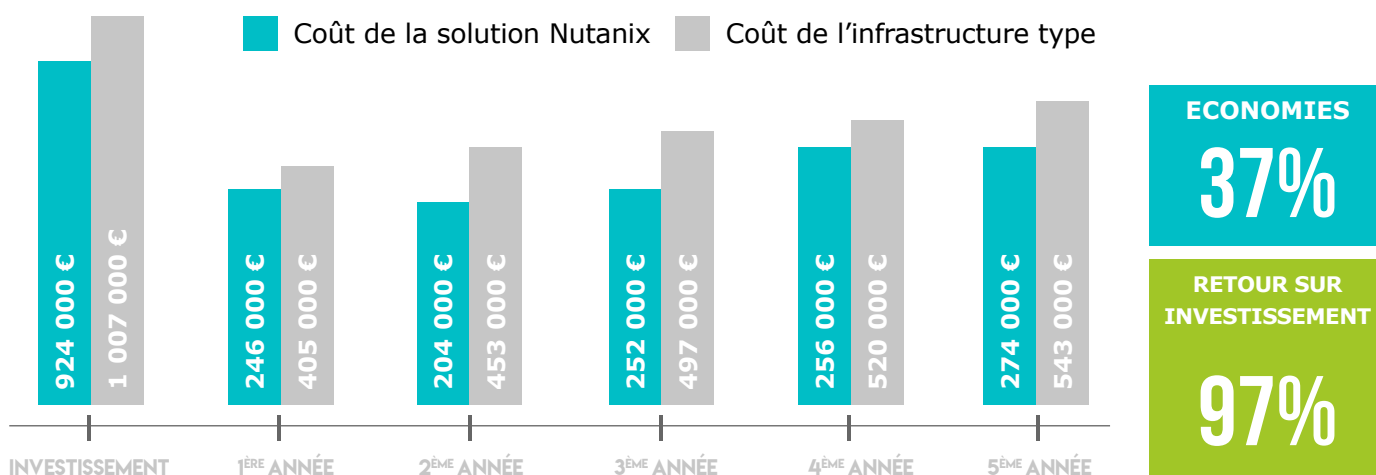
De plus, le fonds de compensation de la taxe sur la valeur ajoutée ne s'applique pas lors d'investissements dans les services cloud.

Ces mécanismes financiers étant contraire à la stratégie cloud de l'Etat, une réflexion portée par l'Etat ainsi que les collectivités territoriales est actuellement en cours pour adapter la commande publique et inscrire le financement des services clouds au budget d'investissement. Des demandes de dérogations pour le cloud sont portées par un certain nombre d'organismes et notamment des associations de collectivités.

PLATEFORME MULTICLOUD NUTANIX

La plateforme multicloud Nutanix qui facilite la mise en place d'une stratégie de cloud hybride est acquise via les budgets d'investissement des collectivités. Le matériel serveur, y compris la maintenance, ont la possibilité d'être inclus dans les budgets d'investissements. Ainsi le fonds de compensation de la taxe sur la valeur ajoutée est récupérable.

LE CLOUD HYBRIDE AU SERVICE DELA RÉDUCTION DES DÉPENSES INFORMATIQUES ET UN RETOUR SUR INVESTISSEMENT PLUS ÉLEVÉ POUR LES COLLECTIVITÉS



POUR ALLER + LOIN

› [Assemblée Nationale, 2017, PNLF, Amendement N°530](#)

#5

POLITIQUE RH

Réallouez le temps de vos équipes sur des missions à forte valeur ajoutée et attirez des talents

LES ENJEUX DES DÉCIDEURS PUBLICS

Attirer de nouveaux profils aguerris sur des compétences d'émergence récente

Inspirer, mobiliser et garder les talents afin que les administrations soient en mesure d'innover continuellement de manière agile

Garantir autonomie, maîtrise et finalité pour motiver les talents impliqués dans l'innovation publique face à la concurrence du secteur privé

Faciliter l'audace et les expérimentations pour tester rapidement de nouvelles idées en s'affranchissant de systèmes d'informations silotés, lents et fermés

Renforcer la coordination technique pour mener efficacement des actions opérationnelles de mise en œuvre de résolution d'incidents sur des systèmes d'informations composites

AUJOURD'HUI, SANS LE CLOUD HYBRIDE

La complexité et le manque d'agilité des logiciels ralentissent les processus et représentent un frein à l'attractivité d'une administration

Un manque d'autonomie au sein d'organisations complexes, les équipes souffrent de contraintes de moyens et de temps

Le stockage de la donnée, parce qu'il est chronophage et complexe, contribue à isoler les aspects techniques des directions métiers

Les équipes ne peuvent pas devenir nomades car elles sont dépendantes des données contenues en local ou dans leur poste fixe



DEMAIN, AVEC LE CLOUD HYBRIDE

La flexibilité des ressources à la demande renforce l'agilité et stimule les initiatives des agents, augmentant également la capacité de recrutement de l'administration

Les équipes SI retrouvent le plaisir de pouvoir satisfaire les demandes métiers et sont en mesure de suivre le rythme soutenu des solutions intelligentes développées en continu

Le cloud hybride encourage une transversalité des métiers. La DSI devient une fonction stratégique en lien avec toutes les directions, développant ainsi de nouveaux partenariats et synergies internes

Le passage au cloud hybride facilite le télétravail mais également la connexion depuis d'autres sites de travail

FOCUS SUR LA PLATEFORME MULTICLOUD DE NUTANIX

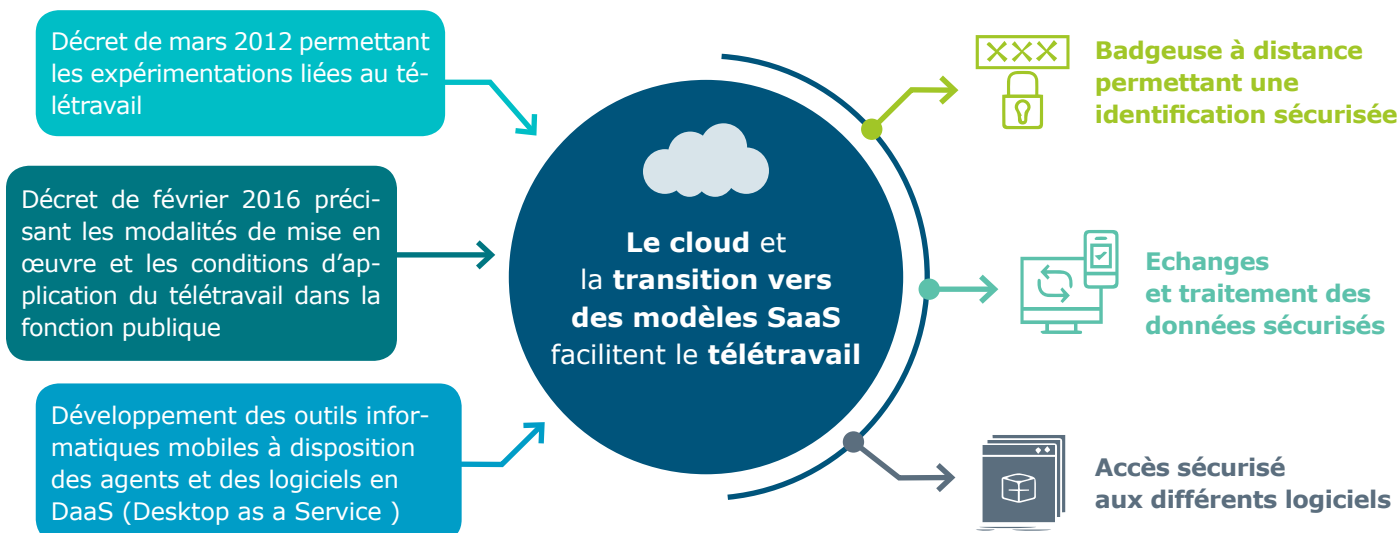


Les talents en SI sont des ressources clefs et rares. Les meilleurs éléments partent dans des structures avec plus d'avantages et une capacité d'investissement plus large dans du matériel de pointe

PLATEFORME
MULTICLOUD
NUTANIX

Le caractère innovant de la solution Nutanix qui propose un environnement cloud native est un facteur d'attraction des talents SI

LE CLOUD AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DU TÉLÉTRAVAIL DANS LA FONCTION PUBLIQUE



LE CLOUD HYBRIDE AU SERVICE DELA STRATÉGIE DE RECRUTEMENT

En 2016, la présidence de la République française annonce la création du programme **Entrepreneurs d'Intérêt Général**. Elle part du constat que les administrations veulent mener des projets ambitieux de transformation numérique mais n'ont pas les compétences pointues nécessaires en interne pour les réaliser. Le principe du programme : intégrer pour 10 mois des profils numériques d'exception dans les administrations pour relever des défis d'amélioration du service public à l'aide du numérique et des données.*

Si ces programmes d'aide de l'Etat ont bénéficié de manière positive à de nombreuses collectivités territoriales, les territoires aujourd'hui de plus en plus connectés et innovants, se lancent dans le recrutement de profils numériques variés. **Les collectivités sont nombreuses à recruter des développeurs ou des data scientists qui sont séduits par la volonté de créer des projets territoriaux en réponse aux besoins directs des habitants. Au-delà du traitement des données, de plus en plus de postes concernant le design d'applications se créent, les agents travaillant directement avec leurs collègues et les habitants.**

Une stratégie de cloud hybride, qui facilite la mise en place directe des applications et services, permet à ces profils numériques de mieux répondre aux besoins des usagers et agents et de faciliter le lancement de produits et services sur le territoire.

L'agilité du cloud hybride attire également car il permet à la collectivité de stocker et traiter un plus grand nombre de données et ainsi de développer des services autour des objets connectés, dans le domaine de la ville intelligente notamment. Ainsi, certains profils comme les Chief Digital Officer, provenant souvent du secteur privé développent plus facilement un réseau avec les entreprises et startups du territoire, permettant ainsi de **renforcer l'écosystème innovant.**

POUR ALLER + LOIN

- [L'État confronté à la guerre des talents cyber](#), Emile Marzolf, Acteurs Publics, 20 janvier 2019
- [Dénicher les talents dans la FPT, c'est tout un art !](#), Julie Krassovsky, La Gazette des Communes, 16 juillet 2019
- [La ville intelligente cherche les talents de demain](#), Julie Krassovsky, La Gazette des Communes, 24 octobre 2018
- [Entrepreneur d'intérêt général](#) *

#6

SOUVERAINETÉ ET SECURITÉ

Protégez vos données avec le cloud hybride

LES ENJEUX DES DÉCIDEURS PUBLICS

Garantir la sécurité des données sensibles

Connaître le lieu de stockage des données et s'assurer de leur souveraineté

S'assurer de disposer de ses données à tout moment (réversibilité des données)

Assurer l'intégrité des données en minimisant les risques de perte et de modifications des données

Assurer la confidentialité et la disponibilité des données personnelles dans le cadre de l'implémentation du RGPD

AUJOURD'HUI, SANS LE CLOUD HYBRIDE

Des données sensibles stockées chez un fournisseur de cloud public sans garantie de leur localisation et souveraineté

L'obligation de choisir entre la sécurité d'un cloud privé et les coûts et services attractifs d'un cloud public

La sécurité de données sensibles n'est pas toujours optimale sur des infrastructures IT traditionnelles dont les niveaux de sécurité et maintenance varient selon les moyens financiers et humains

Des problèmes de sécurité créés par l'informatique de l'ombre shadow IT, les métiers qui se dotent de leurs propres solutions IaaS ou PaaS sans tenir compte de l'intégrité des données et sans informer la DSI



DEMAIN, AVEC LE CLOUD HYBRIDE

Le cloud hybride permet de combiner les avantages d'un cloud public et d'un cloud privé et ainsi de stocker les données selon leur sensibilité

La plateforme multicloud est « secure by design » grâce aux processus d'automatisation pour la surveillance de failles et la mise en œuvre de correctifs

Une stratégie multicloud permet aux DSI de faciliter l'accès à des nouveaux services IT grâce à plus d'agilité et donc de mieux répondre aux demandes des métiers et de réduire le shadow IT

FOCUS SUR LA PLATEFORME MULTICLOUD DE NUTANIX



Un manque de visibilité sur les hébergeurs de données et les prestataires qui ne sont pas toujours identifiés

Des choix de matériel et solutions parfois imposés par les prestataires

PLATEFORME
MULTICLOUD
NUTANIX

La solution Nutanix permet d'avoir une visibilité sur les transferts de données, les hébergeurs et les prestataires, dont le choix revient au client

La solution Nutanix permet de sécuriser la donnée et sa disponibilité tout en contrôlant son accès

LA SÉCURITÉ DES DIFFÉRENTS CLOUDS

CLOUD PUBLIC

- Architecture multi-clients : plusieurs clients partagent la même infrastructure
- Multitude de points d'accès, via internet: plus grand risque de failles de sécurité
- Variations importantes des niveaux de sécurité entre fournisseurs
- Responsabilités partagées : le fournisseur pour les infrastructures, le client pour les charges de travail
- Pas toujours de garantie de localisation des données
- Si le fournisseur est Américain, il risque d'être sujet au Cloud Act qui permet aux autorités judiciaires américaines d'avoir accès aux données stockées

CLOUD PRIVÉ

- Architecture dédiée au client et gérée par celui-ci
- Limitation des accès car restreint par le réseau virtuel privé (VPN)
- Personnalisation de l'environnement pour répondre aux besoins de confidentialité et de sécurité du propriétaire
- Localisation et donc souveraineté des données garantie
- Un degré de sécurité physique qui dépend si l'infrastructure est gérée par le client ou par un fournisseur

SOLUTION DE PLATEFORME MULTICLOUD NUTANIX

- Une plateforme multicloud permet, via un logiciel (système d'exploitation), de combiner plusieurs clouds privés et publics et donc d'implanter une approche de cloud hybride afin de combiner les avantages des deux types de cloud
- Solution « sécurisée by design » grâce aux processus d'automatisation pour la surveillance

STRATÉGIE DE CLOUD HYBRIDE

Réduction de l'exposition potentielle des données. Dans un cloud hybride, les clouds publics et privés restent des entités séparées: leurs caractéristiques de sécurité sont préservées et permettent donc de stocker les données et répartir les charges de travail entre les deux clouds en fonction des exigences en matière de conformité, d'audit, de politique ou de sécurité. Les données les plus critiques et sensibles peuvent être stockées sur le cloud privé tout en bénéficiant des avantages du cloud public en y stockant les données moins sensibles.

LE CLOUD HYBRIDE AU SERVICE DELA SOUVERAINETÉ DE VOS DONNÉES

Le Cloud Act est une loi américaine qui permet aux autorités judiciaires américaines de demander à toute entreprise ayant son siège social aux Etats-Unis et stockant des données de les transmettre aux autorités américaines. Ceci inclut donc les données stockées par des entreprises américaines sur sol Français ou Européen et met en péril la souveraineté des données.

L'implémentation d'une stratégie de cloud hybride grâce à une plateforme de multicloud, permet premièrement de stocker ses données les plus sensibles dans un cloud privé et, deuxièmement, de choisir un fournisseur Européen de cloud public si jugé nécessaire.

POUR ALLER + LOIN

› [Catalogue de visas sécurité de l'ANSSI](#)

#7

DATA

Améliorez la gestion et le traitement de vos données grâce au cloud hybride

LES ENJEUX DES DÉCIDEURS PUBLICS

Maîtriser la gestion de ses données grâce à un environnement technique à l'état de l'art et des pratiques agiles

Ouvrir par défaut les données d'intérêt général pour répondre aux injonctions de la loi pour une République Numérique de 2016 et ainsi favoriser la transparence

Être mieux interfacé à son écosystème pour catalyser une véritable démarche Open Innovation et renforcer une gouvernance ouverte

Protéger les données à caractère personnel pour satisfaire la législation européenne en engageant une démarche de conformité

Assurer l'accès rapide aux données personnelles et faciliter leur portabilité afin de répondre aux impératifs de la législation européenne RGPD

Réussir à concilier open data et RGPD, en traitant les données non-sensibles et sensibles au sein d'une même stratégie de la donnée

AUJOURD'HUI, SANS LE CLOUD HYBRIDE

Dans un contexte de plus en plus complexe, interconnecté et dynamique, une inadap-
tation des pratiques de gouvernance et de
sécurité des données de l'administration au
regard du RGPD, de l'Open Data et de la dé-
fiance croissante des citoyens

Un manque de visibilité sur la localisation des
données personnelles, rendant la mise en
conformité avec le RGPD difficile

Un manque de liberté, d'agilité et de flexi-
bilité d'usage pour déployer de nouveaux
services numériques



DEMAIN, AVEC LE CLOUD HYBRIDE

Facilitation de la mise en œuvre d'une stratégie de
contrôle et de diffusion des données grâce à une
stratégie de cloud hybride qui permet le stockage
et traitement des données selon leur sensibilité

La plateforme multicloud permet une vue d'en-
semble sur toutes les données stockées dans les
clouds, peu importe leur localisation exacte

Un meilleur management de l'espace de stockage
facilitant les démarches open data

FOCUS SUR LA PLATEFORME MULTICLOUD DE NUTANIX



Des données divisées dans différents
espaces de stockage et une connais-
sance des données utiles affaiblie

PLATEFORME
MULTICLOUD
NUTANIX

Une meilleure visibilité avec une vue pa-
noptique des données, entraînant une
meilleure portabilité et une suppression
simplifiée des données

LE CLOUD HYBRIDE AU SERVICE D'UNE PLATEFORME DE DONNÉES TERRITORIALES

ENJEUX

Assurer la sécurité des données et accélérer les usages grâce à l'open data

Bénéficier de différents niveaux d'accès en fonction de la sensibilité des données et applications concernées

Mutualiser la démarche mise en place d'une plateforme de données territoriales

Répondre aux pics de charge et de traitement des données

LA PLATEFORME MULTICLOUD NUTANIX

RÉSULTATS



Adaptabilité et sécurisation sur mesure des données selon les besoins et obligations réglementaires



Possibilité de rajouter temporairement une puissance de calcul plus importante, pour un coût minime et sans impact sur la qualité de service



Aucune installation de machines et des serveurs constamment mis à jour automatiquement

LE CLOUD HYBRIDE AU SERVICE DE ... L'ACCULTURATION DES ÉQUIPES SUR LA DATA

Développer une stratégie cloud hybride présuppose **de repenser la gouvernance et la stratégie autour des données au sein de sa structure.**

Suite à l'obligation d'ouverture des données publiques, introduite par la loi pour une République Numérique en 2016 et rentrée en vigueur en octobre 2018, et le Règlement Général sur la Protection des Données introduit en mai 2018, la gestion et le traitement des données prend une place croissante au sein des administrations. En effet, **la compréhension de la data n'est pas uniquement réservée aux DSI, data scientists ou autres administrateurs de base de données. Tout agent de l'administration ou décideur public est aujourd'hui susceptible d'inclure l'analyse et la valorisation des données dans le cadre de son activité.**

Avec l'évolution des DSI qui deviennent des **fournisseurs de services innovants pour les directions métiers, les fonctions support ne sont plus au centre, leur objectif étant de sensibiliser et de développer de nouveaux services autour des données produites par la collectivité.** Ainsi, les équipes DSI et notamment la fonction de Délégué à la Protection des Données jouent ainsi un grand rôle auprès des directions métiers qui se saisissent de plus en plus de la question du traitement des données et de leur protection. **Le développement d'une stratégie de cloud hybride qui induit la mise en place d'une stratégie données reposant sur le traitement des données sensibles et non-sensibles est une opportunité d'acculturer et de former toutes les directions métiers.**

POUR ALLER + LOIN

› [Site internet d'OpenData France](#)

› [RGPD, par où commencer ?](#), site internet de la CNIL

› [Gestion des données dans le cloud, posez vous les bonnes questions](#), OpenDataSoft, janvier 2017.