

**Projet Jouvence Wi-Fi****Projet de rénovation Wi-Fi  
pour le STIC du centre CEA de Paris-Saclay**

Le présent cahier des charges ne contient aucune information sensible, permettant sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA.



Le présent cahier des charges contient des informations sensibles ou classifiées : de ce fait la mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA de ce document est interdite.

Rédacteur	Vérificateurs	Emetteur
A. DAEM T. BOISGARD	D. BOCQUILLON R. RUGANI	D. BOCQUILLON
Signature :	Signature :	Signature :



# TABLE DES MATIERES

1. GENERALITES .....	3
1.1. Objet du document .....	3
1.2. Responsabilités du soumissionnaire.....	3
1.3. Définitions .....	3
1.4. Description sommaire de la prestation.....	4
1.5. Délais .....	4
1.6. Contacts .....	4
2. Description des prestations attendues .....	5
2.1. Poste 1 : Fourniture et installation de la solution de gestion Wi-Fi.....	5
2.1.1. Architecture actuelle .....	5
2.1.2. Matériel attendu .....	7
2.1.3. Spécifications et fonctionnalités techniques attendues .....	8
2.1.4. Exigences techniques.....	8
2.1.5. Architecture de la solution .....	9
2.1.6. Mise en place.....	10
2.2. Postes 2 et 3 : Garantie et maintenance.....	10
3. Conditions de soumission .....	10
4. Conditions de Réception .....	11
5. Documentation .....	11
6. Contraintes générales .....	12
6.1. Contraintes de sûreté.....	12
6.2. Contraintes de sécurité .....	12
6.3. Habilitations des intervenants .....	12



## 1. GENERALITES

### 1.1. Objet du document

Le présent document constitue le cahier des charges relatif à la consultation pour la refonte de l'architecture Wi-Fi actuelle. Le but est de disposer d'une solution pérenne permettant de faire évoluer les bornes Wi-Fi jusqu'à horizon de 2030. La solution permettra un déploiement et une gestion centralisée pour les sites du centre CEA Paris-Saclay.

Cette solution sera mise en œuvre sur le centre CEA de Paris-Saclay, centre composé de deux sites : Saclay et Fontenay-aux-Roses.

Les sites suivants sont rattachés au site de Saclay :

- Site CEA de Gif-sur-Yvette,
- Site distant du Ponant (Paris) (siège social du CEA),
- Site distant d'Orsay (Service Hospitalier Frédéric Joliot),
- Site distant de Nano-INNOV (Palaiseau),
- Site distant de DIGITEO-MOULON (Saint-Aubin),
- Site distant du Ganil (Caen),
- Site distant INSTN Cherbourg-Octeville,
- Plateforme du TGCC (Bruyère-le-châtel),
- Plateformes/unités jouxtant le site CEA de Gif-sur-Yvette :
  - Le siège administratif du CEA,
  - DIGITEO-SACLAY,
  - DOSEO,
  - NeuroSpin,
  - L'Orme des Merisiers,
  - L'INSTN.

Les sites suivants sont rattachés au site de Fontenay-aux-Roses :

- Sites CEA et ASNR de Fontenay-aux-Roses,
- Site distant CEA d'Evry,
- Site distant Hôpital Saint Louis,
- Site distant du Vésinet.

### 1.2. Responsabilités du soumissionnaire

Il appartient au soumissionnaire de s'assurer de la complétude de sa réponse, et en particulier :

- Du respect des règles de l'art,
- De l'exploitabilité de la solution.

Il appartient au soumissionnaire de déterminer précisément dans son offre les éventuels prérequis indispensables à la réalisation de la prestation, et de poser au CEA les questions nécessaires pour l'établissement de son offre.

### 1.3. Définitions

Le terme « STIC » signifie Service des Technologies de l'Information et de la Communication. Au sein de la DSI, ce service est en charge du maintien en conditions opérationnelles et de sécurité des systèmes informatiques et des évolutions des infrastructures informatiques du centre CEA Paris-Saclay.

SG	DSI/STIC	AO	DSI-STIC-2025-013	1/09/2025	3
----	----------	----	-------------------	-----------	---



Le terme « Appliance » fait référence à un équipement informatique conçu pour exécuter une fonction spécifique.

## 1.4. Description sommaire de la prestation

La prestation se décline comme suit :

- Poste 1 (FERME) : fourniture et installation de la solution de gestion Wi-Fi
  - Fourniture et mise en place de la solution
  - Configuration de la solution
  - Fourniture des éléments permettant la supervision via l'outil du CEA
  - Import des bornes actuelles dans la solution
  - Formation pour l'équipe en charge de la gestion et l'exploitation de la solution (Personnel CEA et infogérance)
  - Fourniture de la documentation DAT, DEX Cahier de Recettes
  - Garantie des équipements du constructeur (préciser la durée)
- Poste 2 (optionnel non obligatoire) : Maintenance matérielle préventive (dans le cas d'une solution physique). (3 ans)
- Poste 3 (optionnel) : Maintenance logicielle préventive (firmware, patches de sécurité) (3 ans)

## 1.5. Délais

T0 : la date de signature par les Parties du présent marché

Phase	Livrable	Délai
Réception équipements (physiques)	Bon de Livraison	$T0 + xxx = T1$
Installation et configuration de la solution Wi-Fi	DAT DEX	$T1 + xxx = T2$
Import des bornes actuelles	Cahiers de recettes	$T2 + xxx = T3$

Tableau 1 : Délais de réalisation

## 1.6. Contacts

Les contacts au CEA Paris-Saclay sont :

- Adriaan DAEM : [adriaan.daem@cea.fr](mailto:adriaan.daem@cea.fr)
- Thérance BOISGARD : [therence.boisgard@cea.fr](mailto:therence.boisgard@cea.fr)



## 2. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

### 2.1. Poste 1 : Fourniture et installation de la solution de gestion Wi-Fi

Le STIC du CEA Paris-Saclay souhaite se doter d'une solution d'évolution de l'architecture Wi-Fi, afin de simplifier, centraliser et automatiser la gestion des bornes Wi-Fi au sein du CEA P-SAC.

Le réseau Wi-Fi n'est pas sur le réseau général mais sur un réseau dédié pour le Wi-Fi et pour toutes connexions de personnes extérieures ayant besoin d'accéder à Internet.  
Un utilisateur se connecte au Wi-Fi proposé par le CEA puis monte le VPN pour se connecter et accéder au réseau général. Ceci est équivalent lorsque l'utilisateur est en télétravail.

Le but est :

- D'homogénéiser le parc Wi-Fi,
- De faciliter l'exploitation en centralisant la gestion,
- De redondier l'infrastructure Wi-Fi intra et inter site,
- De sécuriser l'accès au Wi-Fi,
- De permettre une mobilité pour les utilisateurs.

Dans le même temps, le STIC du CEA Paris-Saclay souhaite profiter de la mise en place de cette solution contrôleur pour revoir l'architecture de son service Wi-Fi, devenu obsolète.

Le STIC du CEA Paris-Saclay souhaite que la nouvelle architecture du service Wi-Fi soit Cisco dans la **continuité** du parc existant.

#### 2.1.1. Architecture actuelle

Le STIC du CEA Paris-Saclay ne dispose pas d'une solution de contrôleur Wi-Fi . Elle sera donc à implémenter intégralement, avec reprise des bornes existantes (modèle CISCO AP 2802). Seul le déploiement de licences permettant le fonctionnement sur contrôleurs sera nécessaire au lancement.

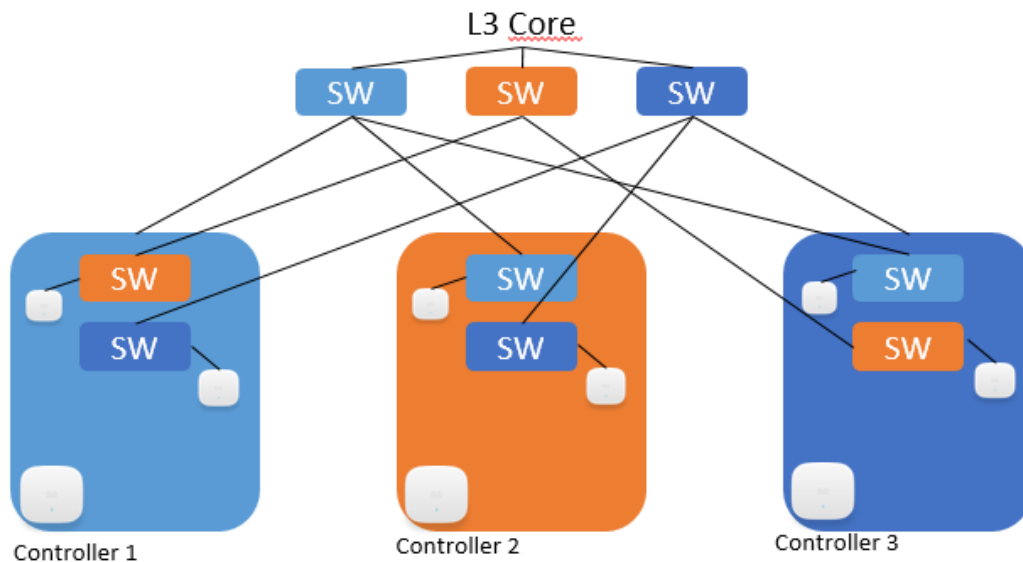
Fonctionnement actuel sur le site de Saclay :

- Dans un bâtiment, chaque unité dispose de ses propres équipements réseau dont le switch et les bornes Wi-Fi.
- Ces équipements réseaux utilisent chacun un subnet et un vlan différents pour le même SSID.
- Un cloisonnement est présent physiquement et logiquement. Mais tous les équipements Wi-Fi sont reliés vers le même cœur de réseau où aucun filtrage n'est établi.
- Ce fonctionnement entraîne un nombre important de subnet et vlan à gérer pour le même SSID (SSID Wi-Fi général + invité).
- Actuellement, certaines bornes Wi-Fi sont en mode autonome mais la plupart d'entre elles sont en mode Mobility Express.

SG	DSI/STIC	AO	DSI-STIC-2025-013	1/09/2025	5
----	----------	----	-------------------	-----------	---

- Les bornes de modèles antérieurs sont en mode automne et amenées à être remplacées à court terme.
- Malgré la compatibilité des bornes, celles-ci ne sont pas nécessairement configurées en Mobility Express.
- Type de bornes existantes sur le site :

CISCO AIR-AP1121G-E-K9  
 CISCO AIR-AP1142N-E-K9  
 CISCO AIR-AP1242AG-E-K9  
 CISCO AIR-AP2802I-E-K9  
 CISCO AIR-AP3802I-E-K9  
 CISCO AIR-CAP2702I-E-K9  
 CISCO AIR-CAP3602I-E-K9  
 CISCO AIR-SAP2602I-E-K9  
 CISCO AIR-SAP2702I-E-K9



**Figure 1 : Architecture du service Wi-Fi Saclay**



Fonctionnement actuel du site de Fontenay-aux-Roses :

Le site de Fontenay-aux-Roses fonctionne comme à Saclay mais le site étant plus petit la gestion est simplifiée.

- Dans un bâtiment, chaque unité dispose de ses propres équipements réseau dont le switch et les bornes Wi-Fi.
- Ces équipements réseaux utilisent chacun un subnet et un vlan identique pour le même SSID.
- Un cloisonnement est présent physiquement et logiquement. Mais tous les équipements Wi-Fi sont reliés vers le même cœur de réseau où aucun filtrage n'est établi.
- Pas de borne Wi-Fi en mode autonome et toutes les bornes sont en mode Mobility Express.
- Type de bornes sur le site :

CISCO AIR-AP2802I-E-K9  
CISCO AIR-AP3802I-E-K9

### **2.1.2. Matériel attendu**

La solution Cisco et le service contrôleur proposés par le soumissionnaire pourront être hébergés :

- Soit physiquement : installation physique d'équipements contrôleurs (offre de base)
- Soit virtuellement : déploiement de machines virtuelles dédiées (offre variante)  
L'hyperviseur VMware ESX sera alors fourni par le CEA Paris-Saclay

L'exclusivité du mode d'hébergement n'est pas obligatoire pour l'ensemble de la prestation (contrôleur) : les deux propositions pourront être étudiées.

SG	DSI/STIC	AO	DSI-STIC-2025-013	1/09/2025	7
----	----------	----	-------------------	-----------	---



### **2.1.3. Spécifications et fonctionnalités techniques attendues**

La solution devra permettre une gestion simplifiée pour l'exploitation des bornes des réseaux Wi-Fi.  
Il faudra assurer une compatibilité avec notre solution guest (clearpass).

### **2.1.4. Exigences techniques**

#### **2.1.4.1. Compatibilités des types de bornes**

La solution doit être capable d'héberger plusieurs générations de bornes Wi-Fi.  
Dans un premier temps nous remplacerons prioritairement les bornes les plus anciennes par un modèle pérenne.

#### **2.1.4.2. Spécificités des contrôleurs**

Nous souhaitons avoir deux serveurs redondés en équilibrage de charge capable de supporter 1000 bornes chacun.  
Si un contrôleur tombe en panne l'autre doit être capable de contenir l'ensemble des bornes.



### 2.1.5. Architecture de la solution

Figure 2 : architecture actuelle

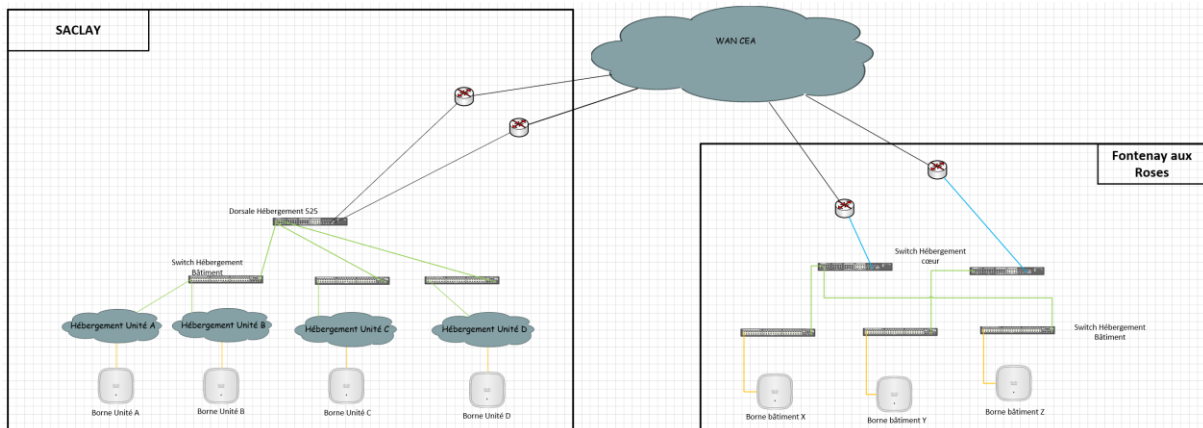
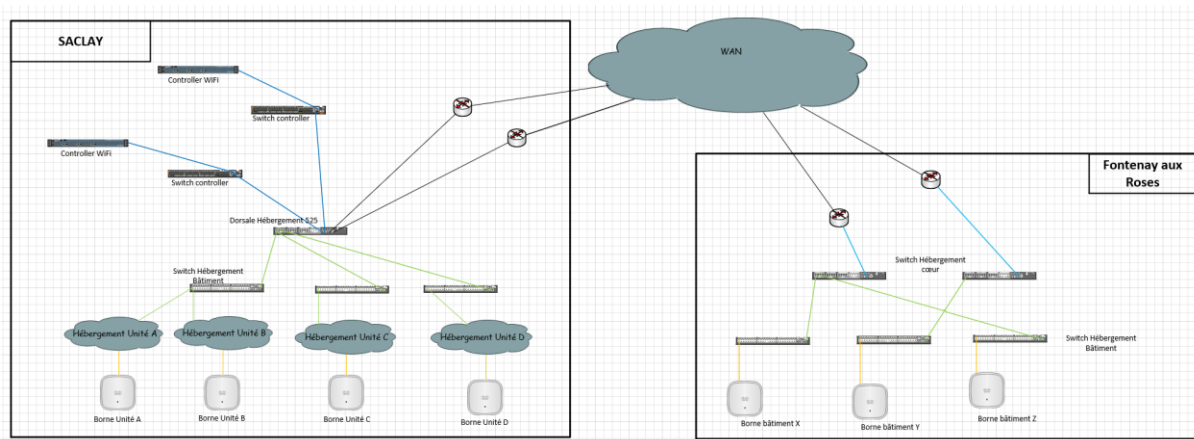


Figure 3 : Architecture potentielle



### 2.1.6. Mise en place

Les deux contrôleurs seront sur Saclay mais dans des bâtiments différents.  
 Pour les tests on utilisera les bâtiments du service informatique : SAC et FAR (ces bâtiments disposent de bornes récentes : Modèle CISCO AP 2802.  
 Concernant la migration des bornes actuelles, l'importation se fera par lots à définir par le CEA.  
 Le planning sera défini lors des réunions de suivi prévues au marché.

## 2.2. Postes 2 et 3 : Garantie et maintenance

La durée de la garantie sera précisée par le soumissionnaire et portera sur les équipements.  
 Les options ci-dessous seront des propositions du soumissionnaire et seront valorisées dans le critère numéro 1.

Pendant la période de garantie, une visite annuelle de maintenance préventive sera à définir avec notre infogérant qui aura la gestion de la solution.

Pendant la période de garantie le titulaire assurera une maintenance corrective sur incident.

L'option 2 non obligatoire permettra d'assurer la maintenance matérielle préventive (dans le cas d'une solution physique) de la solution sur 3 ans.

L'option 3 permettra d'assurer la maintenance logicielle préventive (firmware, patches de sécurité, pour garantir que la solution est la plus efficace sur 3 ans).

## 3. CONDITIONS DE SOUMISSION

Le soumissionnaire devra fournir :

- Une présentation de l'entreprise et de ses références dans des projets similaires,
- Une proposition technique décrivant la solution proposée, ses fonctionnalités, et les modalités de mise en œuvre.
- Une proposition financière incluant :



- Coût de la licence par rapport aux chiffres annoncés en section 2.
  - Coût des services de mise en œuvre, de formation et de support.
- Un planning de déploiement détaillé.

## 4. CONDITIONS DE RECEPTION

La réception ne sera prononcée qu'après que le soumissionnaire titulaire du présent marché ait satisfait aux obligations suivantes :

- Avoir livré l'ensemble des fournitures (physiques et virtuelles),
- Avoir installé, configuré et mis en service la solution centralisée, sur les bâtiments test
- Avoir remis l'ensemble de la documentation requise dans la forme requise.

## 5. DOCUMENTATION

Le soumissionnaire devra fournir les documents ci-après :

- Une documentation complète de la solution en français : guide d'installation et manuel utilisateur
- Un dossier d'architecture technique détaillant les principaux éléments de la solution mise en place, incluant notamment les caractéristiques des ressources techniques et le schéma de l'architecture déployée.



## 6. CONTRAINTES GENERALES

### 6.1. Contraintes de sûreté

Des mesures de sécurité sont mises en œuvre par le centre CEA Paris-Saclay pour protéger les salles et les équipements informatiques qu'elles hébergent, induisant des contraintes d'accès aux différents sites.

Les personnels intervenants devront être accompagnés en permanence par une personne du centre CEA Paris-Saclay ayant un accès permanent à la zone concernée.

Les personnels intervenants hors Union Européenne devront faire l'objet d'une demande et d'une procédure spécifiques qui seront validées par le CEA.

### 6.2. Contraintes de sécurité

Les interventions sur site ne seront autorisées qu'après établissement soit **d'un plan de prévention**, soit d'une autorisation d'intervention afin d'identifier les risques potentiels.

En complément, les livraisons et les évacuations de matériels devront faire l'objet d'un protocole de sécurité qui sera rédigé en collaboration avec les équipes sécurité concernées sur les différents sites du CEA Paris-Saclay.

Au-delà de ces règles, toute intervention devra respecter le Règlement Intérieur du centre CEA Paris-Saclay. Le titulaire du marché pourra consulter le règlement intérieur sur site.

### 6.3. Habilitations des intervenants

Tous les personnels intervenants devront faire l'objet d'une autorisation d'accès.

Pour des raisons de sécurité, le CEA se réserve le droit de refuser l'accès à toute personne sans avoir à en justifier les motifs.

Les personnels intervenants doivent respecter les instructions générales de sécurité applicable aux entreprises extérieures sur le site du CEA.