



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



CAPITOU

THÈME : LES RÉSEAUX

RETOUR D'EXPERIENCE : WIFI AU CROUS

Plan

1. Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

2. Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

3. Et demain ?

1. Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

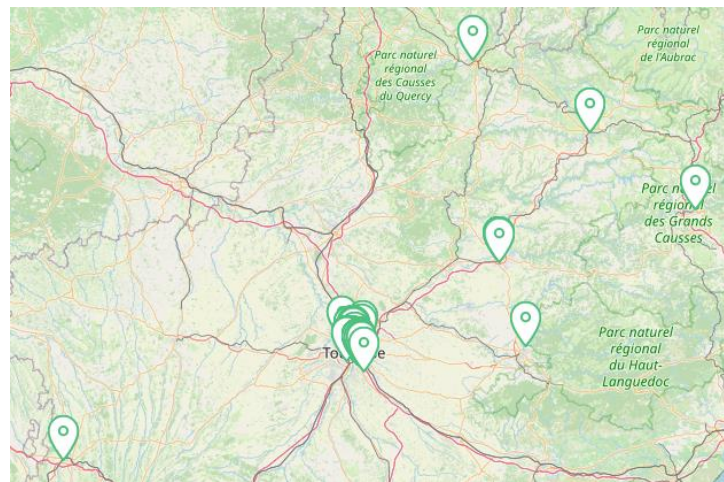
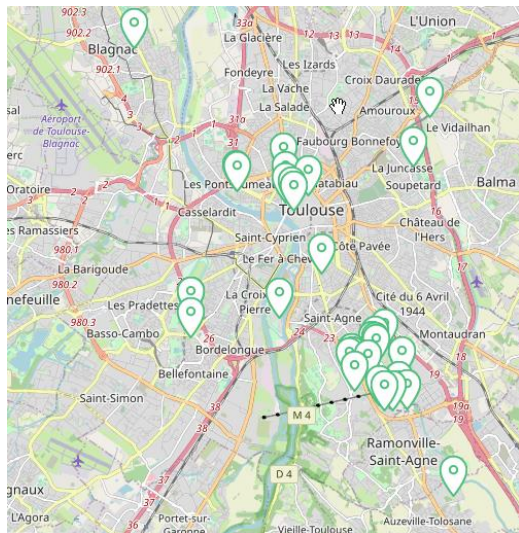
Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

Nbre de sites connectés :

38 résidences pour 10000 logements.

44 lieux de restaurations (RU, cafet, libre-service, etc...)

1 DSI de 6 personnes !



Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

En gestion interne intégrale DSI Crous.

Sur le périmètre de Toulouse-Métropole => REMIP 2000 sur un VLAN dédié et transport IP de Niveau 2



En dehors de Toulouse, connexion sur Aster 3,4,5 puis THD'Oc et interconnexion sur REMIP 2000

Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

Plusieurs modes de connexion :

Dès le début, MIPWIFI (2005/2006 ?)

<https://intranet.ups-tlse.fr/mip-wifi-581383.kjsp>

■ Ressources complémentaires sur MiP-Wifi

- Archives: [Anciennes statistiques d'utilisation de MiP-Wifi](#) (format pdf)
- Charte MiP-Wifi [TODO]
- [Présentation de MiP-Wifi](#) à la journée "Mobilité" du 29 avril 2007 au [groupe CAPITOU](#)



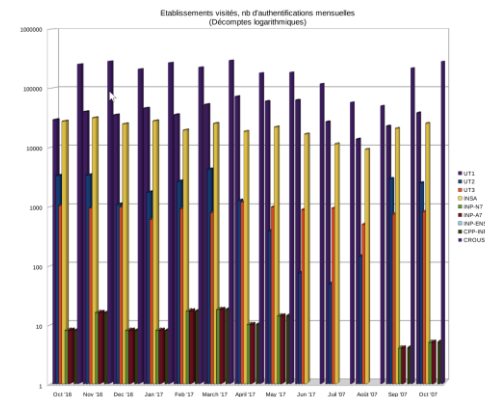
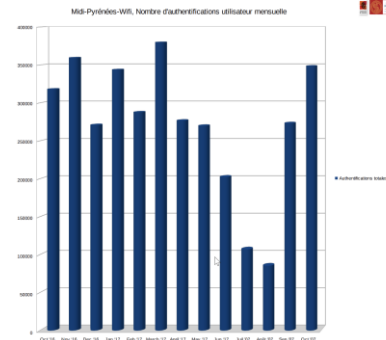
Date de mise à jour 4 février 2019

↙

Seul inconvénient notable, aucune harmonisation du SSID propagée.

A minima, 8 SSID

Nous parlions déjà à l'époque de « mobilité étudiante »



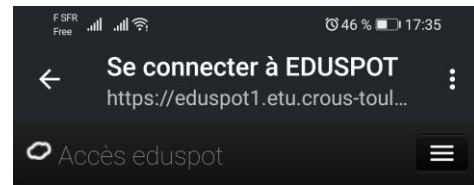
Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

Avec Eduspot (1 PfSense dédié)

<https://services.renater.fr/documentation/eduspot/index>

Les recommandations eduspot visent à simplifier, **au niveau national**, l'accès au réseau sans-fil des utilisateurs, dans les murs de leur établissement, mais surtout à l'occasion de visites dans d'autres établissements.

eduspot repose sur la Fédération Éducation-Recherche comme **infrastructure d'authentification** et sur un ensemble de pratiques communes.



CROUS Toulouse - Personnels

Chercher dans la liste...

ABES - French Bibliographic Agency for Higher Education

ADIUT - Assemblée des Directeurs d'IUT

AGROCAMPUS OUEST

AMUE - Agence de Mutualisation des Universités et Etablissements

AgroParisTech Institut des sciences et des industries du vivant et de l'environnement

Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

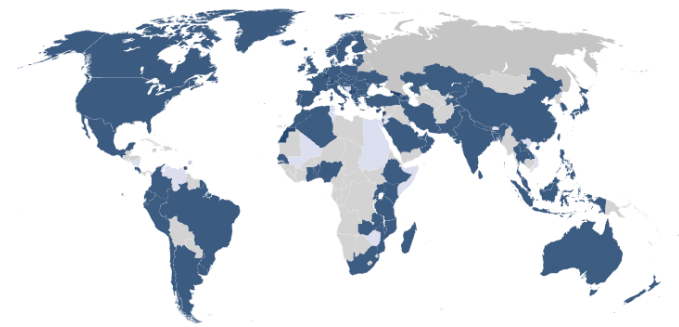
Avec Eduroam (1 PfSense dédié)



Le service eduroam offre un accès sans fil sécurisé à l'Internet aux personnels et aux étudiants de la communauté enseignement supérieur/recherche lors de leurs déplacements. Les utilisateurs d'un établissement membre du projet disposent alors de cet accès depuis tous les autres établissements membres, et ceci en utilisant leur mot de passe habituel.

L'infrastructure d'authentification mise en place s'appuie sur la norme 802.1X et utilise le protocole RADIUS...

Déclaration unique du realm : « crous-toulouse.fr »



Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

Réglementairement : « Une charte de bon usage de l'Informatique et du réseau Renater spécifique aux résidences universitaires »



CHARTE DE BON USAGE DE L'INFORMATIQUE ET DU RESEAU RENATER

Avec la fameuse phrase : « Le réseau RENATER a pour objet de ne véhiculer que le trafic engendré par ces activités de recherche, de développement technologique et d'éducation.

La présente charte a pour objet de définir les conditions d'accès et les règles d'utilisation des outils informatiques et de l'accès à Internet mis à la disposition des utilisateurs par [l'université ou le CROUS de].

Le réseau informatique de [l'université ou du CROUS de] est relié par l'intermédiaire du Réseau RENATER (Réseau National de télécommunications pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche) à une communauté d'utilisateurs travaillant dans le domaine de l'éducation, de la recherche et de la technologie.

Le réseau RENATER a pour objet de ne véhiculer que le trafic engendré par ces activités de recherche, de développement technologique et d'éducation.

Les ressources informatiques et les services Internet de [l'université ou du CROUS de] sont mis à la disposition des utilisateurs à des fins d'enseignement, de culture, de recherche et de diffusion d'informations scientifiques et pédagogiques.

Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

Avantage :

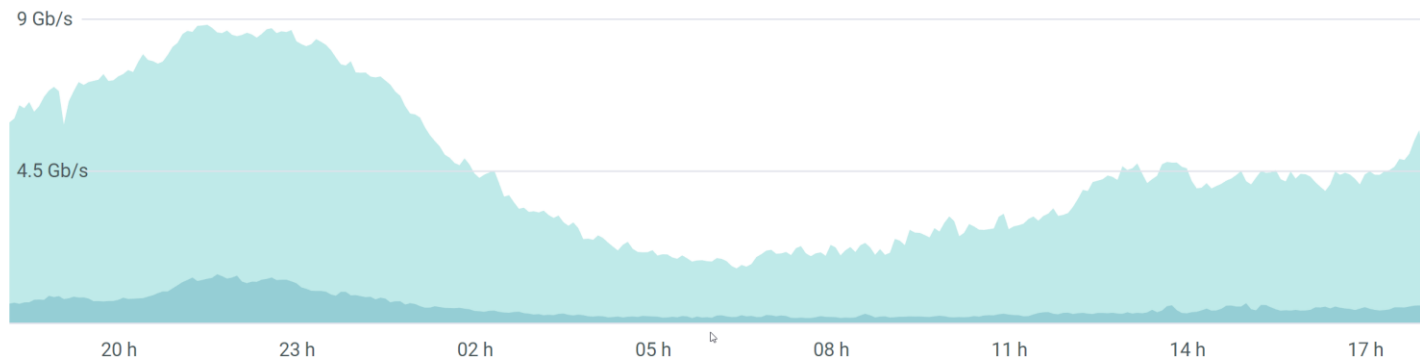
Partage intelligent des ressources et bande passante entre l'université (de jour) et les Crous (de Nuit)

Cout pour l'étudiant : gratuit

Trafic internet

Les dernières 24 heures ▼

Trafic descendant Trafic montant



Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

Inconvénient :

Bande passante limitée : limitée par l'agrément ministériel à 2 x 1 Go. (Administration comprise)

Un seul device / étudiant. Partage de la bande passante obligatoirement shapé pour une meilleure répartition.

Usage **restreint et filtré** (proxy et Squid UT1 Toulouse)

« Fournir aux étudiants hébergés dans les **résidences universitaires** de ... et technique dans le respect de la **charte** déontologique **RENATER**. »

Connexion des résidences Crous à l'Internet avant 2013

Conséquence :



Froendo

<https://www.froendo.com> > frozenway

FrozenWay - Contournez votre pare-feu ou proxy ! -

Et **sous location de la bande passante RENATER** :

Exemple bien connu et toujours en vigueur malgré nos avertissements répétés et combats communautaires:

<https://www.froendo.com/frozenway/preview>

Choisissez votre offre !

L'offre gratuite vous permet de tester que FrozenWay fonctionne sur votre réseau, mais si vous souhaitez utiliser ses pleines capacités, les offres payantes sont faites pour vous !

Découverte	1 an
Bande passante limitée à 128 kbps	Bande passante illimitée
Trafic illimité	Trafic illimité
OpenVPN / https / http	OpenVPN / https / http
Gratuit	Gestion de l'UPnP / NAT-PMP
	Nombre de ports NAT : 30
	Économisez 60 %
	108 € 43.2 € facturé une fois
	3.6 € / mois

2. Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

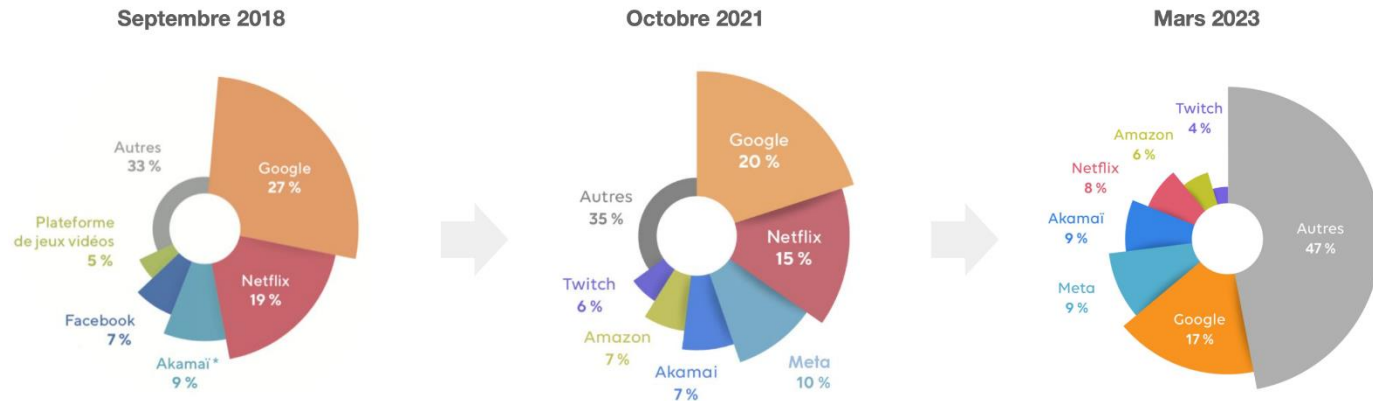
1°) Les besoins de connexion « internet » des étudiants et leurs usages allant grandissant, le nombre de périphériques connectés, connectables exponentiel, l'usage seul de la bande passante offert par Renater n'était plus suffisant.

2°) Si on l'ajoute l'aspect réglementaire (jurisprudence) qui veut qu'un étudiant en résidence ne peut être restreint, ni filtré **dans ses usages d'internet**.... Le besoin en bande passante nécessaire explose.

3°) Nouveaux usages : Jeux en ligne, consoles de jeux, streaming, video, musique, objets connectés, et tout à la fin des usages ... les cours en ligne et l'accès aux ENT. 😊

4°) Discrimination de l'accès à internet, régionale et nationale.

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013



La part des 47% restants est principalement composée de réseaux de distribution de contenu (CDN) divers, comme **Fastly (4%)** et **Edge Cast (1%)** ou de plateformes d'hébergement cloud comme **Limelight Networks (1,5%)** ou **OVH (1%)**, tandis que Akamai (9%) figure déjà dans le graphique transmis. Nous identifions aussi des plateformes de contenu **Apple (2%)** [Apple music, Apple TV etc.], **ByteDance (1,5%)** [TikTok], **Canal+ (1%)** [myCanal]. Les autres résultats sont dilués (parts inférieures à 0,9%).

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Pour toutes ces raisons, décision nationale est prise d'externaliser le service Internet en résidences Crous.
De généraliser le Wifi à toutes les résidences.

Un CCTP unique national
Un marché national (hors Dom-Tom)

Un seul titulaire national : « **Wifirst for LeCrous** »



Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

HISTORIQUE DU PARTENARIAT

De SmartCampus à PlanetCampus, la satisfaction des étudiants au cœur de l'évolution de notre relation avec les Crous

Wifirst a la chance d'accompagner les Crous depuis 2003, date de la première ouverture d'un service WiFi collectif dans une résidence étudiante du Crous d'Aix-Marseille. Depuis 20 ans, nous évoluons, grandissons et innovons pour les étudiants et grâce aux étudiants. **2013** a été une année qui marqua un tournant dans l'histoire de Wifirst pour les Crous avec le référencement national de la **solution SmartCampus** de Wifirst. La solution comprenait notamment le service de connectivité inclus dans les charges pour les étudiants ; l'accélération des déploiements sur des nouveaux Crous ; **le re-déploiement des infrastructures ; l'augmentation significatives des débits ;** le raccordement le plus systématique possible des résidences **en fibre optique.**

Un nouvel appel d'offre est réalisé en 2019, appel d'offre que nous avons à nouveau remporté grâce à **notre solution "PlanetCampus".**

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

De Smartcampus (Premier marché) à PlanetCampus (Second marché)

C'est d'abord un marché qui vise à généraliser sur tout le territoire l'accès Wifi en résidence.

C'est un mode opératoire extrêmement simplifié pour les directions du numérique :

- Un bon de commande / residence
- Facturation au nombre de logements
- Une étude de couverture Wifi in situs.
- Un déploiement par le titulaire (Wifi ET filaire si existant)
- Un accompagnement en support de communication, étudiants et gestionnaires
- Une adduction fibre obligatoire sur tout le territoire
- Une mise en service coordonnée avec nos équipes SI et terrain
- Une activation interactive avec l'étudiant
- Une supervision par residence, par bâtiment, par etage, par borne



Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

De Smartcampus (Premier marché) à PlanetCampus (Second marché)

C'est ensuite un portail captif interfacé avec l'ensemble de notre écosystème SI LesCrous :

- Connexion immédiate à l'internet à la signature du bail
- Une qualité de service inégalée
- Des services à valeurs ajoutés



ACCÈS INTERNET

Déjà utilisateur

[Mot de passe oublié ?](#)

Connexion

OU

Connexion avec
MesServices.etudiant

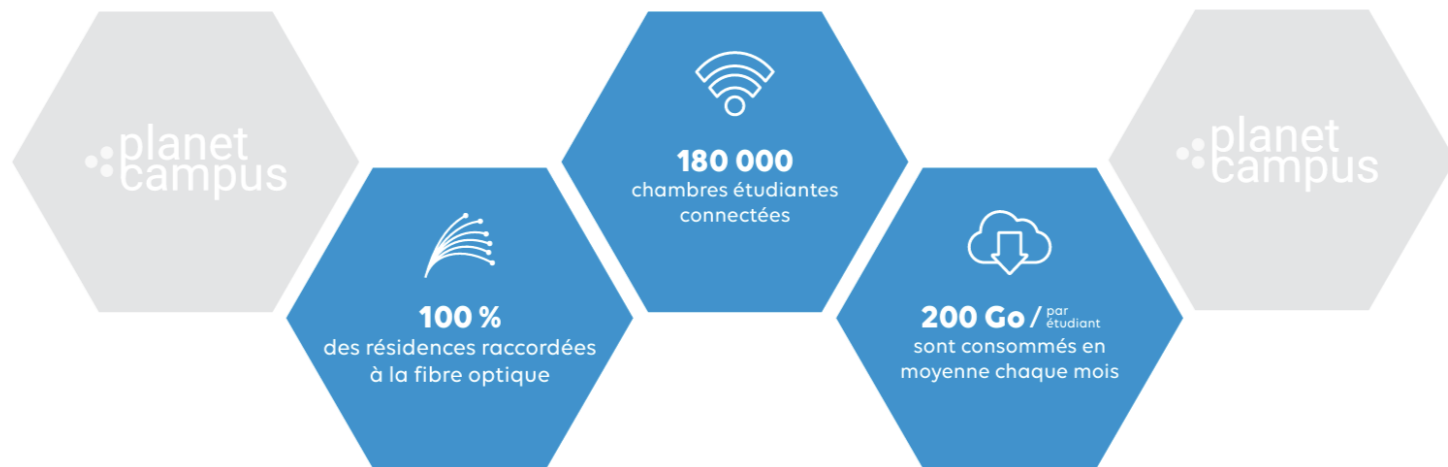
Connexion

OU

Nouvel utilisateur

Connexion

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013



Le partenariat Wifirst / Crous en quelques chiffres

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Un portail captif avec plusieurs modes de connexions :

1° Code Wifi individuel ou de groupe, pour 1 journée ou plusieurs (Voucher type hostellerie)

2° Interface avec nos logiciels Crous d'hébergement. (Envoie SMS à la signature du bail)

3° Interfacé avec le portail Messervices.gouv.fr via **MSE_Connect** basé sur le protocole **SAML (Fédération d'identités Enseignement-Recherche)**

Et demain, **MSE_Connect** via **FranceConnect** et protocole **OAuth 2.0 (OpenId connect*)** et fin du protocole **SAML**.

étudiant^{gouv.fr} **MesServices**.etudiant.gouv.fr



(*) « OpenID Connect, le nouveau standard d'authentification ...

FranceConnect est un nouvel outil visant à améliorer l'accès aux administrations françaises en facilitant l'authentification et l'identification des usagers ... **FranceConnect** est un dispositif proposé par l'État reposant sur la norme **OpenID** Connect. OpenID Connect est un protocole d'identité simple et une norme ouverte construit sur le protocole OAuth 2.0 qui permet aux applications client de s'appuyer sur l'authentification effectuée par un fournisseur OpenID Connect pour vérifier l'identité d'un utilisateur.

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

4° Une connexion à eduroam (protocole 802.1X) **et demande de la CPU**

L'interconnexion « Eduroam – Wifirst » est réalisée par l'infra Eduroam du Crous de Toulouse-Occitanie

Via cette interface Toulousaine, **100% des étudiants logés en résidence Crous de France dispose d'une connexion à Eduroam.**

Le SSID eduroam étant propagé par Wifirst dans toutes les résidences Crous de France.

La mobilité étudiante est complète (*)

(*) Hors Dom-Tom

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Une connexion à eduroam pour tous les personnels et en restauration.

Et désormais, sous notre marque « lescrous.fr » et sur une seule infra nationale, 100% des personnels Crous / Cnous de France disposent d'Eduroam.

Déclaration de tous les realm Crous de France sous notre domaine « lescrous.fr »

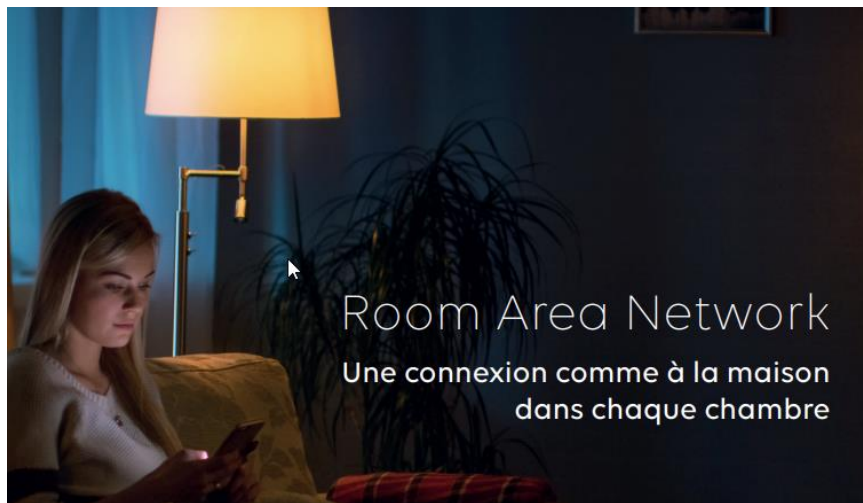
Un chef de projet national : DSI du Crous de Toulouse

SERVEUR PRIMAIRE : OK 15/16 REJECT 1/14 Dites +	
Domaine crous.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine crous-bfc.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine crous-lyon.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine crous-strasbourg.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine nuonet.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine crous-toulouse.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine crous-clermont.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine crous-bordeaux.fr	
EAP-PEAP/MSCHAPv2	
OK 0	
Domaine crous-als-marseille.fr	

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Autre service à valeur ajouté :

Un SSID Privé par étudiant (un service de box virtuel « comme à la maison ») : le RAN (Room Area Network)



Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013



Le WiFi vraiment comme à la maison

Wifirst permet aux étudiants de se connecter sur leur propre WiFi privé pour reproduire une expérience de connexion exactement comme à la maison. Leurs nombreux équipements connectés (smartphones, ordinateurs, consoles, smart TV, Chromecast, imprimantes, montres connectées, enceintes connectées, etc.) se connectent ainsi facilement au WiFi de la résidence universitaire (**sans portail captif**) et peuvent communiquer entre eux.

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Inconvénients :

Coût pour l'étudiant : Service Payant

On ne maîtrise plus l'infra... (mais est-ce un inconvénient ?)

Dépendance au support

Territoire vaste (Difficultés ou impossibilités dans les Dom-Tom)

Eco-responsabilité ? Sites de maintenance concentrés.

Pour les Porteurs de projet, chronophage.

Nécessité d'un comité national de suivie

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Avantages :

Un portail de supervision :

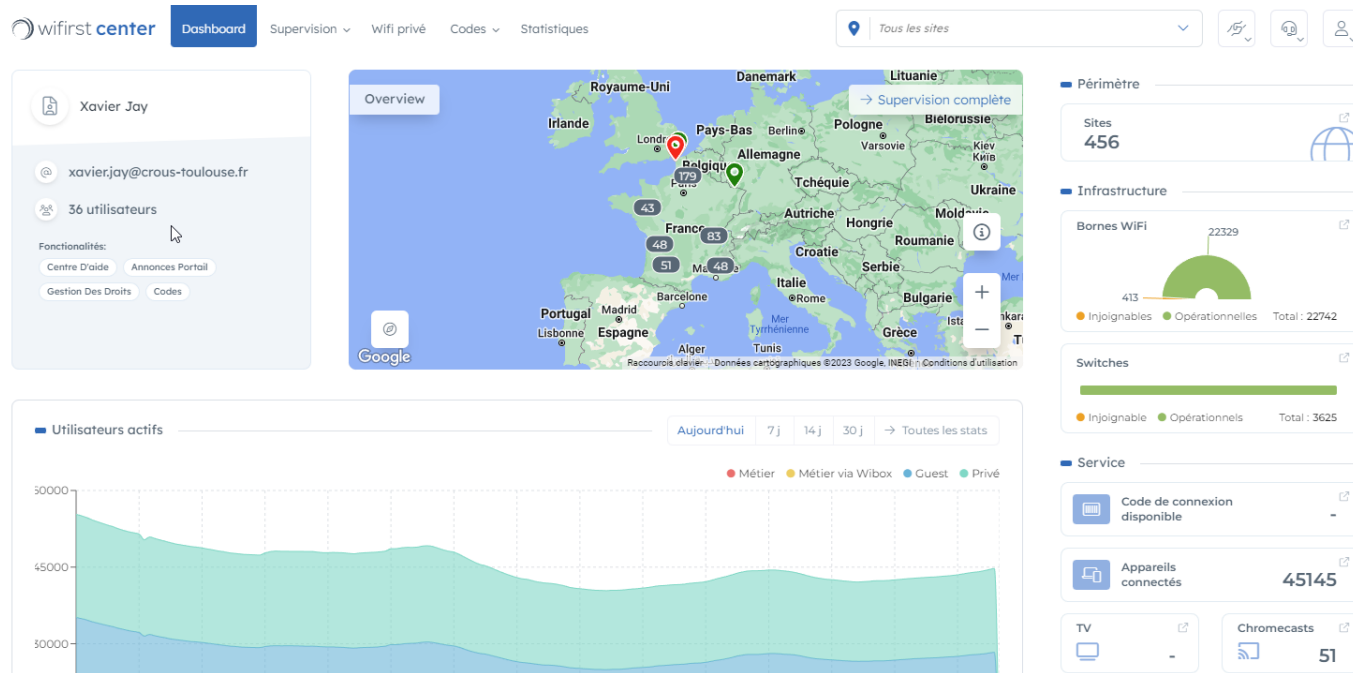
<https://mycenter-beta.wifirst.net/dashboard>

456 résidences !

Un parc de 22700 bornes Wifi (*)

Wifi 802.11n à minima

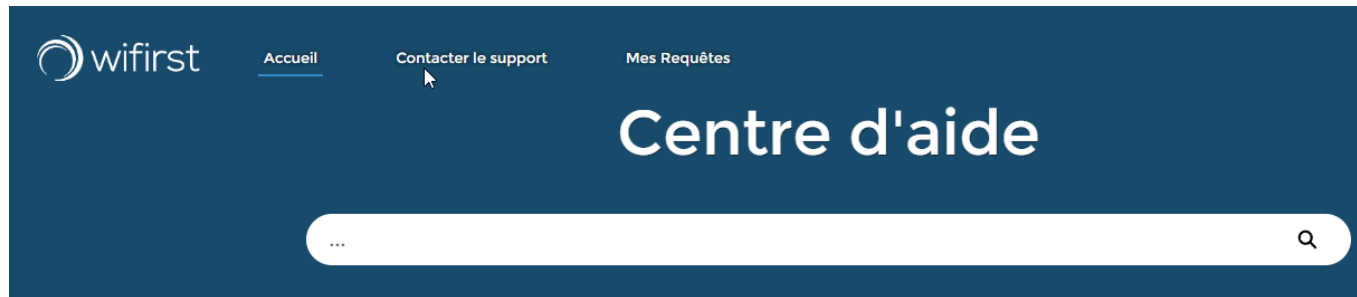
et 3600 switches !



(*)Ruckus jusqu'en 2022, Huawei ensuite pour des questions de délais d'approvisionnement post covid)

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Un suivi des incidents dédiés (niveau 1 : étudiant, niveau 2 : gestionnaire, niveau 3 : DSI)



Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

ET des engagements de service :

- . Connexion des résidences à la **fibre optique obligatoire**
- . Débits minimum garantie sur la tranche horaire 19h – 24 :00 de **40 Mb/s (5Mo/s)**
- . 5 devices / étudiant
- . Une box virtuelle par étudiant sur toute la residence

Eventuellement, utilisation de réseaux sociaux dédiés, création de lien, sociabilisation, petites annonces, échanges, etc.....



Et demain ?

Utiliserons nous encore du Wifi en résidences ?

	WIFI 5	WIFI 6	WIFI 6E	WIFI 7
Date de lancement	2013	2019	2021	2024 (prévu)
Norme IEEE	802.11ac	802.11ax	802.11ax	802.11be
Débit de données maximal	3,5 Gbit/s	9,6 Gbit/s	9,6 Gbit/s	46 Gbit/s
Bandes	5 GHz	2,4 GHz, 5 GHz	2,4 GHz, 5 GHz, 6 GHz	2,4 GHz, 5 GHz, 6 GHz
Taille du canal	20, 40, 80, 80+80, 160 MHz	20, 40, 80, 80+80, 160 MHz	20, 40, 80, 80+80, 160 MHz	Jusqu'à 320 MHz

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Quid de la 5G ?

« Oubliez la 5G, le développement de la 6G commence vraiment à prendre de l'ampleur »

<https://global.techradar.com/fr-fr/news/developpement-6g-2030-projet-rf-sampo>



6G ?

« La 6G deviendra probablement disponible sur le marché dans les années 2030. »

<https://www.entreprendre.fr/la-6g-devrait-etre-commercialisee-des-2030/>

Connexion des résidences Crous à l'Internet après 2013

Merci à tous

A votre disposition pour répondre à vos questions ?