



**MINISTÈRE
DE LA TRANSFORMATION
ET DE LA FONCTION
PUBLIQUES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction Interministérielle du Numérique

STRATÉGIE NATIONALE POUR LE CLOUD

1. Enjeux et définition du Cloud Computing

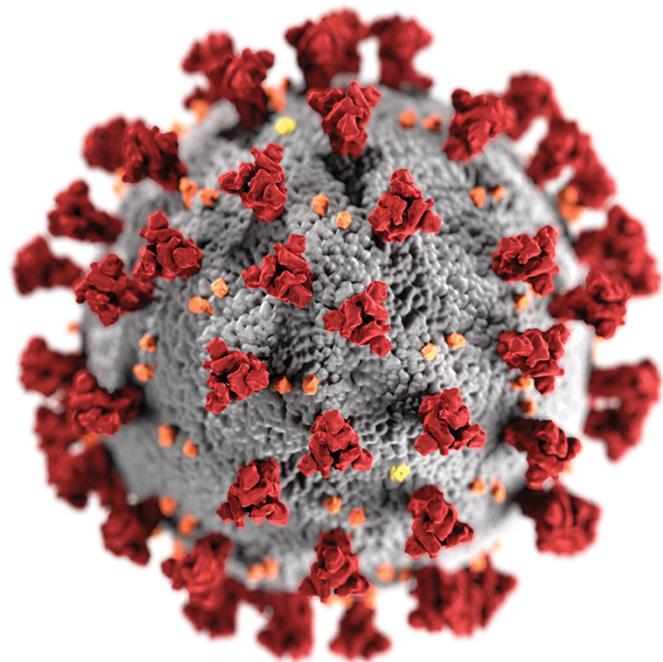
Crise sanitaire et résilience

Le scénario improbable de la pandémie

Et pourtant... des outils et moyens sont mis immédiatement à la disposition de millions d'usagers :

- Collaboratif (visioconférence,..)
- TousAntiCovid
- Rendez-vous vaccination
- Aides directes
- Exploitation de la donnée médicale
- Activités en ligne : réseaux sociaux, ventes en ligne, services de livraison...

Quel point commun ?

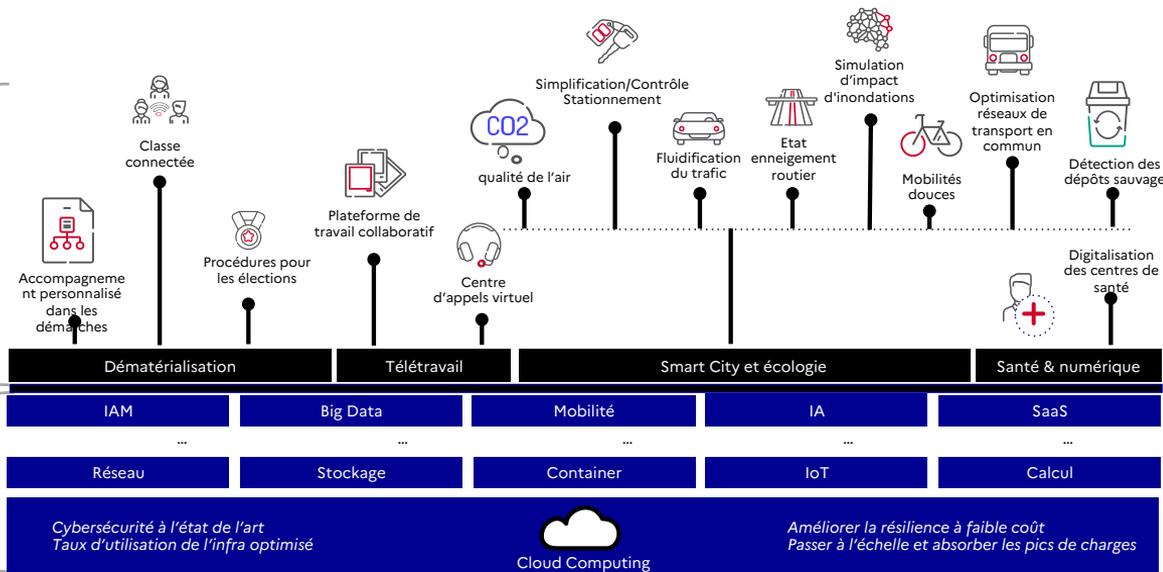


Le Cloud, levier de la transformation numérique

Le modèle global de la plateforme

Des **équipes autonomes** consomment les services les plus adaptés à leur usage afin de créer de la valeur. Les applications répondent aux principes « Cloud Native ».

Le Cloud est une **ressource mutualisée** consommée comme un service. Ce n'est pas une technologie. Les services ont des **attributs** : libre-service, élastiques, mesurés, accessibles en 1 clic¹.



La dissociation entre ces deux niveaux est la condition de passage à l'échelle :

- pour les plateformes dont la taille ne dépend (presque) pas du nombre de clients
- pour leurs clients qui gèrent leur croissance à coût marginal faible.

Les **GAFAM** sont aussi appelés « **hyperscalers** ».

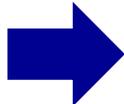
Cette libéralisation de la production numérique est associée à un **effet rebond phénoménal**.

Résumons-nous

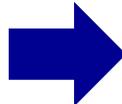
Définitions et enjeux autour du Cloud Computing

1. L'adoption du Cloud est une **condition nécessaire** à la transformation numérique. Elle en est la pierre angulaire qui permet l'automatisation pour gagner en vitesse et en stabilité, conditions indispensables du passage soutenable à l'échelle ;
2. Le Cloud Computing est une façon de consommer une **ressource mutualisée**. Ce n'est pas une technologie. Sa définition n'est pas ambiguë ;
3. C'est une **transformation** ;
4. Les impacts **environnementaux** sont délétères si on ne met pas le cloud sous contrôle.

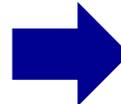
Services publics à
l'ère numérique



Mode Agile entre
DNUM et métiers



DevOps pour
pousser l'agilité
jusqu'à l'utilisateur



Cloud Computing
pour vitesse,
innovation et mise
à l'échelle

2. Stratégie nationale pour le Cloud

Les enjeux de la stratégie cloud 2021

Transformation

Obsession client/usager par le
DevOps et le mode produit

Intelligence Artificielle et BigData

Passage à l'échelle à coût marginal
faible

Sobriété numérique



Les enjeux de la stratégie cloud 2021

Transformation

Obsession client/usager par le
DevOps et le mode produit

Intelligence Artificielle et BigData

Passage à l'échelle à coût marginal
faible

Sobriété numérique



Souveraineté

Sécurité

Immunité au droit extra-européen

Accès aux technologies les plus
récentes

Réversibilité

Les enjeux de la stratégie cloud 2021

Transformation

Obsession client/usager par le
DevOps et le mode produit

Intelligence Artificielle et BigData

Passage à l'échelle à coût marginal
faible

Sobriété numérique



Souveraineté

Sécurité

Immunité au droit extra-européen

Accès aux technologies les plus
récentes

Réversibilité

Accélération

Élargir le catalogue de solutions
souveraine européennes

Soutien aux industriels du cloud
européen

Renforcement de notre
autonomie

Stratégie Nationale pour le Cloud

Les piliers de la stratégie dévoilée le 17 mai 2021

I. LABEL CLOUD DE CONFIANCE

Un nouveau label pour bénéficier des meilleurs services *Cloud* mondiaux tout en protégeant les données des français

II. CLOUD AU CENTRE

Moderniser l'action publique grâce aux technologies du *Cloud*

III. POLITIQUE INDUSTRIELLE

France Relance au service de la souveraineté française pour accompagner la construction de nouveaux services *Cloud*

I. Cloud de confiance

Les critères d'attribution



Qualification
SecNumCloud



Société de droit
européen détenue
par des capitaux
européens



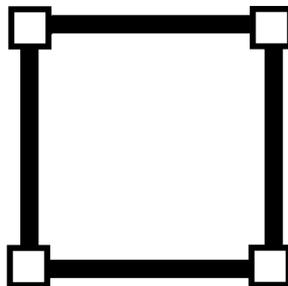
Interopérable avec les
standards du marché

II. La Doctrine Cloud au Centre

Qu'est-ce que c'est ?



Un cap



Un champ d'application



Des règles

II. La Doctrine Cloud au Centre

Le cap

1. **Cloud par défaut**: pour tout nouveau projet numérique, quelle que soit sa taille, une solution Cloud doit être recherchée (entendre : solution nativement cloud, mode produit, socle d'hébergement cloud)
2. **Compétences** : les recrutements et les programmes de formation continue devront comporter un volet Cloud :
 - De nouvelles compétences à acquérir
 - 18 000 agents à former
3. **Inscription dans la gouvernance** : il appartient à chaque administration de décliner la doctrine en stratégie mettre en place les processus pour :
 - L'incitation
 - Le contrôle, qui mesure le niveau d'adoption du Cloud
 - L'identification et traitement des freins

La doctrine distingue **deux cas d'emploi** du Cloud :

- Le cloud pour les équipes informatiques
- Le cloud pour les utilisateurs

II. La Doctrine Cloud au Centre

Le champ d'application



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

1. L'Administration centrale
2. Les Établissements publics et opérateurs rattachés

Là où la doctrine ne s'applique pas, elle peut servir de **modèle**, notamment pour les **collectivités territoriales** ou opérateurs privés et publics qui doivent répondre aux mêmes enjeux de souveraineté et de modernisation.

II. La Doctrine Cloud au Centre

Les règles pour les équipes informatiques

1. Les **ministères choisissent**, en fonction de critères qui leur sont propres, s'ils recourent au Cloud interne interministériel de l'État ou à une offre Cloud commerciale.
2. Dans le cas d'un recours à une offre Cloud commerciale et dans le cas des **données sensibles**, l'offre retenue devra être un cloud de confiance

| | CLOUD INTERNE | CLOUD COMMERCIAL | |
|--|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| | | CLOUD COMMERCIAL DE CONFIANCE | CLOUD COMMERCIAL GÉNÉRIQUE |
| Étendue du catalogue | ● ● ● | ● ● ● | ● ● ● |
| Adaptabilité des modèles économiques | ● ● ● | ● ● ● | ● ● ● |
| Compatibilité données sensibles | ■ ■ ■ | ■ ■ ■ | ✗ |
| Compatibilité services essentiels | ■ ■ ■ | ■ ■ ■ | ✗ |
| Compatibilité données personnelles non sensibles | ✓ | ✓ | ✓ |
| Certification HDS | ✗ | Selon le fournisseur | Selon le fournisseur |
| SecNumCloud | Garanties équivalentes | ✓ | ✗ |
| Droit exclusivement applicable | Union européenne | Union européenne | Selon le fournisseur |
| Haute résilience | ■ ■ ■ | ■ ■ ■ | ■ ■ ■ |
| Localisation possible des données | France | France Union européenne | France Union européenne Monde |
| Expositions possibles des services | RIE* / Internet | Internet | Internet |
| Accès à l'espace d'administration | RIE* | Internet | Internet |

II. La Doctrine Cloud au Centre

Les règles pour les utilisateurs

Le SaaS est la solution par défaut

les administrations ne doivent pas chercher à créer et maintenir de nouveaux logiciels qui trouvent leur équivalent dans les sphères publique ou privée (LABEL).

Une suite collaborative interministérielle

La DINUM est chargée de piloter, avec le concours des DNUM, la conception et la mise en œuvre de l'offre SNAP. En complément, les administrations peuvent souscrire à des offres à la demande de leur choix.

Un cadre de confiance garanti

Pour les services souscrits via une solution SaaS commerciale, la conformité à la règle R9 relative au recours aux offres Cloud commerciales est impérative selon la sensibilité de la donnée¹.

¹ Plan de soutien à la qualification SecNumCloud des éditeurs SaaS en cours d'élaboration.

II. La Doctrine Cloud au Centre

Quelles données sont considérées comme sensibles ?

1. Données **personnelles sensibles** des citoyens français

2. Données **économiques sensibles** relatives aux entreprises français

3. Données **sensibles d'applications métiers** relatives aux **agents publics** de l'État

Cette classification est sans préjudice pour l'application en sus d'autres normes applicables : RGPD pour les données à caractère personnel, règles applicable pour les données de santé.

Le domaine Diffusion Restreinte et au-delà relève d'autres dispositions.

La règle [R9] est en cours de réécriture afin que sa rédaction mentionne explicitement les exceptions aux traités OMC dans lesquelles le recours aux solutions SecNumCloud doit être envisagé.

II. La Doctrine Cloud au Centre

Les contrôles

1. Les équipes qui souhaitent **déroger** au Cloud doivent le documenter auprès de la DINUM pour tout projet présentant un coût complet d'au moins 1 M€.
2. Le contrôle de la doctrine « Cloud au centre » est désormais intégré à la procédure dite « **article 3** » de contrôle de conception des grands projets informatiques de l'Etat, au-delà du seuil de 9 M€.
3. A titre transitoire, pour les **projets déjà engagés**, une dérogation pourra être accordée sans qu'elle ne puisse aller au-delà de 12 mois après la disponibilité d'une alternative.

II. La Doctrine Cloud au Centre

Les leviers de l'adoption du Cloud

1. Les offres de services

- Offres internes (PI et Nubo)
- Marché UGAP C3 donnant accès à 12 offres de cloud commercial
- Le catalogue des solutions offertes par les éditeurs

2. Les marchés de prestations

- Marché DAE de développement d'applications « Cloud Native »
- Marché UGAP de prestations cloud (conseil et prestations récurrentes)
- Marché DAE à venir (courant 2023)

II. La Doctrine Cloud au Centre

Les leviers de l'adoption du Cloud

3. Dispositifs opérationnels et soutien direct

- Aide à l'élaboration de la stratégie
- Squads d'appui aux équipes produits

4. Formations

- Formations dispensées par la DINUM (premier module Terraform, d'autres à venir)
- Catalogue de formations cloud

5. La communication : inviter chacun à s'emparer du sujet et attirer les meilleurs talents !

- Faire connaître les offres de service
- Promotion de la **culture tech** et animation de communautés
- **Soutenir** les agents déjà engagés en mettant en avant leurs témoignages
- Animation des communautés de praticiens du cloud

III. France Relance et PIA IV

Soutien aux Politiques industrielles

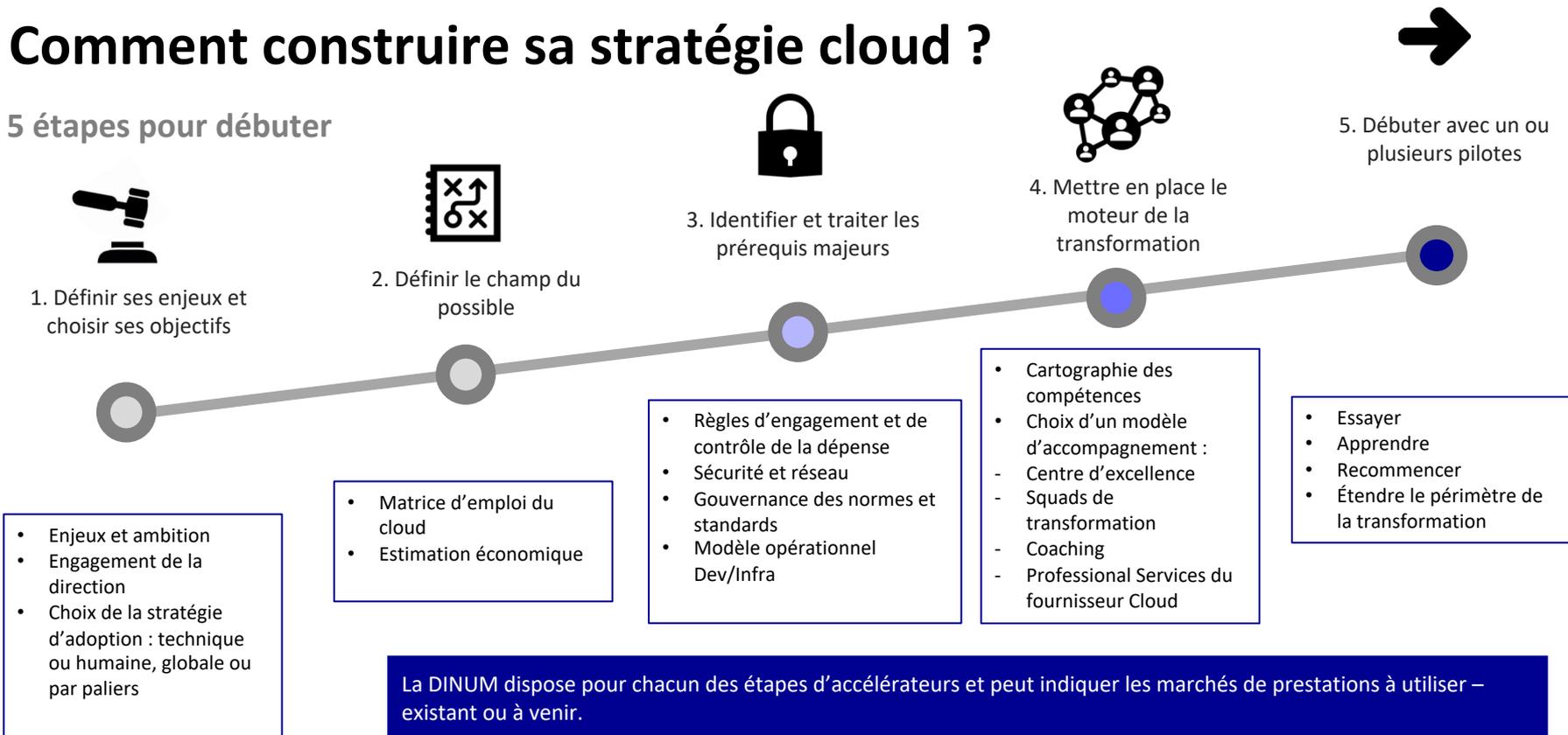


1. Financement de projets de développements de technologies, et notamment de services cloud de qualité dans le cadre du PIA 4 (20 Md€ au total, dont 11 Md€ pour le Plan de Relance)
 - Appel à manifestation d'intérêt « Développement et renforcement de la filière française et européenne du Cloud » de Bpifrance clos le 21 mai 2021
 - Financement par la Bpi ou dans le cadre d'un Projet Important d'Intérêt Européen Commun (PIIEC) réunissant 11 Etats membres
 - Verdissement du numérique
 - AAP Formations
2. Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche
3. Création d'espaces de données européen et d'un réseau « méta-cloud » dans le cadre de GAIA-X

3. Pour bien commencer

Comment construire sa stratégie cloud ?

5 étapes pour débiter



Le marché de cloud externe de l'UGAP

Sécurité et stabilité

Des technologies innovantes déployées en quelques minutes et sans aucun intermédiaire

Un accès direct aux API des fournisseurs (CSP) pour une utilisation autonome des ressources

Des tarifs préférentiels

Remise nette sur le prix public

Une maîtrise du budget

Commande en unités fongibles et suivi en temps réel

Une simplification et une sécurisation de l'accès au Cloud

Dispense de procédure

Présélection du CSP via un parcours d'aide au choix

Renouvellement de l'intermédiaire à l'issue du marché

Etat, collectivités territoriales et établissements publics



*offre « Hosted Private Cloud »

(HDS: Hébergeur de Données de Santé. SNC : SecNumCloud)

Offre – Les catalogues IaaS et PaaS de 9 fournisseurs de services Cloud **

4. Conclusion

En conclusion

Et en quelques mots

1. Le Cloud Computing est la **pierre angulaire de la transformation numérique** ;
2. La doctrine Cloud au Centre est un des piliers de la stratégie nationale adresse les **3 enjeux** : transformation, souveraineté, soutien à l'écosystème ;
3. Les effets collatéraux sont (en positif) la **scalabilité** économique et technique des services publics et (en négatif) l'impact **environnemental** du numérique ;
4. A chacun de définir sa propre **politique cloud** et de construire sa **trajectoire** . La DINUM met à disposition des **leviers** de transformation (marchés, financement, ressources) ;



MINISTÈRE
DE LA TRANSFORMATION
ET DE LA FONCTION
PUBLIQUES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Des questions ?

L'inertie des coûts

Comment le Cloud a bouleversé la gestion des coûts

Coûts en propre **traditionnels**

L'IT **demande**, les achats **approuvent**.

- Les dépenses sont prévisibles et stables
- L'infrastructure est généralement surdimensionnée
- Le coût de l'erreur élevé
- Les cycles d'achat sont longs

Délai entre une action d'optimisation
des coûts et les gains effectifs :

mois / années

Coûts Cloud à l'usage

L'IT **dépense**, les achats **cadrent**.

- Les dépenses sont dynamiques et variables
- L'infrastructure s'adapte
- Le coût de l'erreur est faible
- Les cycles d'achats sont courts

Délai entre une action d'optimisation
des coûts et les gains effectifs :

secondes / minutes