



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction Interministérielle du Numérique

STRATÉGIE NATIONALE POUR LE CLOUD & REX “SQUADS TRANSFO CLOUD”

22/10/2022

1. 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

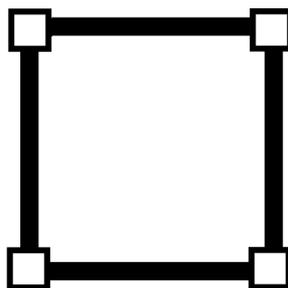
II. La Doctrine Cloud au Centre

Qu'est-ce que c'est ?



Un cap

- Cloud par défaut
- Compétences
- Inscription dans la gouvernance



Un champ d'application

- L'Administration centrale
- Les Établissements publics et opérateurs rattachés



Des règles

- Des règles qui régissent le choix de l'offre Cloud pour certains cas d'usages

La Doctrine Cloud au Centre : les règles

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
3. Les règles s'appliquent au **SaaS**

	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 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

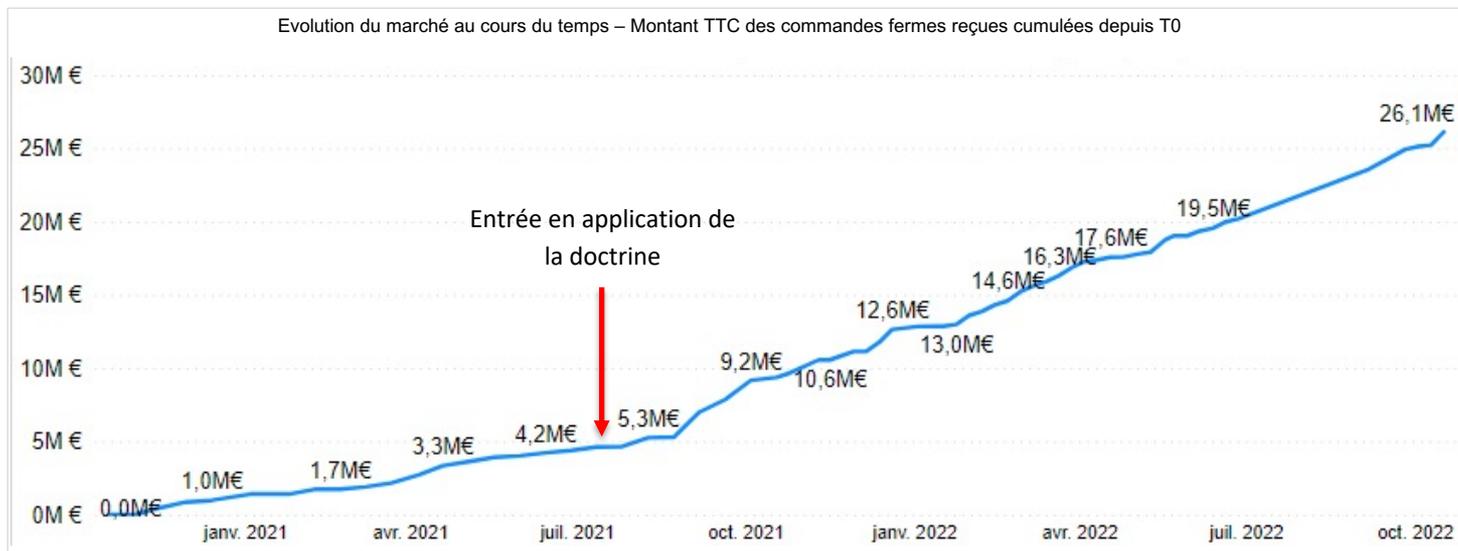


1. Financement de projets de développements de technologies, et notamment de services cloud de qualité dans le cadre du PIA 4 (20 Md€ au total, dont 11 Md€ pour le Plan de Relance)
 - Appel à manifestation d'intérêt « Développement et renforcement de la filière française et européenne du Cloud » de Bpifrance 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

2. Cloud au centre : bilan d'an d'application

14 mois d'application de la doctrine CaC

Les chiffres



Montants TTC de dépenses sur le marché Cloud UGAP

14 mois d'application de la doctrine CaC

Premiers enseignements

Décollage des cloud internes interministériels

- Pi, Nubo : plus de 15 000 instances à eux deux, avec des migrations en cours
- Introduction de la containerisation : K8S, openshift, Rancher

La doctrine fonctionne strictement

- Tous les ministères se sont saisis de la doctrine : le virage est pris ! Les stratégies sont en cours d'élaboration
- La doctrine ne fonctionne que là où elle est applicable
- Les offres SecNumCloud sont mobilisées pour les cas sensibles

Les marchés ont été « cloudifiés »

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

3. Les Squads de transformation Cloud

Les Squads DINUM, centre interministériel d'excellence cloud

Contexte

La Doctrine Cloud au Centre fait de la posture cloud la posture par défaut pour tous les nouveaux projets lancés depuis le 5 juillet 2021.

La DINUM créé fin 2021 un dispositif d'appui à la prise en main du « modèle cloud ».

Objectif

Appuyer les administrations sur :

- L'aide au choix des plateformes cloud,
- l'identification des scénarios de migration,
- la refonte cloud native des applications
- la montée en compétence des agents
- la mise en place du DevOps.

Composition des Squads

Experts DevOps et Cloud de différents horizons ministériels* (MJ, MI en cours d'intégration), renforcés par la DINUM avec des profils **de pédagogues** et les **capacités techniques opérationnelles**.



Experts DevOps



Consultants & Coach
Cloud & DevOps



Architectes
Cloud

Quelques chiffres

- **7 projets** accompagnés
- **9 projets** en cours d'accompagnement
- **16 projets** en prospection

* : d'autres contributions ministérielles sont encouragées !

Différentes natures d'intervention dans les projets

Conseiller sur la stratégie d'adoption Cloud



Un appui dans la réflexion et planification stratégique pour la mise en œuvre du Cloud, sur les plans technique, organisationnel et contractuel.

- / Comment instancier la doctrine Cloud au centre en une stratégie pour mon administration ?
- / Quel fournisseur Cloud pour ma DSI ?
- / Comment choisir le périmètre à basculer sur le Cloud ?
- / Quels coûts pour la mise en œuvre du Cloud ?

Coacher opérationnellement



Une intervention terrain de nos experts Cloud & DevOps auprès des équipes, en leur apportant notre connaissance du marché, les bonnes pratiques des architectures Cloud et du modèle DevOps.

- / Comment concevoir une architecture Cloud Native pour mon application ?
- / Quelle structure de landing zone pour mon Cloud ?
- / Comment accélérer mes déploiements applicatifs avec une chaîne CI/CD ?
- / Quel outillage d'automatisation du déploiement d'infrastructure ?

Acculturer et former les équipes



Un catalogue de formations Cloud et DevOps avec des volets théoriques et pratiques, ainsi que des parcours de formation pré-identifiés sur plusieurs populations informatiques.

- / Quel parcours de formation pour mettre en place des pratiques DevOps ?
- / Comment mieux connaître les acteurs du Cloud Français ?
- / Comment mettre en pratique des outils d'Infrastructure as Code ?
- / Quel contenu pour mon séminaire sur le thème du Cloud ?

Une offre étoffée après la phase de lancement

I - Lancement des Squads Fin 2021

- Construction de l'équipe et embarquement du MJ dans le dispositif
- Définition de l'offre de services
- Mise en œuvre des premiers accélérateurs (matrice de maturité, toolkit, ...)
- Embarquement des premiers bénéficiaires

II - Début des accompagnements projets S1 2022

Premiers retours sur la démarche :

- Confirmation de l'intérêt de l'approche et de la pertinence dispositif (expertise technique, connaissance des offres, méthodologie outillée, caractère désintéressé de la démarche)
- Niveau inégal de maturité des administrations nécessitant de différencier les offres et les moyens d'accompagnement

IV – Démultiplication au sein des administrations 2023 et +

- Passage à l'échelle : modèle central, local, mixte ?

III - Evolution de l'offre et extension S2 2022

- Alignement de la proposition de valeur avec les besoins clients : inclusion d'un volet sur les stratégies d'adoption du Cloud
- Mise en œuvre d'un catalogue de formation Cloud et DevOps, ainsi que des parcours de formation pré-identifiés

Retour sur quelques démarches d'accompagnement



**Acculturation Cloud &
DevOps**



**Aide au choix de CSP et
identification des scénarios de
migration**
SI-SAMU/ SI-CAP / SI-VIC / SAS /
Santé.fr



**Direction de l'information
légale et administrative**

**Accompagnement migration
Cloud**
Vie-publique.fr



**MINISTÈRE
DE LA JUSTICE**

**Formation Infrastructure as Code
Terraform**



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

**Accompagnement mise en place
mode DevOps/Produit**
Rizomo



**MINISTÈRE
DE LA CULTURE**

**Accompagnement migration
Cloud**
Patronum

4. Conclusion

En conclusion



I

Le Cloud Computing est la pierre angulaire de la transformation numérique

La doctrine Cloud au Centre est un des piliers de la stratégie nationale adresse les 3 enjeux : transformation, souveraineté, accélération



II

Le Cloud Computing apporte son lot de défis... et d'opportunités

De nouveaux outils, bonnes pratiques et compétences qui demandent une évolution des pratiques actuelles pour tirer pleinement parti des opportunités du Cloud



III

Les squads Cloud, alliés de la transformation Cloud des administrations

Les squads Cloud ont pour vocation d'accompagner les transformations tout en aidant à développer l'autonomie interne.



MINISTÈRE
DE LA TRANSFORMATION
ET DE LA FONCTION
PUBLIQUES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Des questions ?

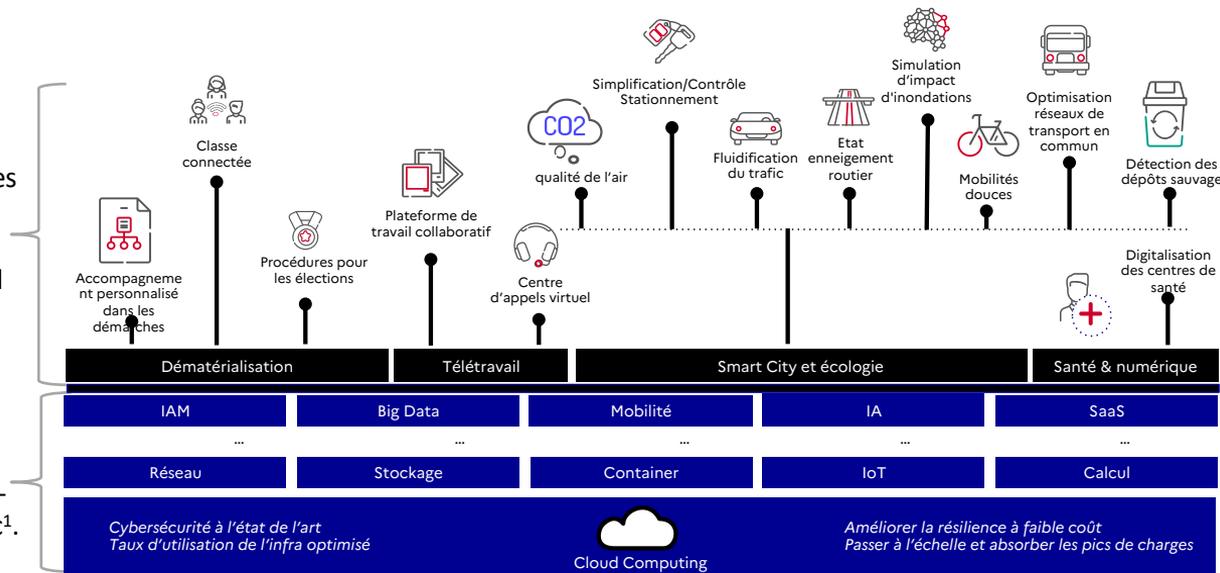
Annexe

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**.

Quand les mobiliser ?

Rappel : les 5 étapes pour débuter

