

Numérique, outils administratifs et flux de données?

FIPUN, mai 2023

christophe.mertens@ulb.be



Panorama

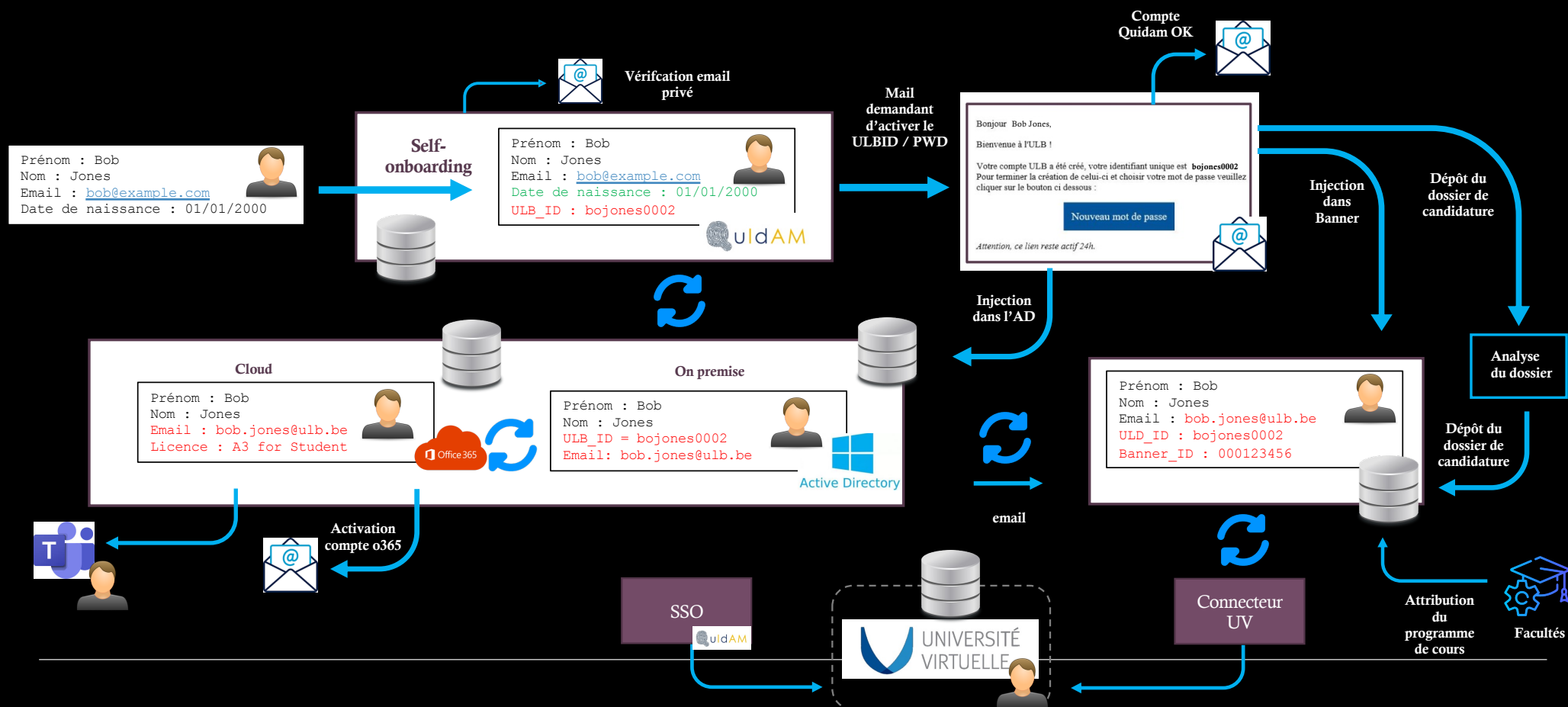
Orienté
enseignement

Concepts clés

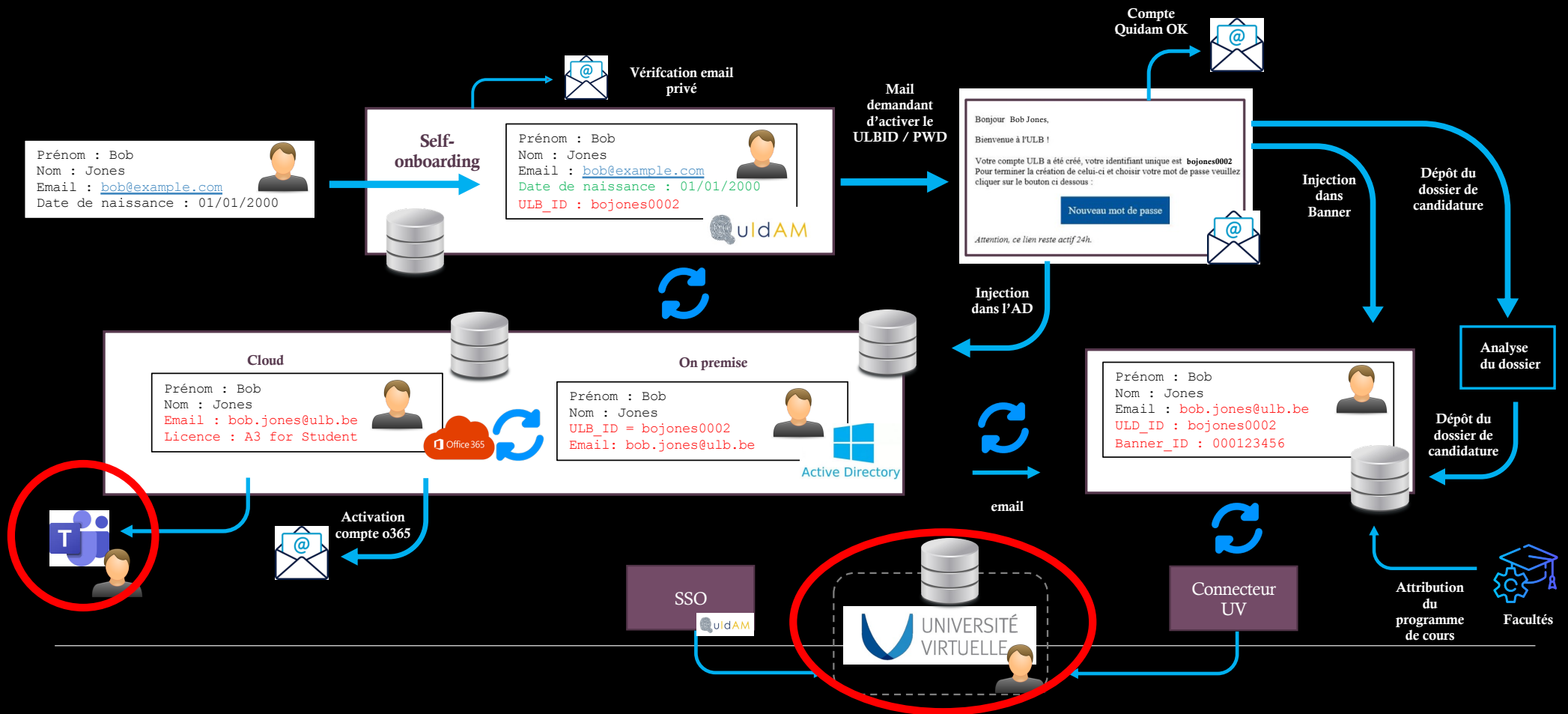
Exemples



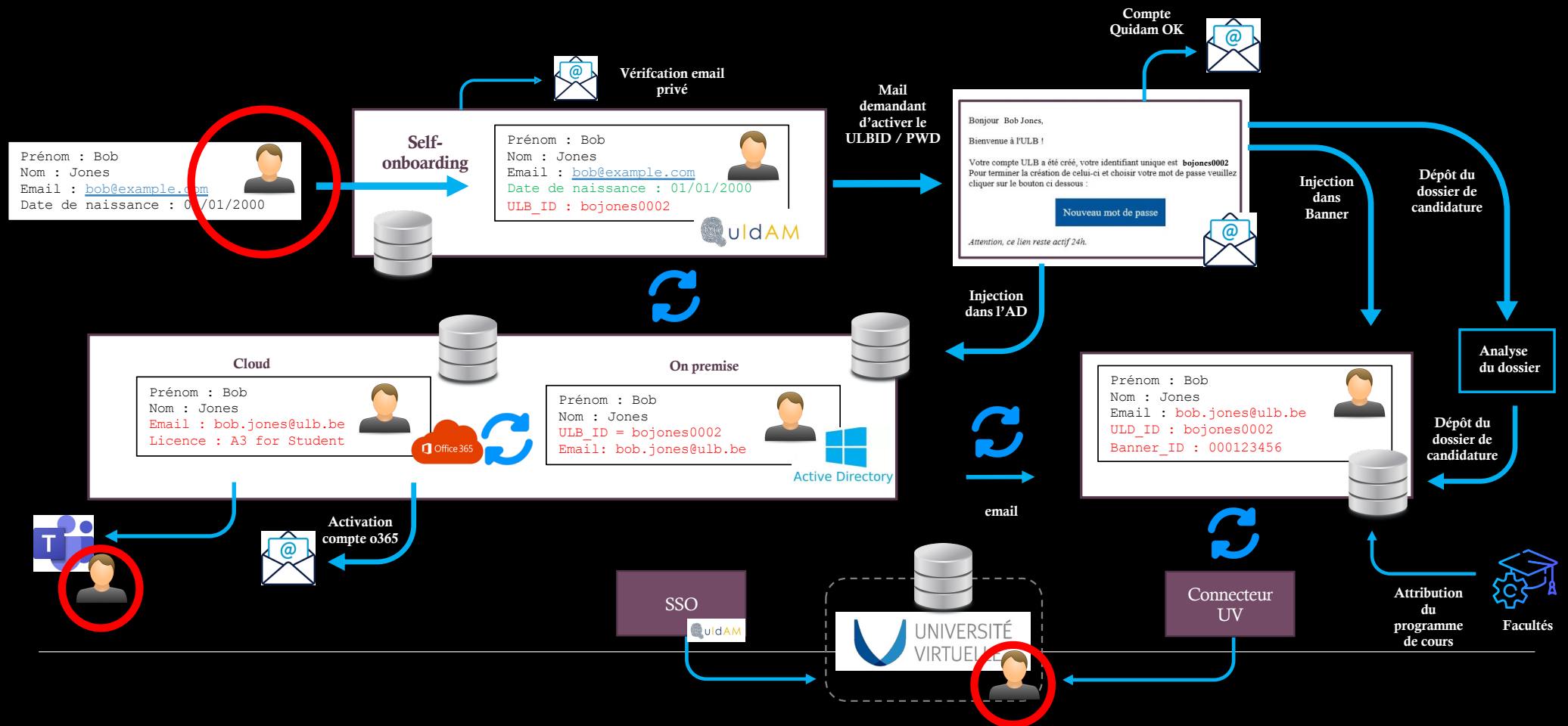
Nouvel étudiant (sans historique à l'ULB)



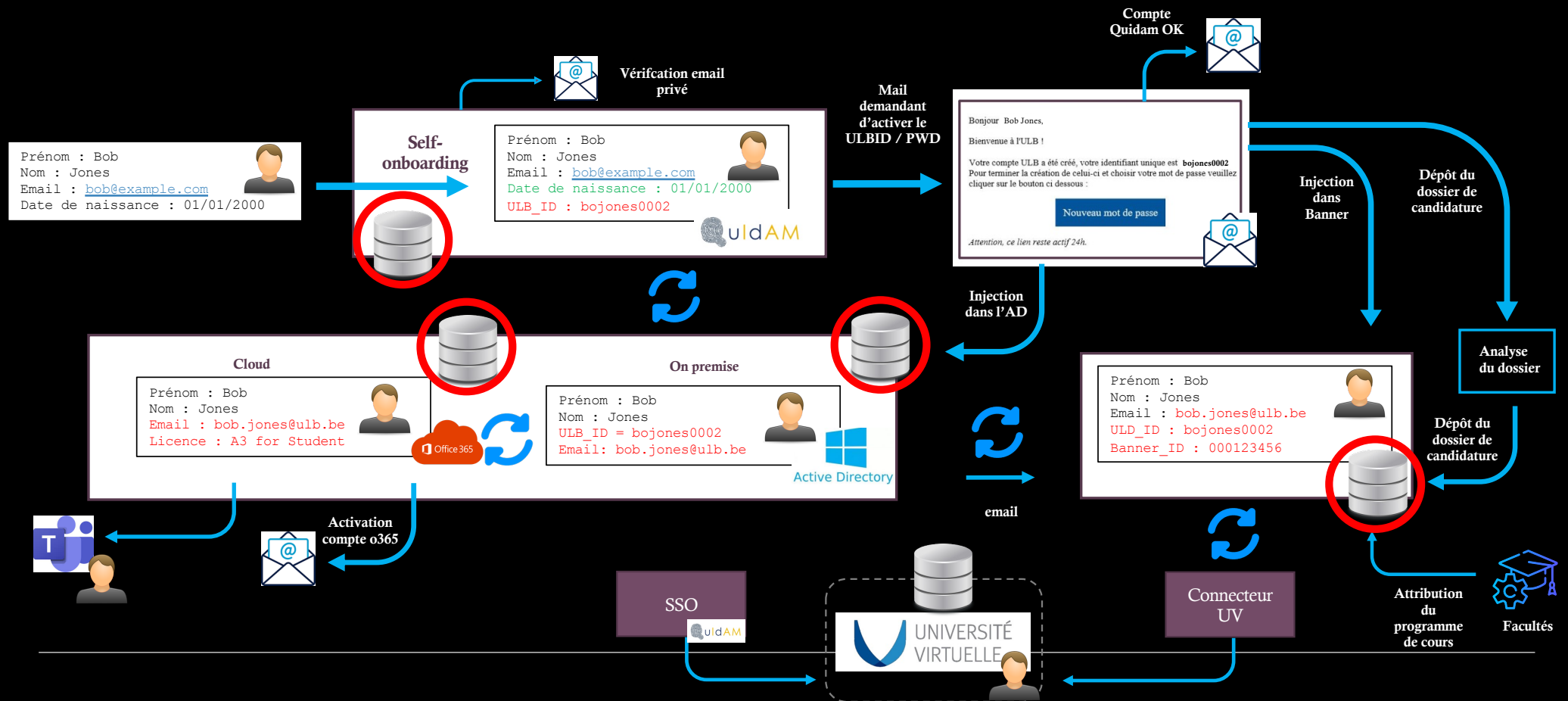
Des applications



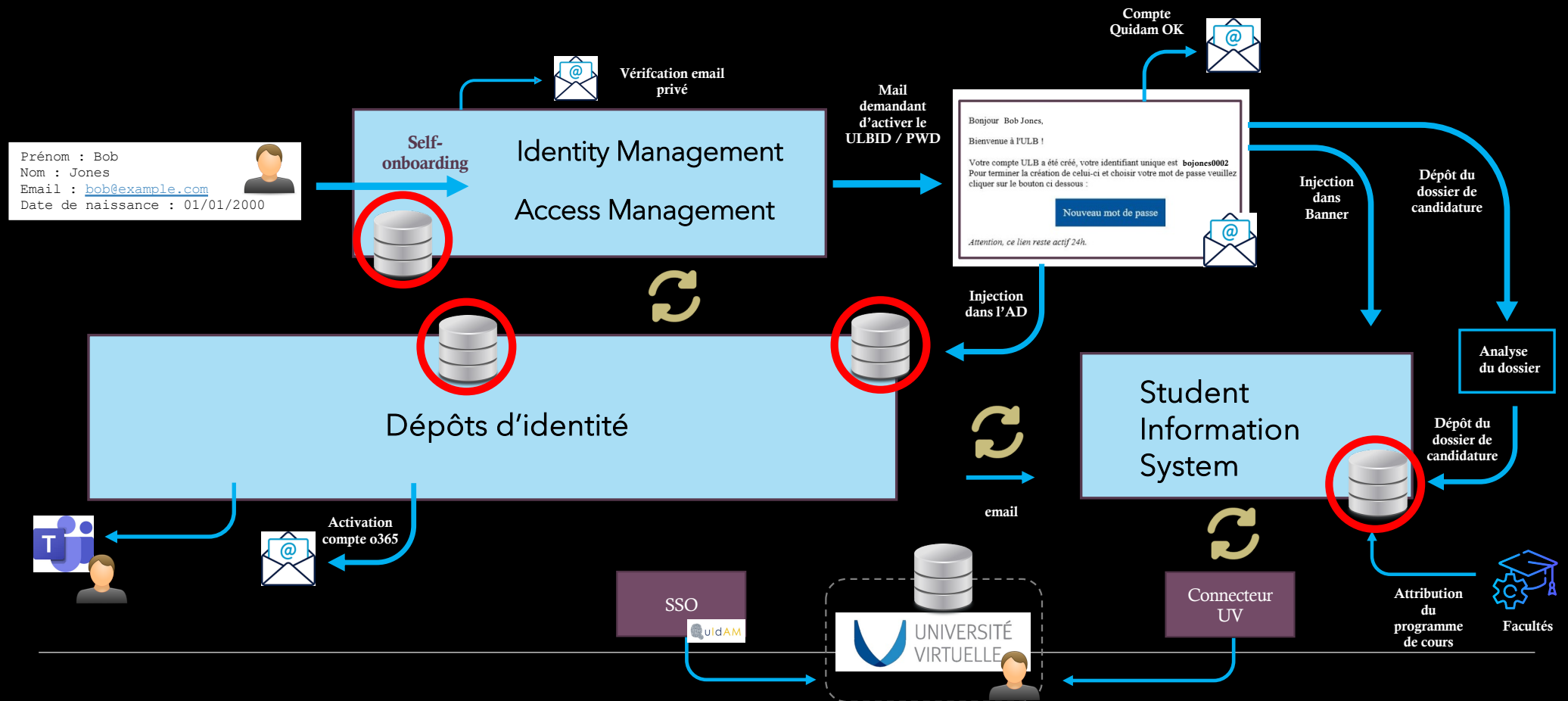
Des utilisateurs



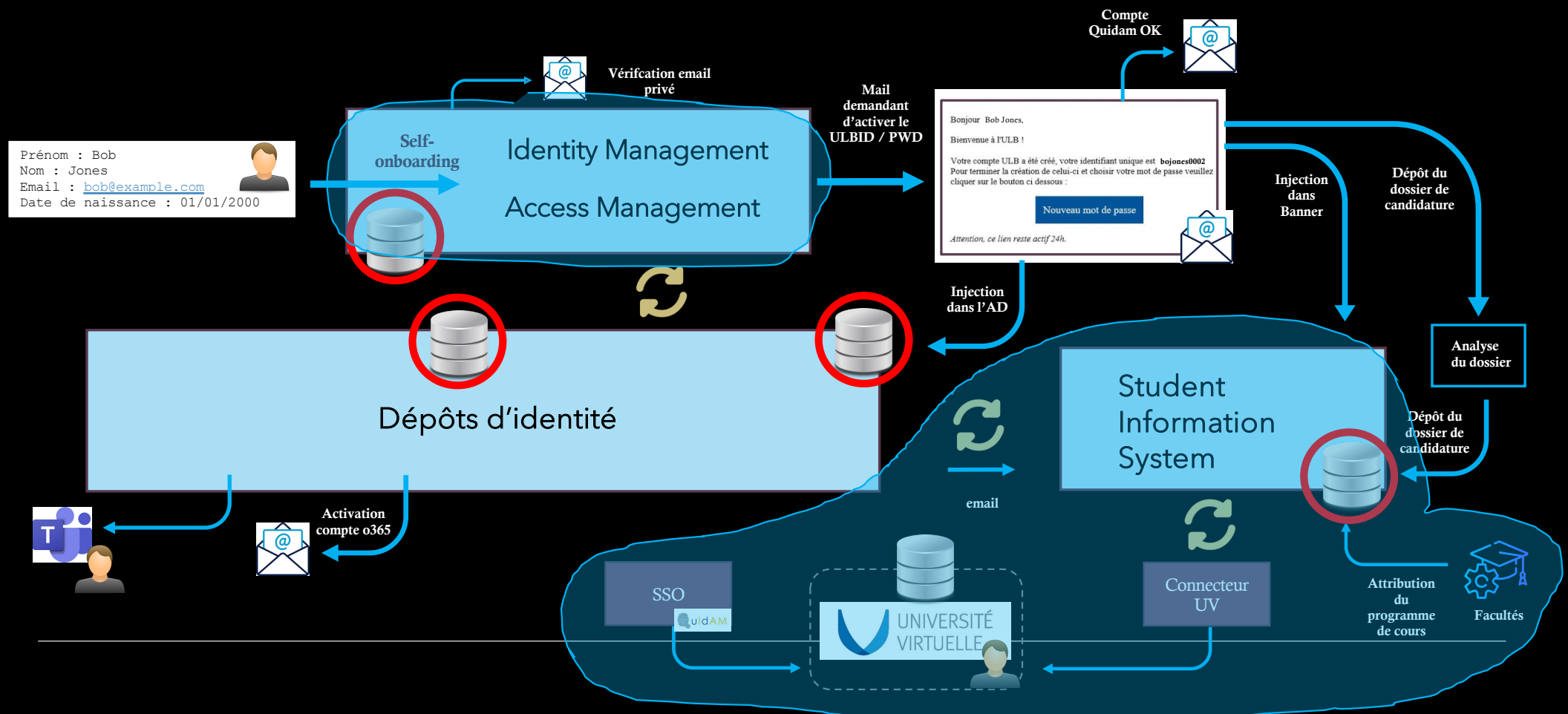
Des outils de gestion



Des outils & flux de gestion

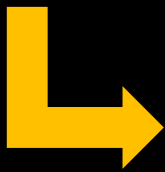


Scope

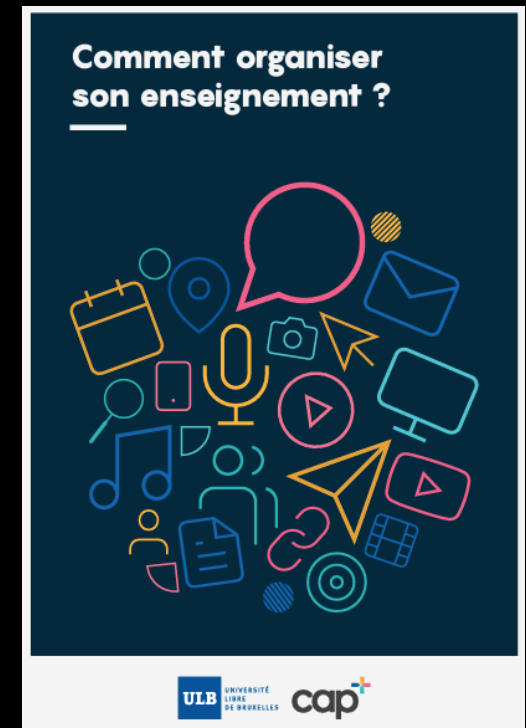


Mise en place de cours hybrides ? (vue par l'IT)

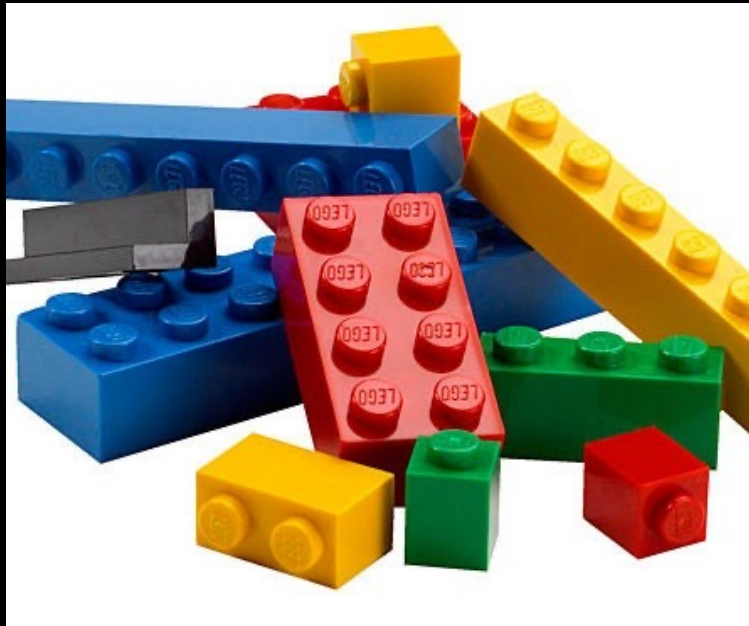
- **Intégrer** les outils numériques dans les activités d'enseignement
- **Centraliser** le matériel pédagogique et le rendre **accessible**
- **Faciliter la communication** entre enseignants et apprenants



- Gérer l'**identité numérique** des utilisateurs
- Déployer des **plateformes applicatives**
- Mettre en place une **infrastructure informatique** et les **processus de gestion** des utilisateurs, accès, cours & inscriptions
- Adapter les **salles de cours** pour soutenir l'activité hybride
- Mettre en place des **canaux de communication** / le **support** aux utilisateurs



Sommaire



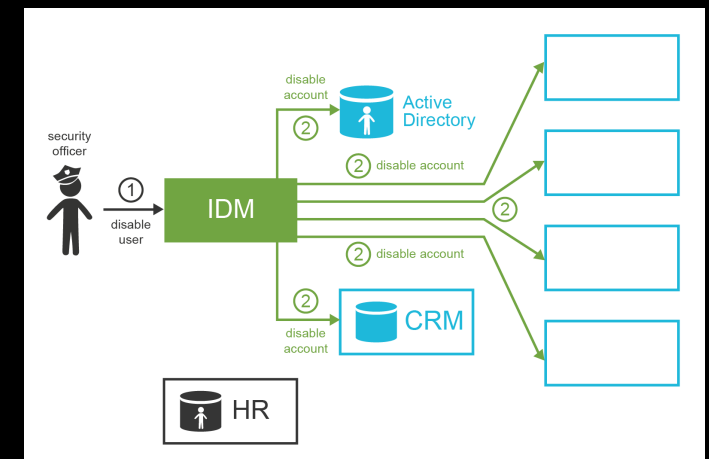
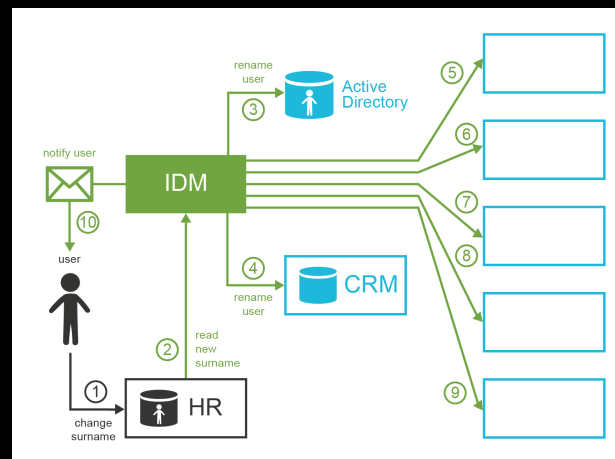
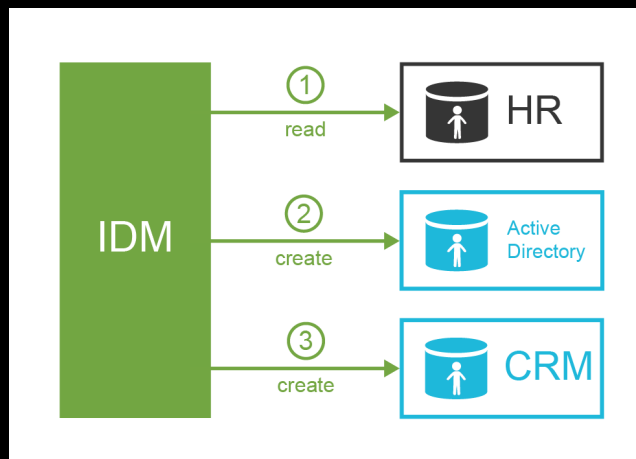
- Identité numérique (**IAM**)
 - Student Information System (**SIS**)
 - LMS **Moodle** :
 - Mise en place
 - Automatisation
 - Hébergement
-



Identité
numérique

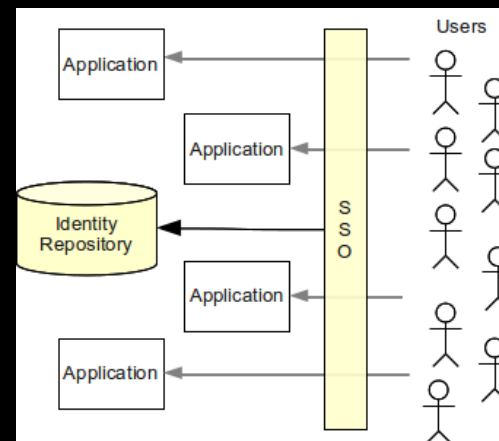
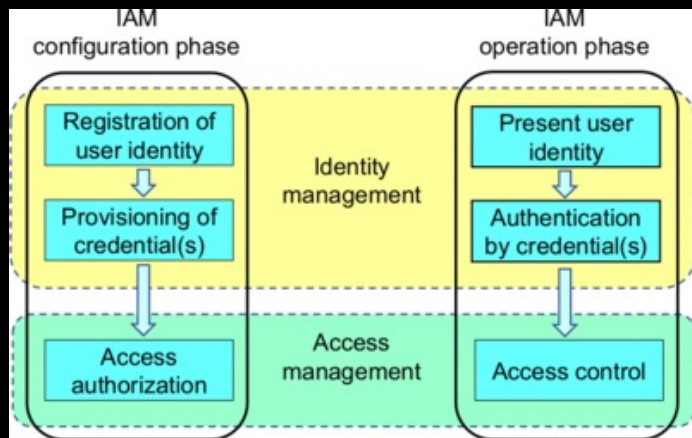
IAM : Identity & Access Management

Qui sont mes utilisateurs? Ont-ils le droit d'accéder à certains services ?
Comment gérer le cycle de vie de mes utilisateurs ?



=> Suivi des utilisateurs et sécurisation des applications

IAM : Identity & Access Management



- **Dépôts d'identité**: stockage des informations relatives aux comptes utilisateurs (annuaire LDAP, Active Directory, ...)
- **Identity management** : Synchronisation entre dépôts d'identité
- **Access management** : gestion de l'authentification et des permissions

- MidPoint
- AD / Azure AD



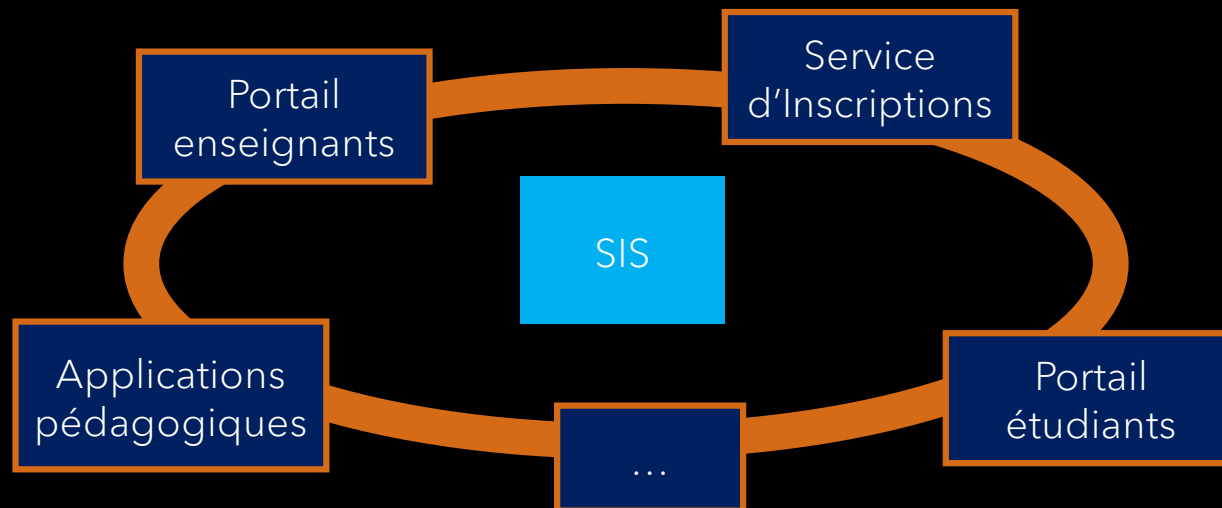


Student Information System

Student Information System

Comment suivre le cursus étudiants et programmes de cours ?

- Centraliser les données relatives au **cursus des étudiants** (i.e. *learning path*)
- Faciliter l'**automatisation** des procédures **administratives et académiques** (gestion des programmes, liste des participants par UE, notes obtenues, dispenses, gestion des présences, ...)



- MonULB
- eCursus
- Banner Oracle





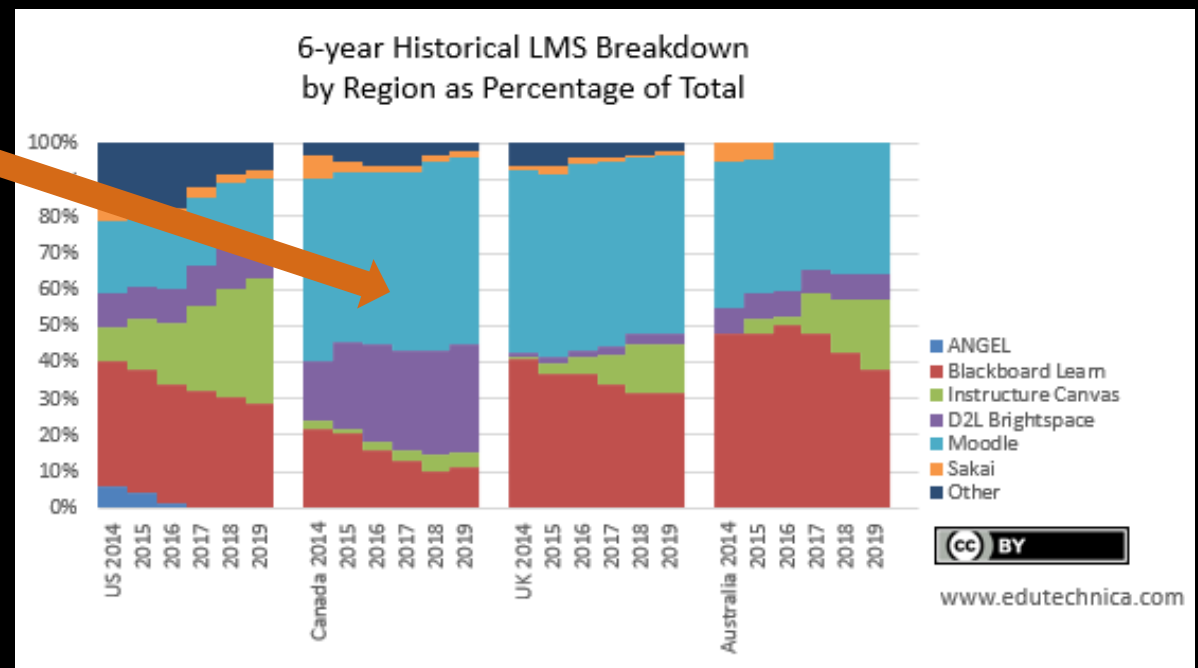
Learning Management System

Learning Management System (LMS)



The global LMS Market size to grow from USD 15.8 billion in 2021 to USD 37.9 billion by 2026, at a Compound Annual Growth Rate (CAGR) of 19.1%

during the forecast period. The growing need for efficient and accessible learning to drive the LMS Market. LMS provided an educational platform to learn and teach anytime and anywhere. Teachers can upload the educational content, and students can view the uploaded material by logging onto LMS.





Moodle LMS

Our mission

Empowering educators to improve our world

Today, hundreds of millions of people in thousands of educational institutions and organisations around the globe use Moodle as a toolbox to manage their online learning.



316,000,000+
Users worldwide



1.8 Billion+
Course enrolments

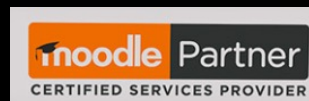


41,000,000+
Courses in 42 languages



179,000+
Moodle sites

- Open-source
- Fortement répandu dans le domaine de l'éducation
- Community-driven



Version support

The most recent **long-term support release (LTS)** version is Moodle 4.1.

Version	Release status	Initial release date	General support ends	Security support ends
3.9 (LTS)	Current security	15 June 2020	10 May 2021	11 December 2023
3.11	Current security	17 May 2021	14 November 2022	11 December 2023
4.0	Current stable	19 April 2022	12 June 2023	11 December 2023
4.1 (LTS)	Current stable	28 November 2022	11 December 2023	8 December 2025
4.2	Current stable	24 April 2023	22 April 2024	7 October 2024



Moodle LMS

MoodleDEV_EZCAST Home Dashboard My courses Site administration   AU 

Welcome back, Admin! 🙌

Timeline

Next 7 days ▾ Sort by dates ▾ Search by activity type or name


No activities require action

Calendar

All courses ▾ 

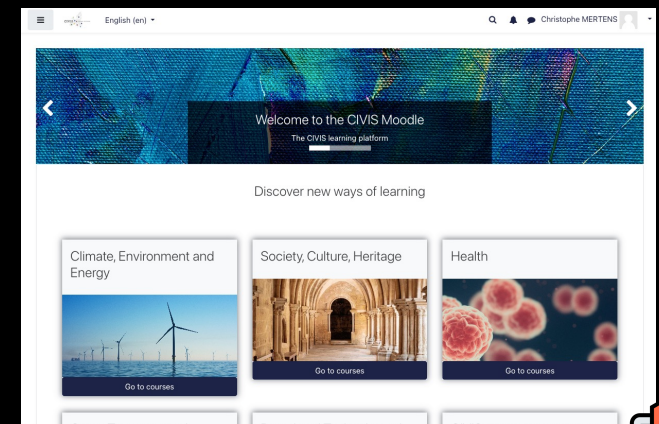
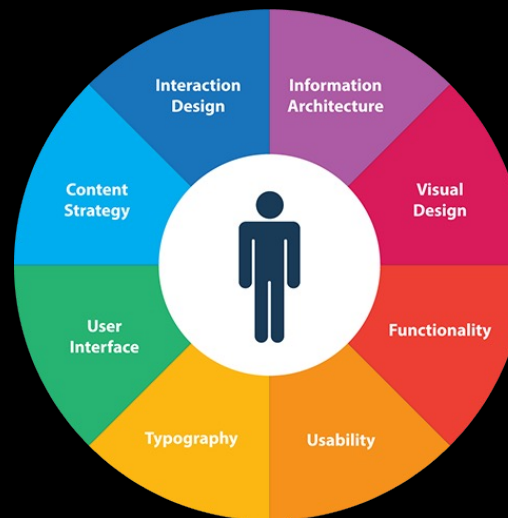
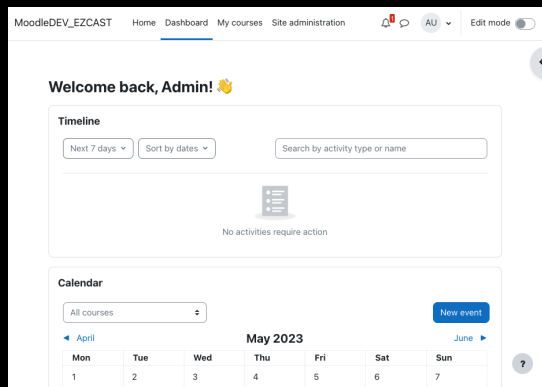
◀ April **May 2023** June ▶

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
1	2	3	4	5	6	7





Aspects UX



Theme, header, login

Gestion d'un Moodle



Authentication

"J'accède à la page d'accueil !"



- Authentification manuelle
 - Annuaire LDAP, SAML2, OpenID Connect, Shibboleth, ... + création de compte/appariement
 - Pas d'authentification (anonyme)
-

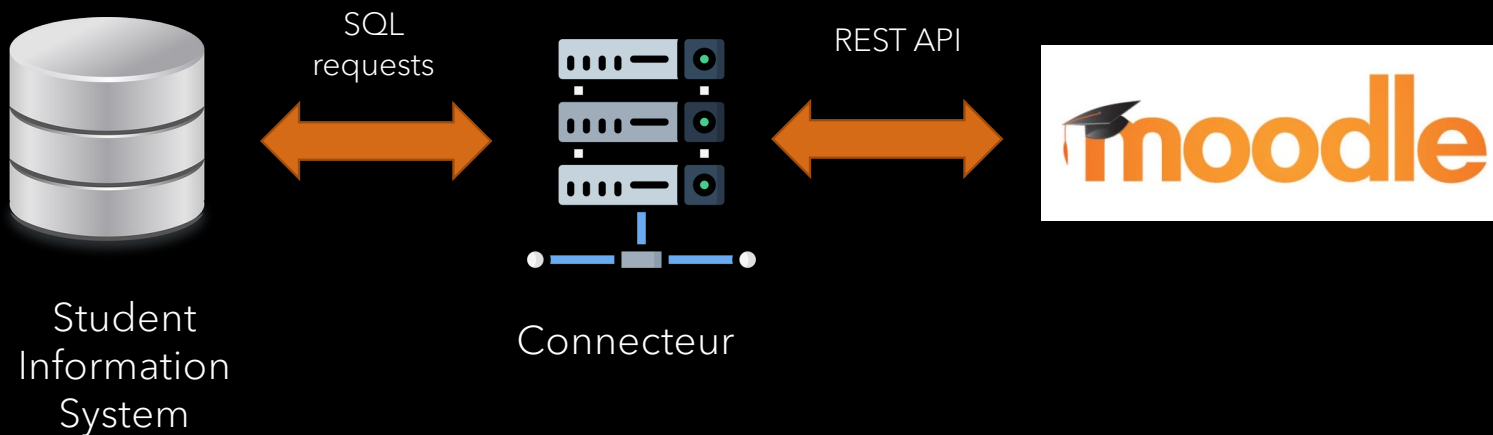
Création des cours, des utilisateurs et des inscriptions

"J'accède à du contenu personnalisé"

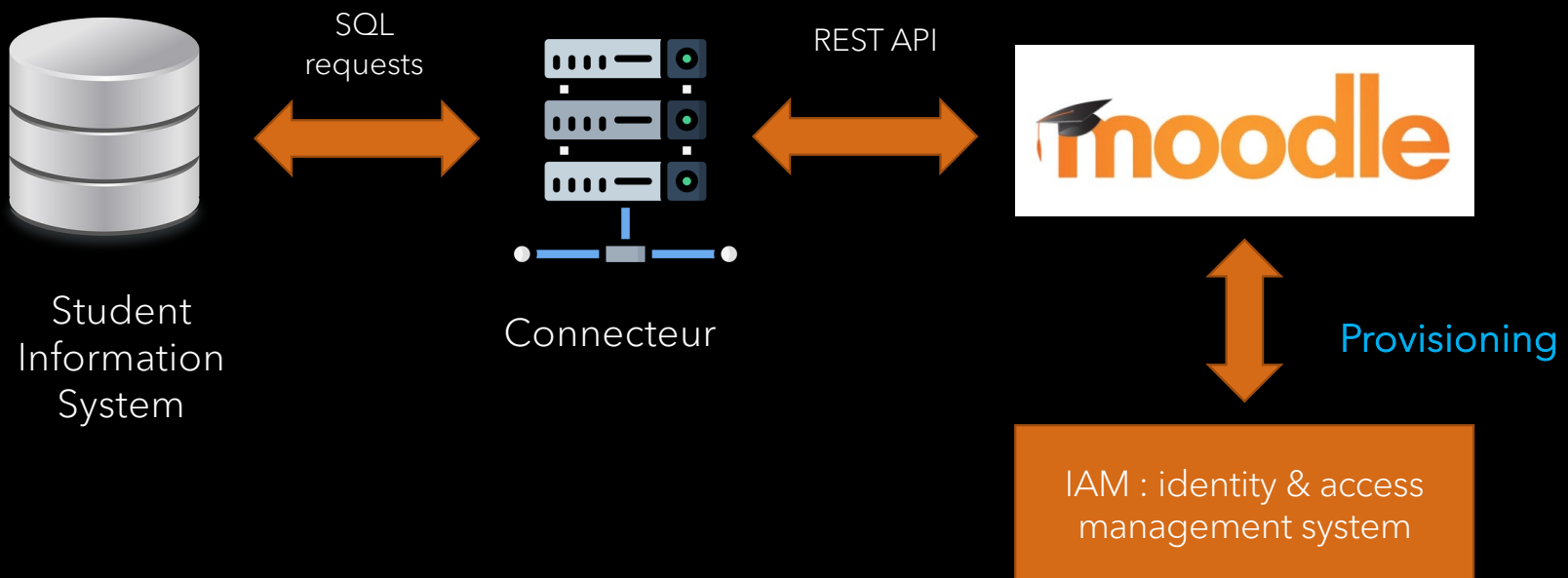
- Création manuelle
- Importation CSV
- Utilisation du webservice du LMS Moodle



Synchronisation via webservice

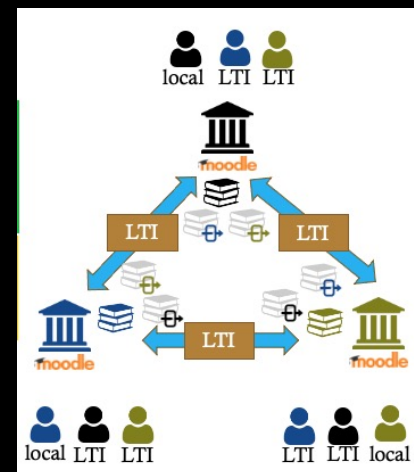
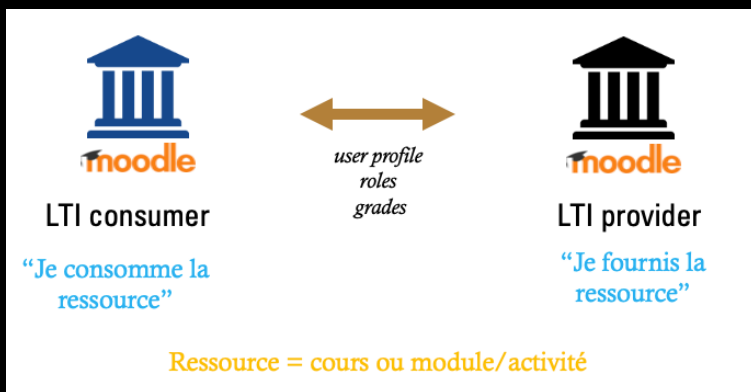


Synchronisation via webservice



Outils externes

- SCORM (Shareable Content Object Reference Model) : intégration de contenu externe
- LTI (Learning Tools Interoperability) : accès à du contenu hébergé à l'extérieur





Hébergement LMS

Hébergement d'un Moodle

Serveur Web
(code source Moodle)



Stockage et
base de données
(data + activité)



Connectivité réseau
(LAN)

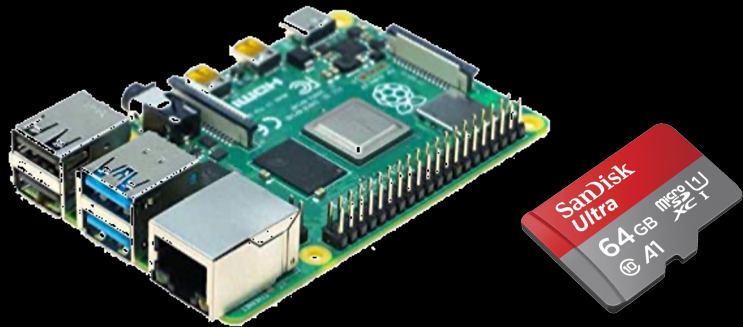


Connectivité réseau
(WAN/Internet)





MoodleBox



- Faible coût
- Infrastructure IT non nécessaire
- (alimentation par batterie possible)
- **20-30 utilisateurs max**
- Enseignant = administrateur
- Single point of failure = carte sd



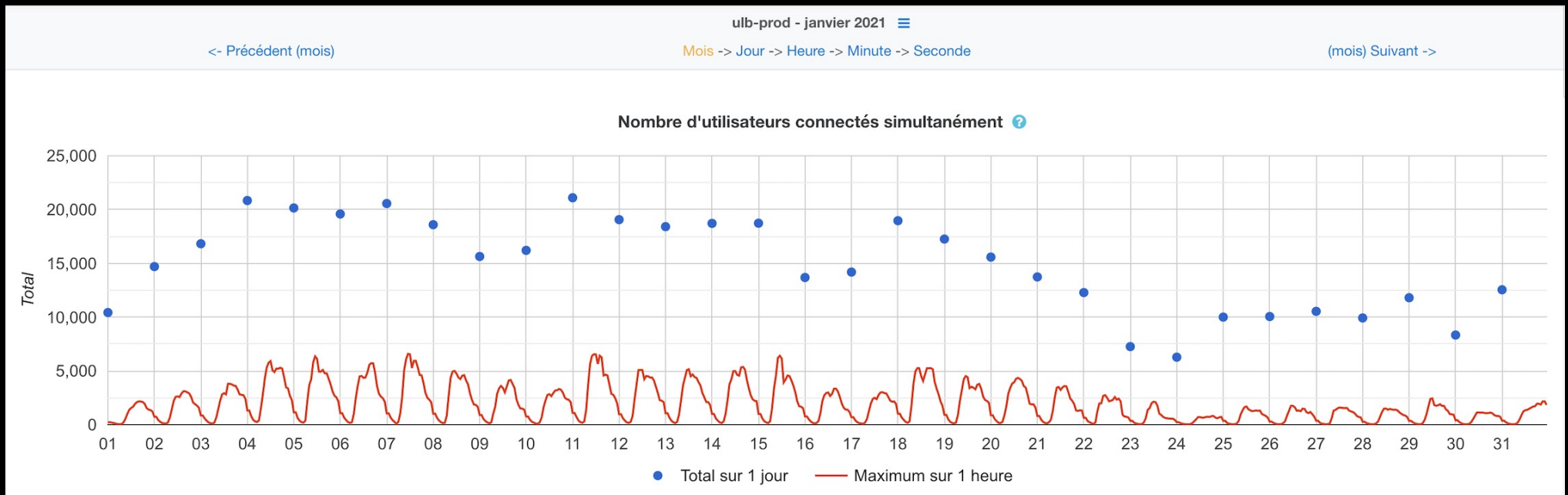
• WiFi SSID: **MoodleBox**
• Password: **moodlebox**



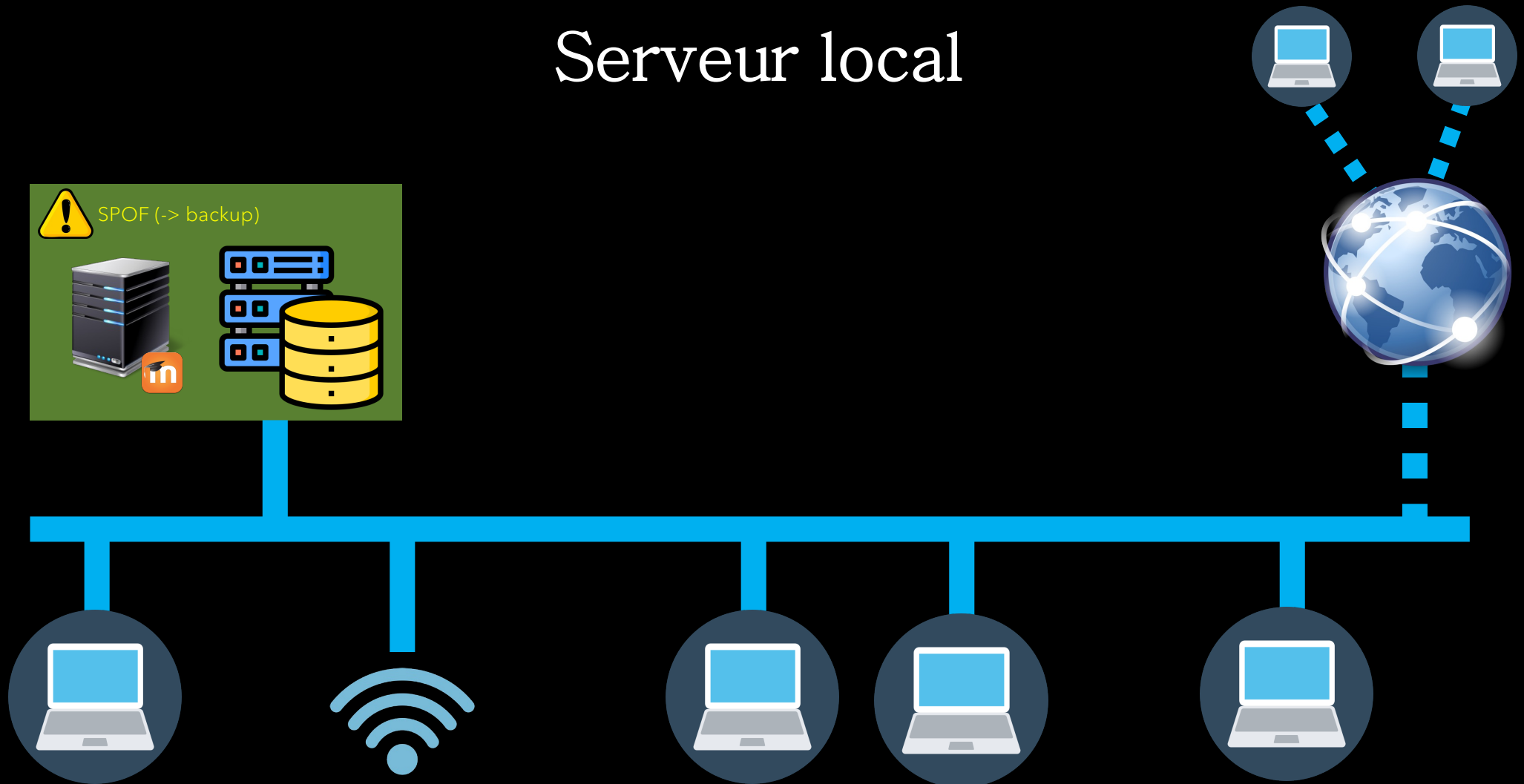
• Username: **moodlebox**
• Password: **Moodlebox4\$**



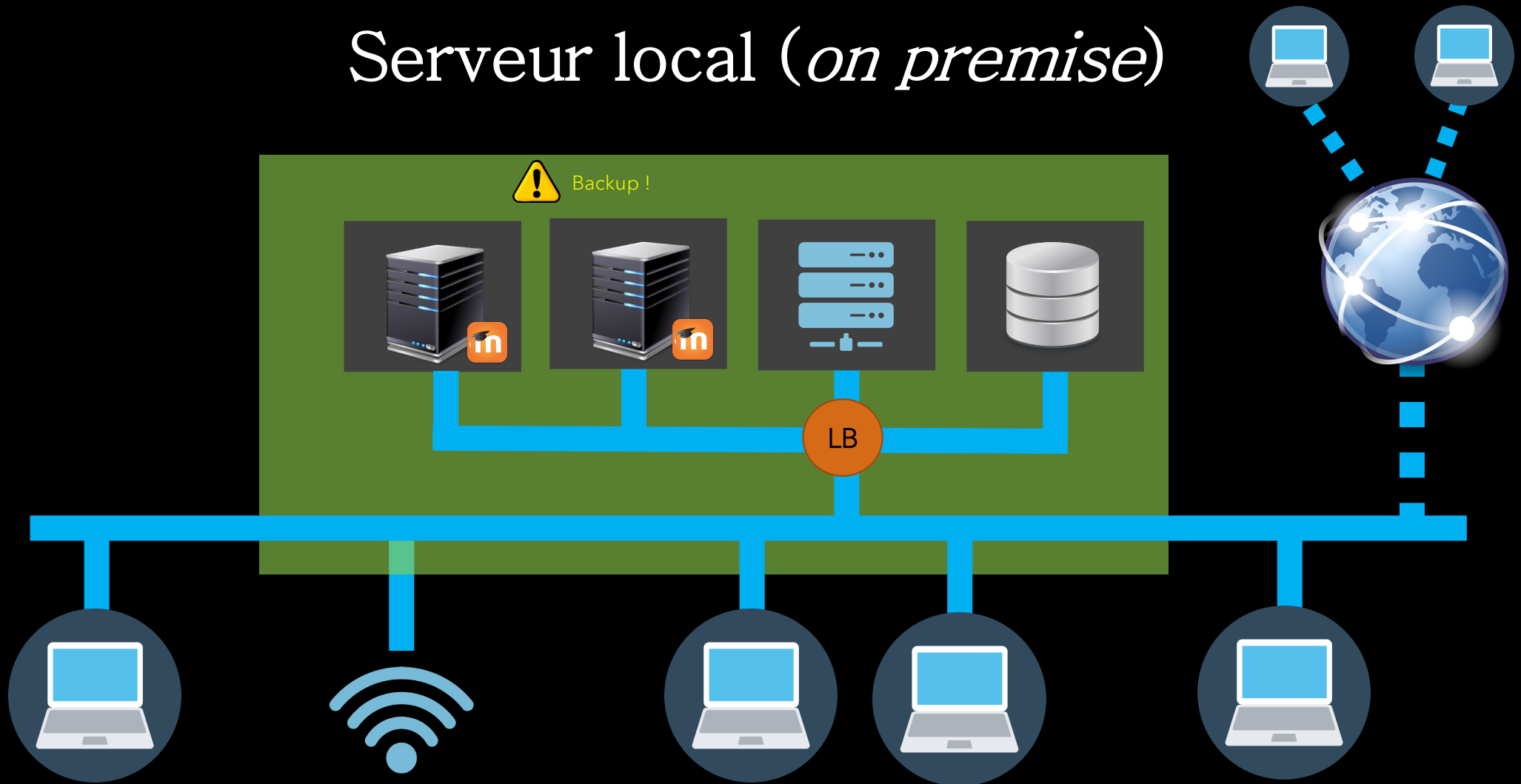
Moodle: charge d'utilisateurs



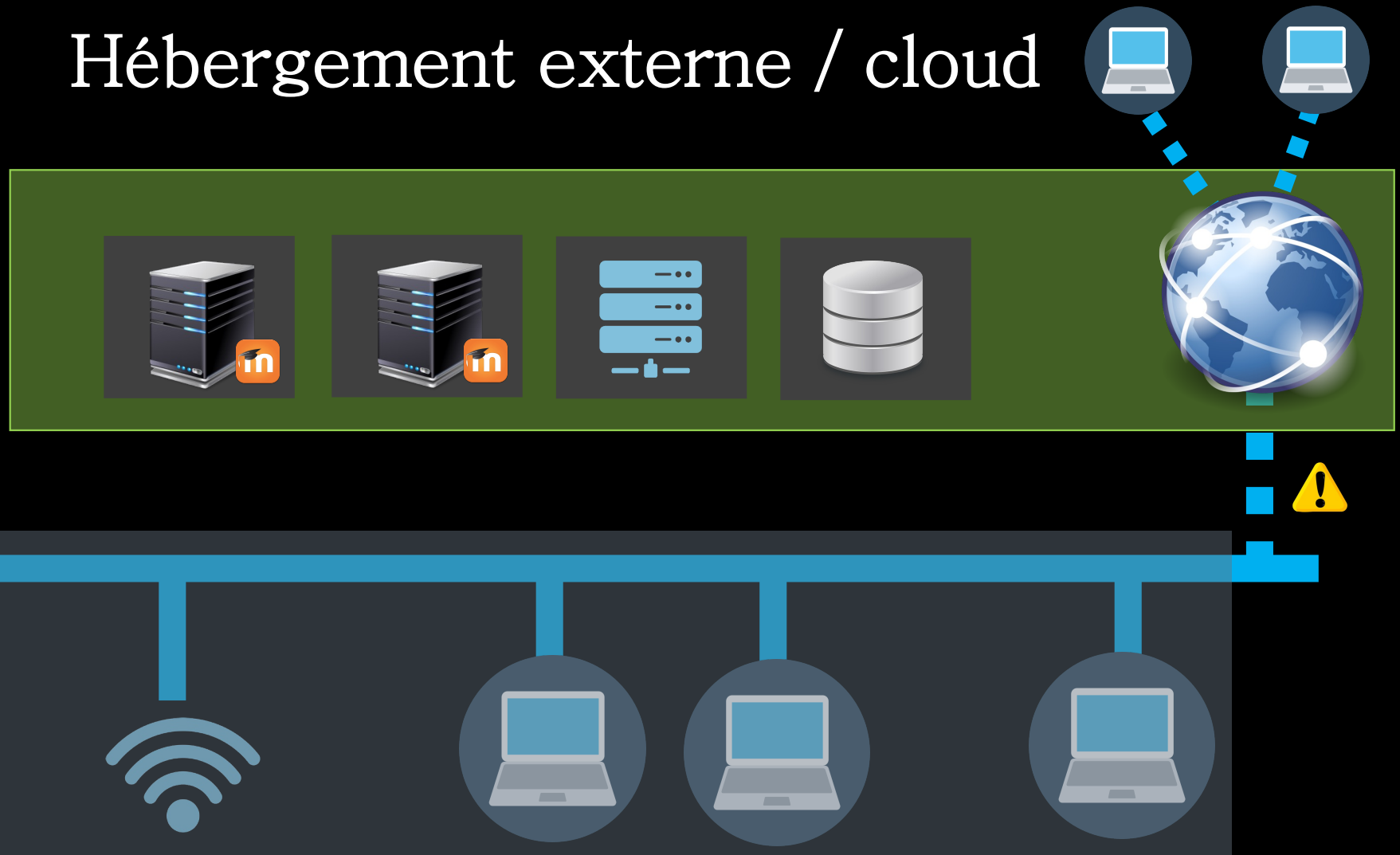
Serveur local



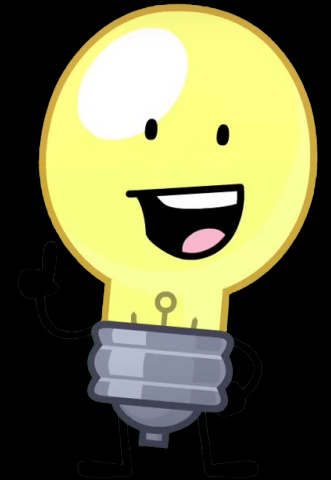
Serveur local (*on premise*)



Hébergement externe / cloud



Hébergement: en résumé



- **Serveur Moodle :**
 - 1 GB de RAM <-> ~50 utilisateurs concurrents
 - Puissance CPU
 - **Volume de stockage :** dépend du type de fichiers (video, ppt, ...) et de l'usage
 - **Base de données :**
 - Aspects crucial du Moodle
 - La taille dépend principalement de l'activité (i.e. logs)
 - **Réseau :** dépend de la bande passante disponible
-
- Choisir un bon DB server + gestion du cache !
 - Multiplier les serveurs web et choisir un bon load balancer
-

Take-Home message

Un **environnement d'apprentissage** en ligne peut être mis en oeuvre à différents niveaux, selon des **complexités variables** adaptées aux conditions de terrain.

La **gestion** de cet environnement requiert des **compétences multidisciplinaires**, pas uniquement d'ordre IT.

L'**infrastructure IT** sera d'autant plus importante que la **charge d'utilisateurs** est grande.

Plus la taille des cohortes est importante, plus l'**automatisation des processus** est pertinente, au bénéfice de l'**expérience utilisateur** au sens large (enseignants, étudiants, staff, ...)

La **gestion centralisée** des données constitue une réponse forte et appropriée aux contraintes relatives à la **sécurité à des données et des applications**.

ULB

UNIVERSITÉ
LIBRE
DE BRUXELLES

cap
Centre d'appui pédagogique

Merci de votre attention