



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Automatisation des déploiements Moodle

Avec Ansible
et les sous-modules Git



Normandie Université



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Contexte



Génèse

- Demandes de la DSI
 - Changement de serveurs
 - Automatiser avec Ansible
- Extension à l'administration Moodle

Objectifs

Industrialisation !

- **Reproductibilité à l'identique** et documentation
 - Déploiement serveurs
 - Sources Moodle, plugins additionnels et patches
 - Configs Moodle
 - Processus d'administration (mises à jour, créations, etc)
- Maîtrise des **spécificités** plateforme
- Réduction des **temps de fermeture** plateforme
- Création accélérée de nouvelles plateformes « unicaen like »



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Ansible

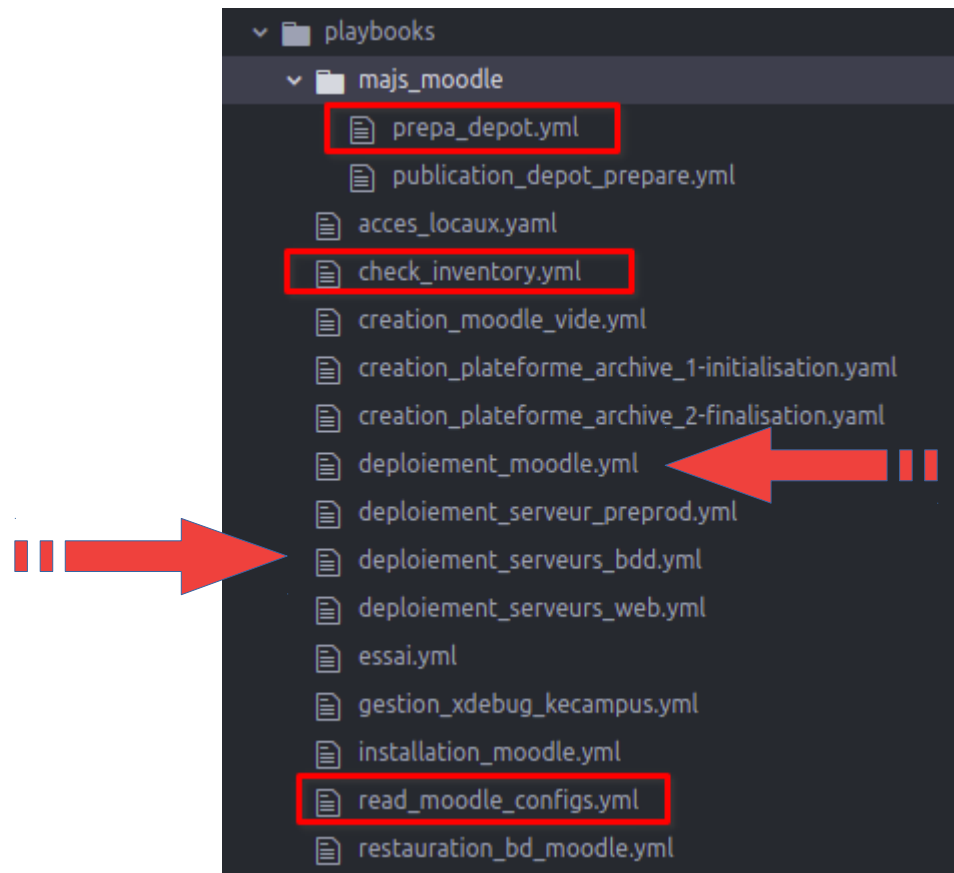


Normandie Université

Ansible

- Logiciel open source (<https://docs.ansible.com/>)
- **Automatisation** de tâches d'administration
- **À distance**, à travers SSH (par exemple)
- **Complexité encapsulée** dans des modules Python, fournis
- Développement = Appels et configuration des modules en YAML
 - 1 « TASK » = appel d'1 module
 - 1 « PLAYBOOK » = ensemble de « TASK », organisées par « PLAY »
- YAML = **description de données** (comme JSON ou XML)

Concept de playbook



Concept d'inventaire

- Décrit les caractéristiques
 - d'un serveur
 - d'un groupe de serveurs
 - Les groupes peuvent être imbriqués
- Format de définition
 - Valeur de variables simples
 - Texte multi-lignes
 - Variables composites
 - Fichiers (css, images, etc)

Données Moodle dans l'inventaire

En complément des déploiements serveurs, son contenu est la **référence pour**

- La liste des plugins
- Les patches
- Les configs Moodle
 - dont thème
 - avec les ressources associées

Liste plugins (.yml)

```
123 - url: https://github.com/academic-moodle-cooperation/moodle-mod_offlinequiz.git
124   path: mod/offlinequiz
125 - url: https://github.com/PoetOS/moodle-mod_questionnaire.git
126   path: mod/questionnaire
127 - url: https://github.com/bostelm/moodle-mod_scheduler.git
128   path: mod/scheduler
129   version: MOODLE_37_STABLE
130 - url: https://github.com/wooclap/moodle-mod_wooclap.git
131   path: mod/wooclap
132 # Plugin PLAGIAT
133 - url: https://github.com/compilatio/moodle-plagiarism_compilatio.git
134   path: plagiarism/compilatio
135   plateformes:
136     - ecampus
137     - collegium
138 # Plugins QUESTIONS
139 - url: https://github.com/dthies/moodle-qformat_h5p.git
140   path: question/format/h5p
```

Les points de config

- 1 fichier distinct pour
 - Le code natif
 - Chaque plugin
- Téléversement de fichiers possible
- Un bon millier de points

```
94 - plugin: theme_boost_union
95 name: logocompact
96 default:
97 value: '/favicon_ecampus.png'
98 files:
99   - filename: favicon_ecampus.png
100     filepath: /
101     contextid: 1
102 plateformes:
103   - ecampus
```

```
37 # SCSS brut
38 - plugin: theme_boost_union
39   name: scss
40   default:
41     external_value: external_values/theme_boost_union-scss.css
42
```

Pourquoi ne pas utiliser les presets Moodle ?

Avantages d'une intégration YAML dans Ansible =

Plus **souple**, plus **puissant**, plus **ergonomique**.

En détails :

- Téléversement de fichiers multimédias (logos et autres)
- Intégration possible de variables (couleur, nom plateforme, etc)
- Exploitation "humaine" plus ergonomique au format YAML (important pour la collaboration avec administrateur fonctionnel)
- Format unique (pts de config directement dans le code plutôt que sous la forme d'XML externes)
- Configuration plus large (hors tables Moodle de config)
- Description yaml des configs réutilisables dans les playbooks pour certaines taches (ex : neutralisation taches Moodle)
- Spécialisation fine par plateforme ou d'autres critères (prod, préprod, locale sous docker, etc)

Config, les outils utilisés

- Scripts natifs
 - admin/cli/cfg.php
 - admin/cli/uninstall_plugin.php
 - admin/cli/upgrade.php
 - admin/cli/purge_caches.php
 - admin/cli/maintenance.php
- Moosh (téléversement de fichiers)



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Impact sur nos **processus**
Ex. **les mises à jour**



Les principes

- **Reconstruction** systématique
- Plugin = **sous-module Git**
- 3 phases : périmètre **local**, **préprod** et enfin **prod**
- 3 étapes :
 - **Préparation** sources Moodle
 - **Publication**
 - **Déploiement** sur serveur

Exemple : étape 3 – déploiement

- Playbook de déploiement Moodle
 - Opérations préalables (sécurisation)
 - Sauvegarde SQL
 - Mode **maintenance profond**
 - Désactivation des tâches programmées
 - Activation du mode maintenance
 - Suppression des sessions actives
 - Vidage des caches
 - Vérification des droits d'accès aux fichiers
 - Mise à jour des sources
 - Récupération du dépôt préparé (avec plugins)
 - bascule sur le bon commit
 - Mise à jour de la base de données par Moodle
 - Mise à jour des points de configuration (optionnel)
 - Téléversement des fichiers multimédias (optionnel)
 - Sortie du mode maintenance

Moodle 3.11 → 4.1
= fermeture < 3h



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Bilan



Conséquences sur le travail

- Nouveau métier (complexité technique) : devops
- Montée en compétences de l'équipe ;
- plus de travail en amont ;
- une charge mentale réduite
 - pendant les phases critiques (arrêt plateformes) ;
 - en amont, car opérations décrites et toujours à jour dans le code (suivi de révision), moins d'oublis.

Conséquence sur la qualité

- **Robustesse** des opérations
- **Documentation** systématique et rigoureuse des procédures et des choix (intégration facilité des nouveaux recrutés)
- **Amélioration continue**, ré-interrogation des pratiques et paramétrages (ex : réduction des écarts entre plateformes)
- **Capitalisation** de l'expérience
- **Traçabilité** (projet sous contrôle de révision)

Problèmes rencontrés

- Durée du projet sous estimé (coût d'entrée)
- Tensions RH à cause de la montée en compétence nécessaire (devops)
- Gains de temps pas perceptibles à court/moyen termes (phases de conception, développement)

Bénéfices

- **Assainissement** de nos plateformes et de nos procédures (écrire les choses oblige à les interroger)
- **Opérations annexes** (manuelles ou scripts) **facilitées** par une situation des plateformes plus standardisée, mieux définie, mieux documentée, disponible dans des fichiers textuels
- Émergence de **nouvelles idées de plateformes** maintenant que leur création/administration est moins coûteuse
- **Montée en compétence** sur Moodle
- **Recrutement facilité** (compétences devops plus attrayantes et plus standards que des compétences Moodle)



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Conclusion



Conclusion

Ce projet a été **couteux**, mais renforce indéniablement l'approche qualité et, en définitif, le **service rendu aux utilisateurs**.

S'engager dans un tel projet doit se faire en ayant bien conscience des impacts importants sur l'équipe en matière de **montée en compétences** et d'**accompagnement au changement**.

Le projet est pleinement **soutenu** par le service et la DSI.

Si c'était à refaire, nous le referions sans hésiter !

Merci de votre attention

Voir https://github.com/dcadiou/ansible_demo

(Merci Madina, 1 devops peut en cache un autre 😊)