

Jenkins

perdre du temps pour en gagner

Dimitri Durieux
Chef de projet

23 septembre 2015

FEDER



UNION EUROPEENNE



Wallonie



Centre d'Excellence en **Technologies de l'Information** et de la **Communication**

www.cetic.be

Qui suis-je?



Dimitri Durieux

- Chef de projet
- Master en sciences informatiques (UMons 2012)

Expertises:

- Analyse de logiciels & Qualité Produit
- Safety critical system
- Java & Scala

Twitter : @didurieux

1. Intégration continue

1. Définition
2. Valeurs
3. Workflows

2. Jenkins

1. Overview
2. Motivations
3. Fonctionnalités
4. Utilisations
5. Exemples
6. Les plugins

3. Démo

4. Références

Intégration continue

Définition d'intégration continue

« *Continuous Integration is a software development practice where members of a team integrate their work frequently, usually each person integrates at least daily - leading to multiple integrations per day. Each integration is verified by an automated build (including test) to detect integration errors as quickly as possible.* » Martin Flower

- ⇒ Pratique de développement
- ⇒ Intégration fréquente
- ⇒ Build et test automatique
- ⇒ Détection rapide d'erreurs

Définition d'intégration continue

La pratique d'intégration continue (CI) consiste à :

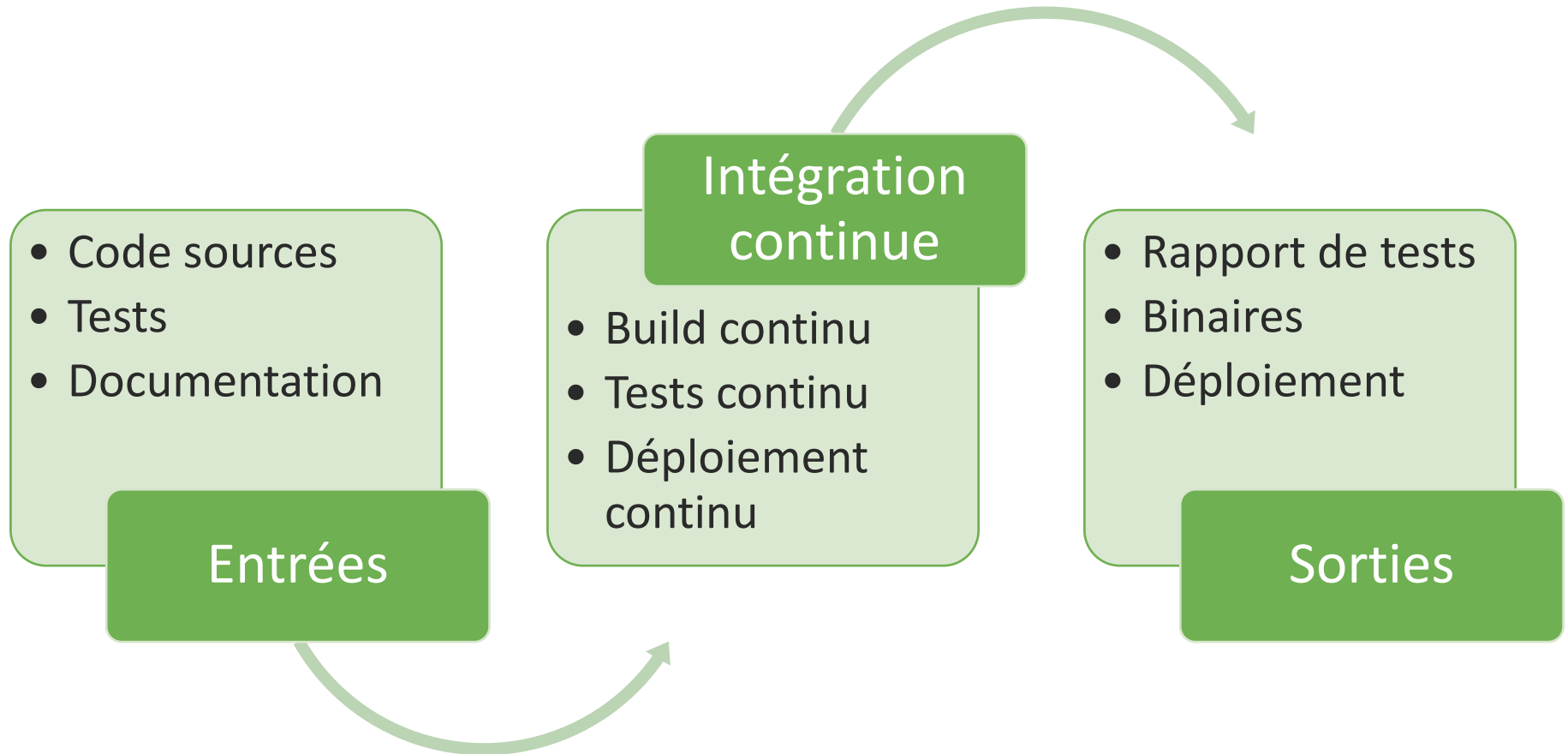
- Intégré
- Construire
- Testé
- Archivé
- Déployé



Réalisé régulièrement : chaque jour/commit

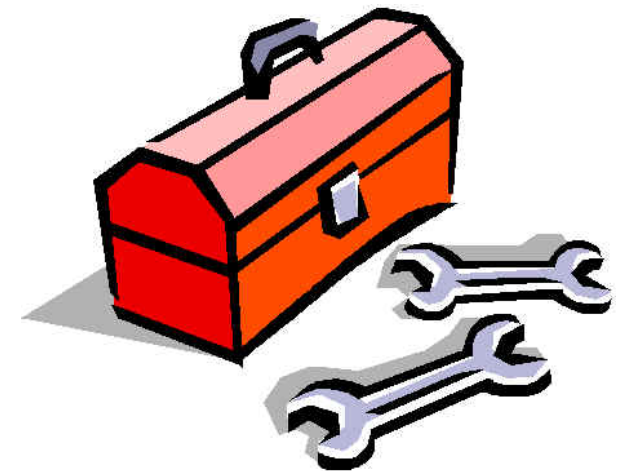
Valeur de la pratique

- Meilleure vision de l'avancement du projet
- Plus besoin de phase d'intégration
- Intégration au plus tôt
- Détection des bugs ASAP
- Le logiciel peut être déployé à tout moment



Outils d'intégration continue

- Gestion des sources :
 - Subversion, Git, Mercurial
- Build continu :
 - **Jenkins**, Atlassian Bamboo, Gitlab-CI, TeamCity, Cruise Control, Apache Continuum
- Outil de test :
 - Xunit, Cucumber, SoapUI, Selenium
- Dépôt d'artefacts :
 - Artifactory, Nexus, Apache Archiva



Jenkins



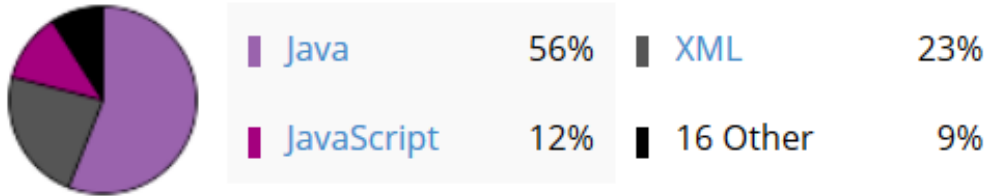
Jenkins

- Développé en Java pour Java
- Interface Web
- Sous licence MIT
- Embarqué dans un serveur d'application
 - Disponible en bundle (Tomcat)
- 1400+ plugins
- <https://jenkins-ci.org/>

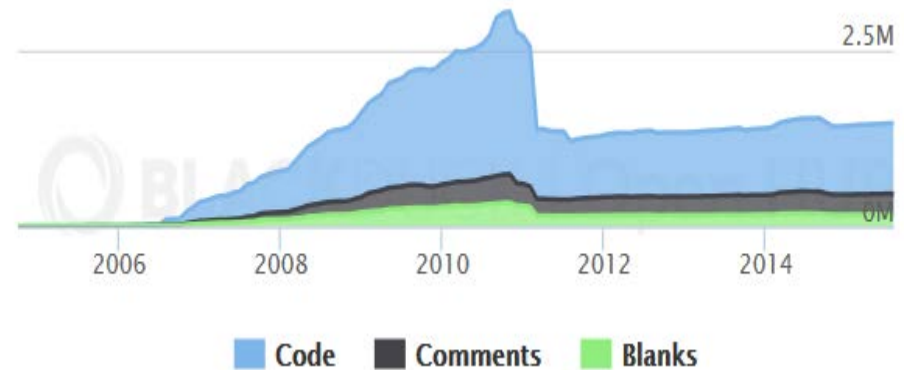
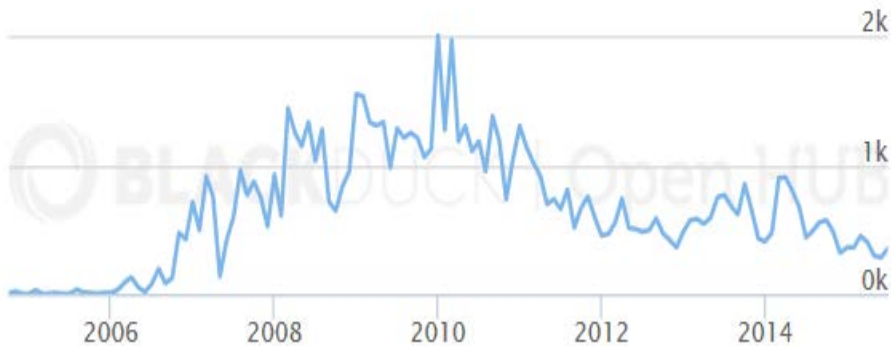


Jenkins : Chiffres

Languages



Commits per Month



Source : <https://www.openhub.net/p/jenkins>

Pourquoi Jenkins ?

- Flexible
 - Configuration poussée
 - Plugins
 - Sans limite

- Open-sources
 - Licence MIT
 - Très bon support
 - Large communauté
 - Documentation
 - Plugins
 - API stable
 - Documentation



Utilisateurs de Jenkins

NETFLIX

ebay

GitHub



NOKIA

Linked in

ANGULARJS
by Google


ubuntu


mozilla
FOUNDATION


The Apache
Software Foundation
<http://www.apache.org/>

Que peut faire Jenkins ?

- Automatisation des tâches de développement
 - Lancement des tests
 - Construction des releases
 - Publication des tags, de la documentation, ...
 - Déploiement de l'environnement de tests
 - Déploiement en production
 - Notification
 - Reporting
- Automatisation des tâches de maintenance
 - Back up
 - Mise à jour
 - Log analysis



Utilisation de Jenkins : Création de Job

- Gestionnaire(s) de version
- Ce qui déclenche le build
 - Cron, commit
- Les tâches de build
 - Maven, Shell, Ms Build, etc.
- Les tâches d'après build
 - Notification Email
 - Publication des artéfacts, des rapports de tests
- Séquençage des jobs
 - Attention aux lancements parallèles



Utilisation de Jenkins : lancement

- Lancement « press button »
 - API-Rest pour lancer des Jobs à distance
 - Monitoring des Jobs à distance
- Chaque lancement = construction
 - Suivi en temps réel du logs
- Jenkins dispose de lanceurs
 - Par défaut, un lanceur par core
 - Possibilité d'ajouter des esclaves




Utilisation de Jenkins : reporting

- Chaque construction est tracée
 - Status : failure, error, succeed !
 - Logs toujours présents
- L'indice météo
 - Indice des tendances
- Suivi des tests
 - Augmentation de la couverture
 - Evolution du taux d'échec




Exemple : page principale



The screenshot shows the Jenkins web interface. At the top, there is a black header with the Jenkins logo (a cartoon man) and the word "Jenkins" in white. To the right of the logo is a search bar with the text "rechercher" and a magnifying glass icon. Below the header is a light green navigation bar with "Jenkins" on the left and "Rafraîchissement automatique" on the right. The main content area is divided into two columns. The left column contains a list of navigation links: "Nouveau Item" (with a folder icon), "Utilisateurs" (with a group of people icon), "Historique des constructions" (with a notepad icon), "Administrer Jenkins" (with a wrench icon), and "Credentials" (with a key icon). The right column features a large heading "Bienvenue sur Jenkins !" followed by a light blue box containing the text "Veuillez **créer un nouveau job** pour démarrer." Below the navigation links, there are two expandable panels. The first panel is titled "File d'attente des constructions" and shows "File d'attente des constructions vide". The second panel is titled "État du lanceur de compilations" and shows a list of two items, both labeled "Au repos". At the bottom of the page, there is a light green footer bar. On the left, it says "Aidez-nous à traduire cette page" with a small icon. On the right, it displays "Page générée: 27 août 2015 00:02:26" followed by links for "REST API" and "Jenkins ver. 1.626".










Exemple : Page principale




 **Jenkins** [Administrateur](#) | [se déconnecter](#)

Jenkins [Rafranchissement automatique](#)

[Ajouter une description](#)

- Nouveau Item
- Utilisateurs
- Historique des constructions
- Relations entre les builds
- Vérifier les empreintes numériques
- Administrer Jenkins
- Credentials
- Mes vues

All	Iteration 3	Iteration 4	Iteration 5	Iteration 6	Parser	+
S	W	Name ↓	Dernier succès	Dernier échec	Dernière durée	
		Building	4 mo. 26 j - #42	4 mo. 26 j - #40	5 mn 39 s	
		Functionnal Testing	s. o.	4 mo. 26 j - #36	1 h 33 mn	
		Test and coverage	4 mo. 26 j - #30	5 mo. 10 j - #24	10 mn	


Icône: [S](#) [M](#) [L](#) [Légende](#)  [RSS pour tout](#)  [RSS de tous les échecs](#)  [RSS juste pour les dernières compilations](#)

File d'attente des constructions

File d'attente des constructions vide

État du lanceur de compilations

#	État
1	Au repos
2	Au repos

 [Aidez-nous à traduire cette page](#) Page générée: 27 août 2015 00:14:28 [REST API](#) [Jenkins ver. 1.574](#)

Exemple : page de création d'un Job

Nom du Projet

Description

[\[Raw HTML\]](#) [Prévisualisation](#)

- Supprimer les anciens builds
- Accept Integration from Subversion feature branches
- Ce build a des paramètres
- This project builds a Subversion feature branch
- Désactiver le Build (Aucun nouveau build ne sera exécuté jusqu'à ce que le projet soit réactivé.)
- Exécuter des builds simultanément si nécessaire



Options avancées du projet

Avancé...

Gestion de code source

- Aucune
- CVS
- CVS Projectset
- Subversion

Ce qui déclenche le build

- Déclencher les builds à distance (Par exemple, à partir de scripts)
- Build after other projects are built
- Construire périodiquement
- Scrutation de l'outil de gestion de version



Build

Ajouter une étape au build ▼

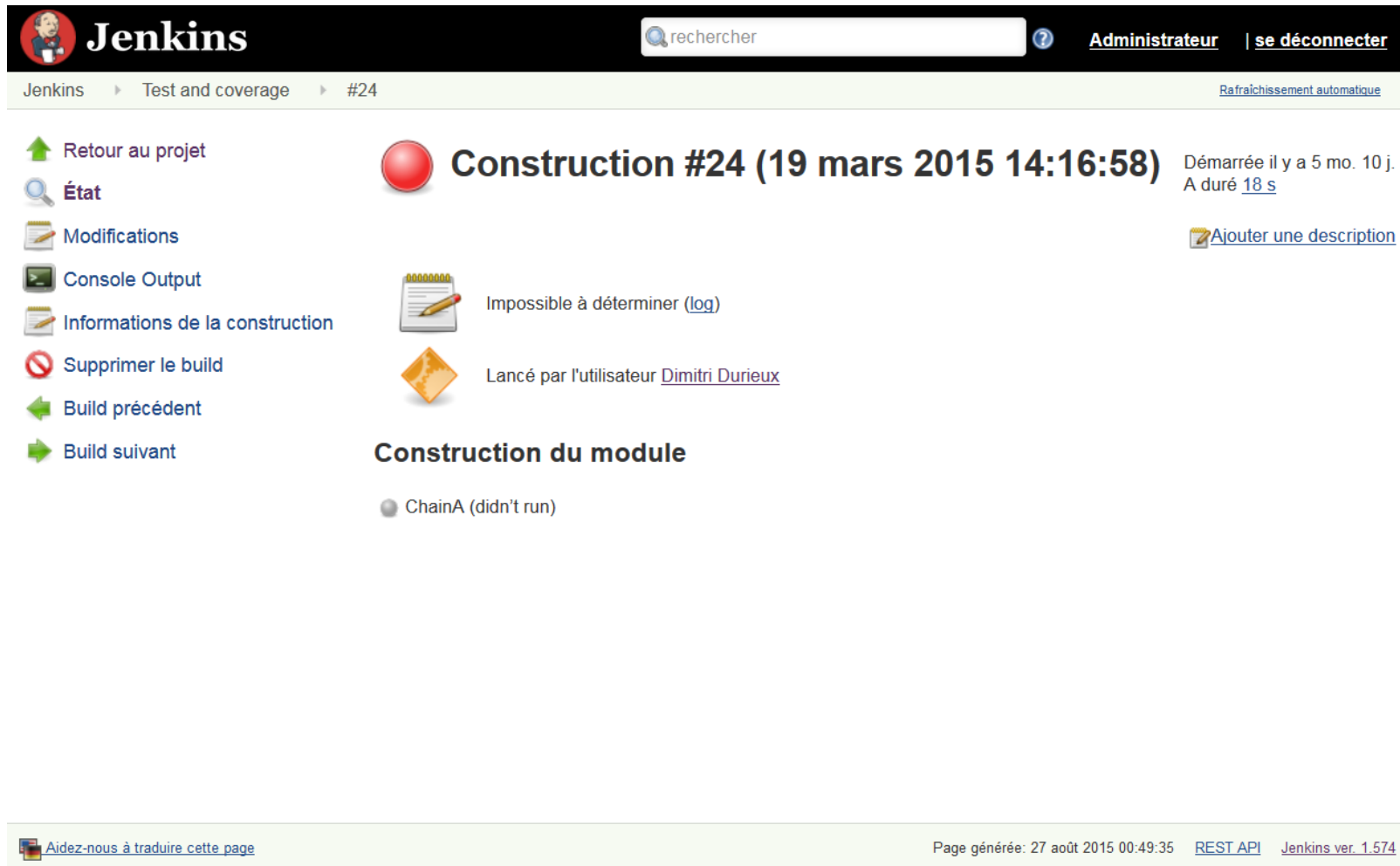
Actions à la suite du build

Ajouter une action après le build ▼

Sauver

Appliquer

Exemple : page de construction



The screenshot shows the Jenkins web interface. At the top, there is a navigation bar with the Jenkins logo, a search box containing 'rechercher', and links for 'Administrateur' and 'se déconnecter'. Below this is a breadcrumb trail: 'Jenkins > Test and coverage > #24'. On the right side of the breadcrumb trail is a 'Rafraîchissement automatique' link.

The main content area is divided into a left sidebar and a main panel. The sidebar contains several navigation links with icons: 'Retour au projet' (green arrow up), 'État' (magnifying glass), 'Modifications' (notepad), 'Console Output' (terminal), 'Informations de la construction' (notepad), 'Supprimer le build' (red circle with slash), 'Build précédent' (green arrow left), and 'Build suivant' (green arrow right).

The main panel features a large red circle icon next to the title 'Construction #24 (19 mars 2015 14:16:58)'. To the right of the title, it says 'Démarrée il y a 5 mo. 10 j. A duré 18 s' and includes a link 'Ajouter une description'. Below the title, there are two status messages: 'Impossible à déterminer (log)' with a notepad icon, and 'Lancé par l'utilisateur Dimitri Durieux' with a diamond icon. The section is titled 'Construction du module' and contains a single entry: 'ChainA (didn't run)' with a grey circle icon.

At the bottom of the page, there is a footer with a link 'Aidez-nous à traduire cette page' on the left, and 'Page générée: 27 août 2015 00:49:35 REST API Jenkins ver. 1.574' on the right.

Exemple : contenu d'un job mature

 **Jenkins** [Administrateur](#) | [se déconnecter](#)

Jenkins > Test and coverage > [Rafraîchissement automatique](#)

- [Retour au tableau de bord](#)
- [État](#)
- [Modifications](#)
- [Répertoire de travail](#)
- [Lancer un build](#)
- [Supprimer Maven project](#)
- [Configurer](#)
- [Modules](#)
- [Coverage report](#)

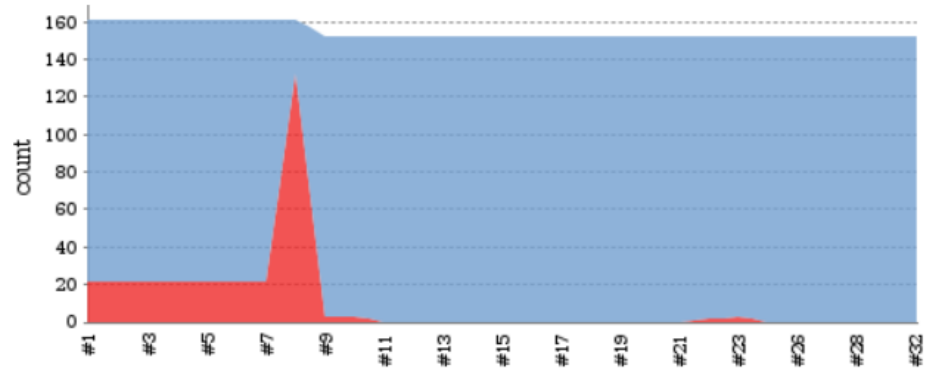
Maven project Test and coverage

[Ajouter une description](#)

[Désactiver le projet](#)

- [Coverage report](#)
- [Espace de travail](#)
- [Changements récents](#)
- [Derniers résultats des tests \(aucune erreur\)](#)

Résultats des tests



[\(montrer les échecs seulement\)](#) [agrandir](#)

Liens permanents

- [Dernier build \(#32\), il y a 11 mn](#)
- [Dernier build stable \(#32\), il y a 11 mn](#)
- [Dernier build avec succès \(#32\), il y a 11 mn](#)
- [Dernier build en échec \(#24\), il y a 5 mo. 10 j](#)
- [Dernier build instable \(#23\), il y a 5 mo. 10 j](#)
- [Dernier build non réussi \(#31\), il y a 22 mn](#)

Historique des builds [\(sélectionner\)](#)

#32	27 août 2015 00:37:40
#31	27 août 2015 00:26:41
#30	2 avr. 2015 17:38:04
#29	2 avr. 2015 17:05:44
#28	2 avr. 2015 14:35:13
#27	2 avr. 2015 12:06:33
#26	2 avr. 2015 09:38:27
#25	1 avr. 2015 15:11:39
#24	19 mars 2015 14:16:58

Gestion des plugins

- Plus de 1400 plugins
- 26 Catégories :
 - Gestion du code source
 - Déclencheurs
 - Outils de build
 - Notification du build
 - Reporting
 - Lancement et contrôle des « slaves »
 - Uploader d'artefact
 - Opération de post build
 - Intégration de site/outil
 - UI
 - Développement .Net
 - Développement iOS
 - ...



Démo



Conclusion

- Intégration continue
 - Gagner du temps
 - Gagner en qualité
 - Gestion du risque



WisdomTimes.com

- Jenkins
 - Build en continu
 - Mature, open-source, flexibles et reconnus
 - Intégration des outils de développement
 - Simple à installer, configurer et utiliser

Bonnes pratiques

- Activation de la sécurité
- Mettre en place un backup
- Installer des plugins
- Lancer tous vos tests
- Un job par branche, une branche par version
- Installer Jenkins sur une partition avec de l'espace disque

Références

- <https://jenkins-ci.org/>
- <http://www.martinfowler.com/articles/continuousIntegration.html>
- <http://www.cs.colorado.edu/~kena/classes/5828/s12/presentation-materials/bowesjesse.pdf>
- <https://wiki.jenkins-ci.org/pages/viewpage.action?pageId=58001258>



Your Connection to ICT Research

Aéropole de Charleroi-Gosselies

Bâtiment Éole

Rue des Frères Wright, 29/3

B-6041 Charleroi

Tel: +32.71.490.700

Fax: +32.71.490.799

www.cetic.be

info@cetic.be

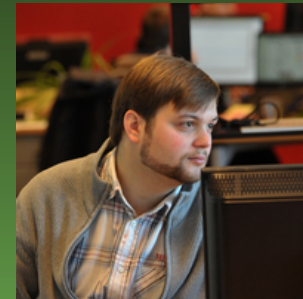


[linkedin.com/company/cetic](https://www.linkedin.com/company/cetic)



[twitter.com/@CETIC](https://twitter.com/CETIC)

Contacts



Dimitri Durieux

Project Manager

071 490 767

0494 928 344

dimitri.durieux@cetic.be