

Module 05 – Azure DevOps – Déploiement continu

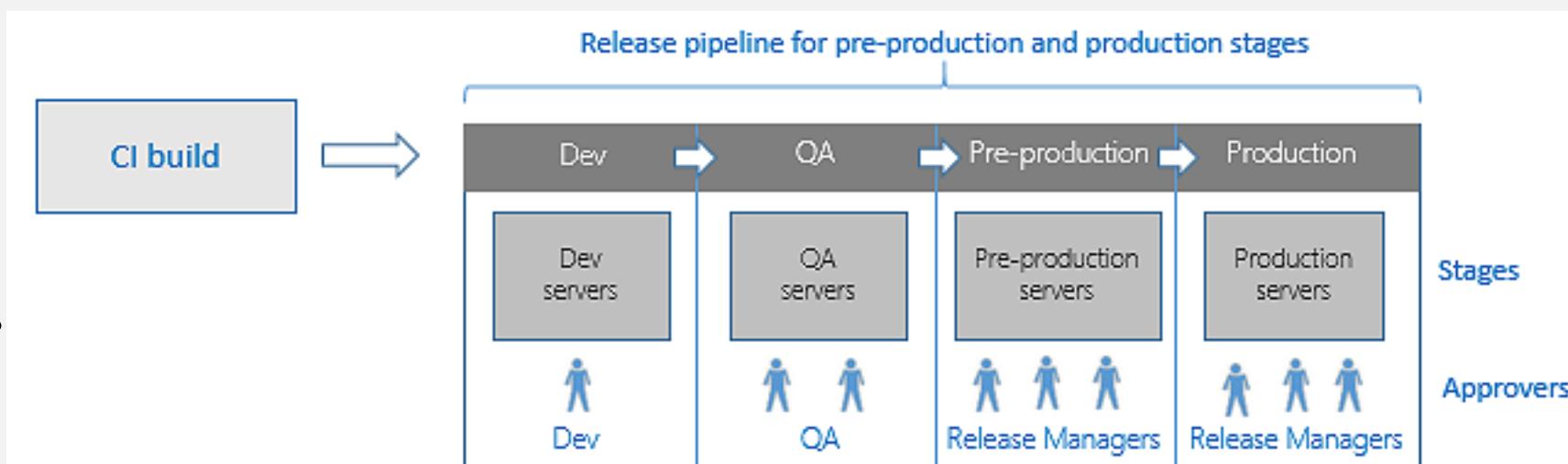


Objectifs

- Déploiement continu
 - Théorie
 - Azure DevOps (Release)
- IaC
 - Extraction infrastructure as code
 - Intégration dans Azure DevOps (Release)
- Migration BD
 - Création du script SQL à partir de donet ef
 - Exécution du script au moment du Release

Déploiement continu

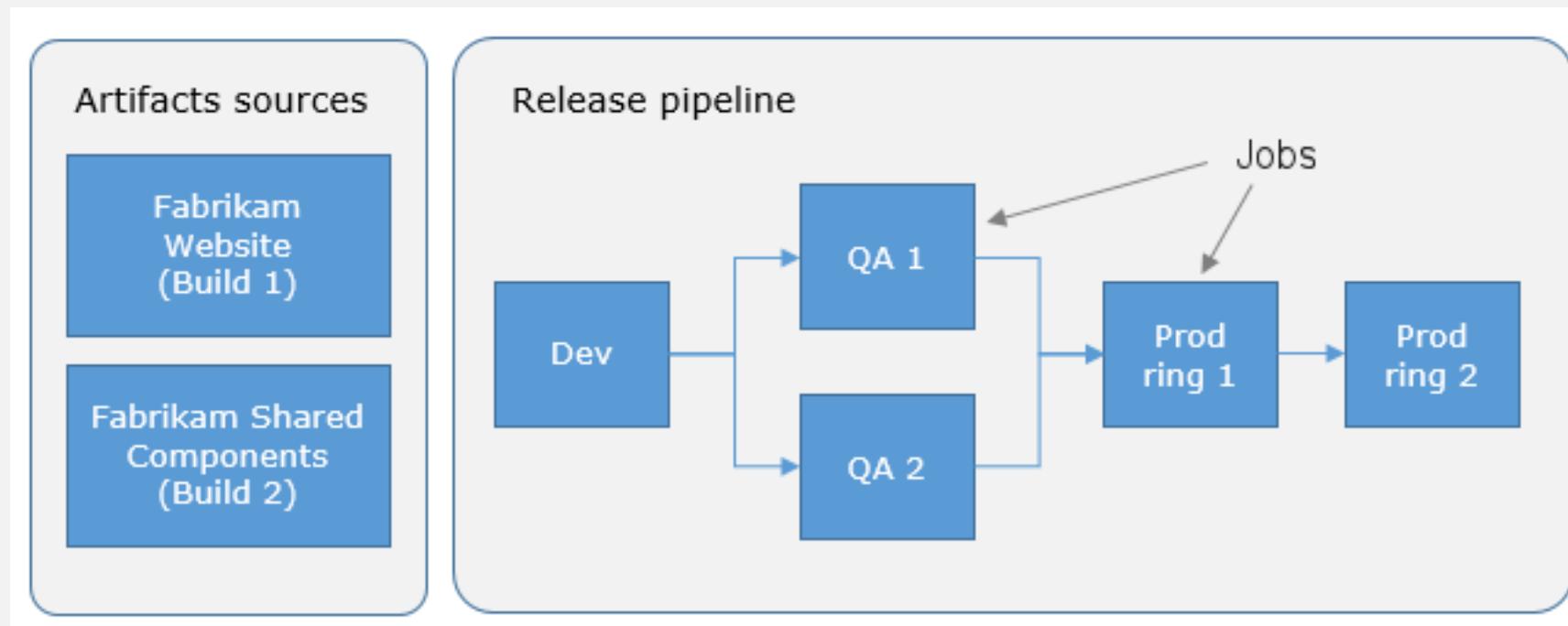
- Processus déclenché automatiquement ou manuellement
- Généralement :
 - Récupération des artefacts générés lors d'une exécution de l'intégration continue
 - Adaptation de fichiers à l'environnement cible
 - Déploiement environnement par environnement jusqu'à l'environnement cible :
 - Infrastructure (IaC)
 - Tests nécessitant de l'infrastructure (Ex. sélénium, utilisation d'une base de données, etc.)
 - Installation des artefacts



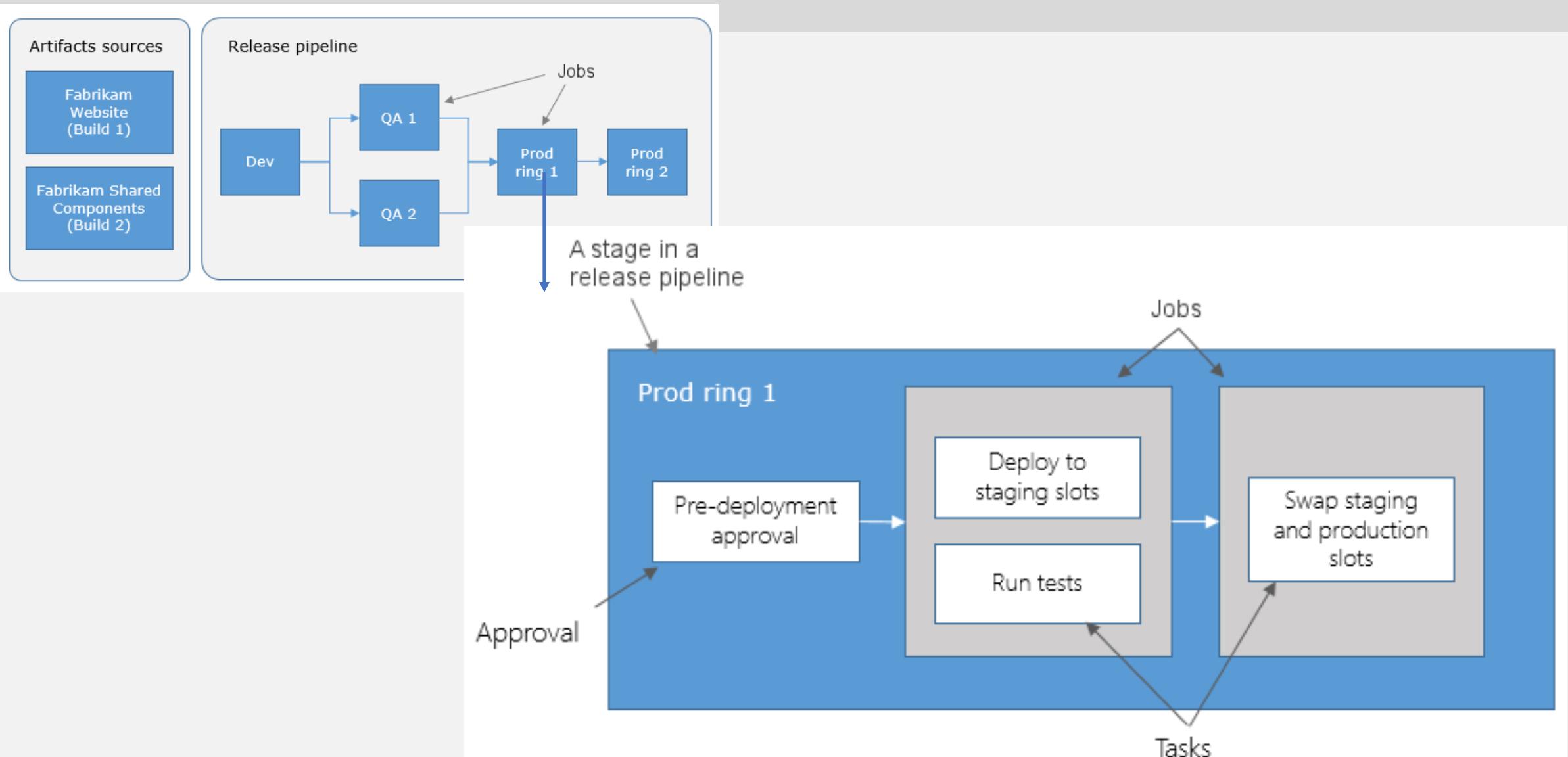
Déploiement continu

- À la fin du déploiement sur un environnement ou au début, on peut mettre des validations automatiques ou manuelles
- Traçabilité des déploiements : on peut retracer les différences entre une version :
 - Récits, tâches, etc.
 - Code
 - Date, heure, intervenant

Exemple dans Azure DevOps



Exemple dans Azure DevOps



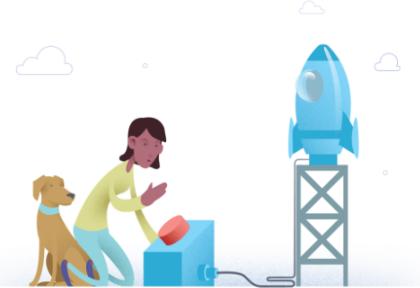
Application – Création d'un pipeline de type « Release »

On va créer un pipeline de type Release (Déploiement)

Azure DevOps pfleon / TrouveTout / Pipelines / Releases Search

TrouveTout +

- Overview
- Boards
- Repos
- Pipelines
- Environments
- Releases
- Library
- Task groups
- Deployment groups



No release pipelines found

Automate your release process in a few easy steps with a new pipeline

New pipeline

Application – Cr eation d'un pipeline de type « Release »

On va sélectionner le modèle « Azure App Service deployment »

The screenshot shows the Azure DevOps interface for creating a new release pipeline. The left sidebar shows the project navigation: TrouveTout > Pipelines > Releases. The main area is titled "All pipelines > New release pipeline". The "Pipeline" tab is selected. On the left, there are sections for "Artifacts" and "Stages". The "Artifacts" section has a button "+ Add" and a placeholder "+ Add an artifact". The "Stages" section shows "Stage 1" with the sub-instruction "Select a template". To the right, a "Select a template" section lists several options under "Featured": "Azure App Service deployment" (highlighted with a red border), "Deploy a Java app to Azure App Service", and "Deploy a Node.js app to Azure App Service". A search bar is also present.

Azure DevOps

pfleon / TrouveTout / Pipelines / Releases

TrouveTout +

All pipelines > New release pipeline

Pipeline Tasks Variables Retention Options History

Artifacts | + Add

+ Add an artifact

Stages | + Add

Stage 1 Select a template

Select a template

Or start with an Empty job

Search

Featured

- Azure App Service deployment**
Deploy your application to Azure App Service. Choose from Web App on Windows, Linux, containers, Function Apps, or WebJobs.
- Deploy a Java app to Azure App Service
Deploy a Java application to an Azure Web App.
- Deploy a Node.js app to Azure App Service
Deploy a Node.js application to an Azure Web App.

Application – Cr eation d'un pipeline de type « Release »

On renomme l' tage comme étant l'environnement « Unitaire » (Ici on suppose qu'on a un environnement par étape)

The screenshot shows a pipeline configuration interface. On the left, there's a list of stages with a single stage named "Unitaire" selected. This stage has a tooltip indicating "1 job, 1 task". On the right, the stage properties are displayed. The stage name is currently "Unitaire", which is highlighted with a red border. Below it, the stage owner is listed as "Pierre-François L?on". At the top right of the properties panel, there are "Delete" and "Mov" buttons.

Stages | + Add ▾

Stage
Unitaire

>Delete Mov

Properties ▾
Name and owners of the stage

Stage name

Unitaire

Stage owner

PL Pierre-François L?on

Application – Création d'un pipeline de type « Release »

On va choisir le ou les artefacts à déployer

The screenshot shows a pipeline configuration interface with the following elements:

- Pipeline** tab is selected.
- Artifacts** section: Contains a button "+ Add" and a placeholder "Add an artifact". A red box highlights the "+ Add" button.
- Stages** section: Contains a button "+ Add" and a single stage named "Unitaire". The stage card includes a status icon (hexagon with a circle), the name "Unitaire", and a subtitle "1 job, 1 task".
- Top navigation bar: Tasks, Variables, Retention, Options, History.

Application – Création d'un pipeline de type « Release »

Add an artifact

Source type

- Build
- Azure Repo...
- Github
- TFVC

5 more artifact types ▾

Project * ⓘ

TrouveTout

Source (build pipeline) * ⓘ

TrouveTout (1)

Default version * ⓘ

Latest

Source alias * ⓘ

_TrouveTout

The artifacts published by each version will be available for deployment in release pipelines. The latest successful build of TrouveTout (1) published the following artifacts:
drop.

Add

Application – Création d'un pipeline de type « Release »

On va éditer les tâches de l'étape

Pipeline Tasks Variables Retention Options History

Artifacts | + Add

+ Add an artifact

Schedule not set

Stages | + Add ▾

Unitaire
! 1 job, 1 task

The screenshot shows a pipeline configuration interface. At the top, there are tabs: Pipeline (which is selected), Tasks, Variables, Retention, Options, and History. Below these, there are two main sections: 'Artifacts' and 'Stages'. The 'Artifacts' section has a '+ Add' button and a placeholder 'Add an artifact'. It also features a 'Schedule not set' icon. The 'Stages' section has a '+ Add' button and a dropdown arrow. It contains a single stage named 'Unitaire', which is highlighted with a blue border. This stage has a 'Unitaire' icon, a '1 job, 1 task' badge with a red border, and two circular icons with user symbols on either side.

Application – Création d'un pipeline de type « Release »

On renseigne les valeurs de notre application web hébergée dans Azure

Pipeline Tasks **Variables** Retention Options History

Unitaire Deployment process

Run on agent Run on agent

+ Deploy Azure App Service Azure App Service deploy

Stage name Unitaire

Parameters ⓘ | Unlink all

Azure subscription * Manage DFC_pfleon_dev (993a7f5f-45ab-4fd5-bc60-07621)

App type Web App on Linux

App service name * 2022H-MethodeAgile-TrouveTout2

This field is linked to 1 setting in 'Deploy Azure App Service'

Startup command

Ajout du déclenchement automatique

On peut activer le déploiement continu. Ici, on met des critères sur la branche

The screenshot shows the Azure DevOps Pipeline configuration interface. On the left, there are two sections: 'Artifacts' and 'Stages'. In the 'Artifacts' section, there is a single artifact named '_TrouveTout'. In the 'Stages' section, there is a stage named 'Unitaire' which contains 1 job and 1 task. On the right, the 'Continuous deployment trigger' settings are displayed for the build '_TrouveTout'. The 'Enabled' toggle switch is turned on, and the description 'Creates a release every time a new build is available.' is shown. Below this, 'Build branch filters' are set to 'Include master'. A red box highlights the 'Enabled' switch and the 'Build branch filters' row. At the bottom, there is a 'Pull request trigger' section which is currently disabled.

Pipeline Tasks Variables Retention Options History

Artifacts | + Add

_TrouveTout

Schedule not set

Stages | + Add

Unitaire 1 job, 1 task

Continuous deployment trigger
Build: _TrouveTout

Enabled
Creates a release every time a new build is available.

Build branch filters ⓘ

Type	Build branch	Build tags
Include	master	[Delete]

+ Add | ↴

Pull request trigger
Build: _TrouveTout

Disabled

ⓘ Enabling this will create a release every time a selected artifact is available as part of a pull request workflow

Substitution de variables

Recherche et ajout de la tâche « File transform »

The screenshot shows the Azure DevOps pipeline editor interface. At the top, there are tabs: Pipeline, Tasks (which is selected), Variables, Retention, Options, and History. Below the tabs, there's a list of existing pipeline stages: "Unitaire" (Deployment process), "Run on agent" (Run on agent), and "Deploy Azure App Service" (Azure App Service deploy). To the right of this list is a sidebar titled "Add tasks" with a "Refresh" button. A search bar contains the text "file tra", which is highlighted with a red box. Below the search bar, the "File transform" task is listed, also highlighted with a red box. The task description reads: "Replace tokens with variable values in XML or JSON configuration files". At the bottom right of this card is a blue "Add" button.

Substitution de variables

On va chercher à transformer le fichier « appsettings.json » en modifiant la chaîne de connexion

The screenshot shows the 'Tasks' tab of a pipeline named 'Unitaire'. A red box highlights the 'File Transform' task, which has been selected. The task configuration pane on the right shows the following settings:

- Task version:** 1.*
- Display name:** File Transform
- Package or folder:** \$(System.DefaultWorkingDirectory)/**/*.zip
- File format:** JSON
- Target files:** **/appsettings.json

Substitution de variables

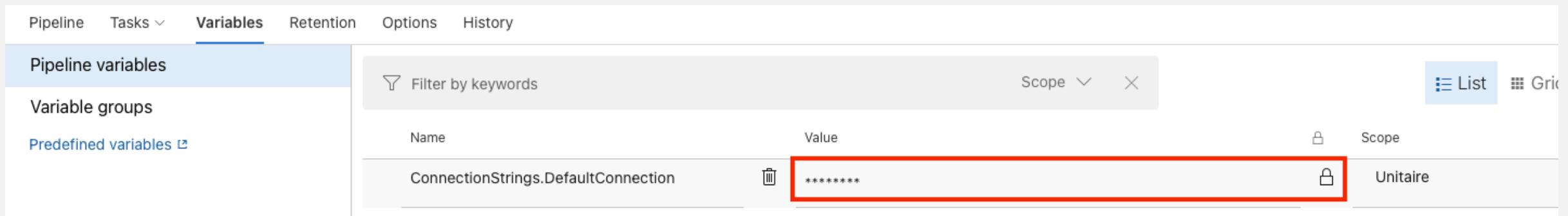
On définit une variable qui correspond au chemin dans le fichier JSON à partir de la racine avec sa valeur

The screenshot shows the 'Variables' tab in the Azure Pipelines interface. A single variable, 'ConnectionStrings.DefaultConnection', is listed. The 'Name' column contains 'ConnectionStrings.DefaultConnection'. The 'Value' column contains 'tificate=False;Connection Timeout=30;'. The 'Scope' column is set to 'Unitaire'. The 'Pipeline variables' section is highlighted with a red box.

Name	Value	Scope
ConnectionStrings.DefaultConnection	tificate=False;Connection Timeout=30;	Unitaire

Substitution de variables

On peut protéger l'information si elle est sensible comme ici



The screenshot shows the 'Variables' tab in the Azure Pipelines interface. On the left, there are navigation links for 'Pipeline', 'Tasks', 'Variables' (which is underlined in blue), 'Retention', 'Options', and 'History'. Below these are sections for 'Pipeline variables', 'Variable groups', and 'Predefined variables'. The 'Predefined variables' section contains a table with columns for 'Name', 'Value', and 'Scope'. A single row is visible, showing 'ConnectionString.DefaultConnection' as the name, '*****' as the value (with the entire cell highlighted by a red rectangle), and 'Unitaire' as the scope. There are also icons for deleting the variable and locking it.

Name	Value	Scope
ConnectionString.DefaultConnection	*****	Unitaire

IaC

- Ajout de fichiers de configuration pour l'infrastructure (Ici fichier JSON ARM)
 - Nouveau dépôt
 - Ou même dépôt que celui du code

=> Nécessité de mettre les fichiers de sortie dans un artefact
- Ajout de tâches pour créer l'infrastructure
 - Modifications des variables des paramètres
 - Application des tâches d'exécution des fichiers ARM

Configuration d'une application web

Abonnement * ⓘ DFC_pfleon_dev

Groupe de ressources * ⓘ (Nouveau) 2022H-TrouveTout-Unit

Détails de l'instance

Vous avez besoin d'une base de données ? [Essayez la nouvelle expérience web + base de données.](#)

Nom * 2022H-TrouveTout-unit .azurewebsites.net

Publier * Code Conteneur Docker Application web statique

Pile d'exécution * .NET 6 (LTS)

Système d'exploitation * Linux Windows

Région * Canada Central

ⓘ Vous ne trouvez pas votre plan App Service ? Essayez une autre région ou sélectionnez votre environnement App Service Environment.

Plan App Service

Le niveau tarifaire du plan App Service détermine l'emplacement, les fonctionnalités, le coût et les ressources de calcul associés à votre application. [En savoir plus](#)

Plan Linux (Canada Central) * ⓘ (Nouveau) 2022H-TrouveTout-Unit

Référence et taille * Gratuit F1
1 Go de mémoire [Changer la taille](#)

Redondance de zone

Vous pouvez déployer un plan App Service en tant que service redondant interzone dans des régions le prenant en charge. Vous devez décider de cela au moment du déploiement car vous ne pouvez plus rendre une zone plan App

[Vérifier + créer](#) < Précédent Suivant : Déploiement >

Extraction des fichiers ARM à la place de la création

Accueil > Créer une ressource >

Créer une application web

...

De base Déploiement Surveillance Balises Vérifier + créer

Récapitulatif



Application web
par Microsoft

Référence SKU Gratuit

Prix estimé - Gratuit

Détails

Abonnement	993a7f5f-45ab-4fd5-bc60-07621c5d85cb
Groupe de ressources	2022H-TrouveTout-Unit
Nom	2022H-TrouveTout-unit
Publier	Code
Pile d'exécution	.NET 6 (LTS)

Plan App Service (nouveauté)

Créer

< Précédent

Suivant >

Télécharger un modèle pour automation

Extraction des fichiers ARM à la place de la création

Accueil > Créer une ressource > Créer une application web >

Modèle

...

 Télécharger  Ajouter à la bibliothèque (préversion)  Déployer

 Automatisez le déploiement de ressources avec des modèles Azure Resource Manager en une seule opération coordonnée. Définissez des ressources et des paramètres d'entrée configurables [déploiement des modèles](#).

Modèle Paramètres Scripts

<<
>  Paramètres (12)
 Variables (0)
✓  Ressources (2)
  [parameters('name')]
 (Microsoft.Web/sites)
  [parameters('hostingPlanName')]
 (Microsoft.Web/serverfarms)

```
1  {  
2    "$schema": "http://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/deploymentTemplate.json#",  
3    "contentVersion": "1.0.0.0",  
4    "parameters": {  
5      "subscriptionId": {  
6        "type": "string"  
7      },  
8      "name": {  
9        "type": "string"  
10     },  
11     "location": {  
12       "type": "string"  
13     },  
14   }  
15 }
```



Configuration du serveur de BD

Accueil > Créer une ressource >

Créer une base de données SQL

Microsoft

Nom de la base de données * ✓

Serveur * ⓘ ⏺
[Créer nouveau](#)

Vous souhaitez utiliser un pool élastique SQL ? * ⓘ Oui Non

Calcul + stockage * ⓘ
De base
Stockage de 2 Go
[Configurer la base de données](#)

Redondance du stockage de sauvegarde

Choisissez comment répliquer vos sauvegardes PITR et LTR. La géorestauration ou la possibilité de récupération après une panne régionale est disponible seulement si le stockage géoredondant est sélectionné.

Redondance du stockage de sauvegarde ⓘ Stockage de sauvegarde redondant localement
 Stockage de sauvegarde redondant interzone
 Stockage de sauvegarde géoredondant

⚠ La valeur sélectionnée pour la redondance du stockage de sauvegarde est Géoredondant. Notez que les sauvegardes de base de données sont géorépliquées dans la région associée. [En savoir plus ↗](#)

Vérifier + créer Suivant : Mise en réseau >

Extraction des fichiers ARM à la place de la création

Accueil > [Créer une ressource](#) >

Créer une base de données SQL ...

Microsoft

Methode d'authentification	Authentification SQL
Connexion d'administrateur du serveur	pflenon
Calcul + stockage	De base : Stockage de 2 Go
Redondance du stockage de sauvegarde	Stockage de sauvegarde géoredondant

Mise en réseau

Autoriser les services et les ressources Azure à accéder à ce serveur	Non
Point de terminaison privé	Aucun
Version TLS minimale	1.2
Stratégie de connexion	Default

Sécurité

Identité	Non activé
Service principal (aperçu)	Désactivé
Transparent Data Encryption	Clé gérée par le service sélectionnée
Advanced data security	Pas maintenant
Registre SQL (base de données)	Désactivé
Stockage des synthèses	Désactivé

[Créer](#) [< Précédent](#) [Télécharger un modèle pour automation](#)

Extraction des fichiers ARM à la place de la création

Accueil > Créer une ressource > Créer une base de données SQL >

Modèle ...

 Télécharger  Ajouter à la bibliothèque (préversion)  Déployer

 Automatisez le déploiement de ressources avec des modèles Azure Resource Manager en une seule opération coordonnée. Définissez [déploiement des modèles.](#)

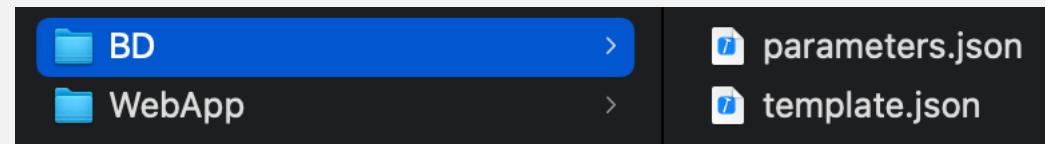
Modèle Paramètres Scripts

>  Paramètres (66)
>  Variables (14)
Ressources (6)
>  [variables('storageName')]
(Microsoft.Storage/storageAccoun
>  [parameters('serverName')]
(Microsoft.Sql/servers)
 [variables('subnetPoliciesTemplate')
(Microsoft.Resources/deployment:
 [variables('privateEndpointTemplate')
(Microsoft.Resources/deployment:
[concat('PrivateDns-',
 parameters('privateEndpointNeste
(Microsoft.Resources/deployment:
[concat('ledger-',
 parameters('digestStorageName'))]
(Microsoft.Resources/deployment:

```
1 {  
2   "$schema": "http://schema.management.azure.com/schemas/1.0.0.0/resource-group-deployment.json",  
3   "contentVersion": "1.0.0.0",  
4   "parameters": {  
5     "administratorLogin": {  
6       "type": "string",  
7       "defaultValue": ""  
8     },  
9     "administratorLoginPassword": {  
10       "type": "securestring",  
11       "defaultValue": ""  
12     },  
13     "administrators": {  
14       "type": "object",  
15       "defaultValue": {}  
16     },  
17     "collation": {  
18       "type": "string"  
19     },  
20     "databaseName": {  
21       "type": "string"  
22     }  
}
```

 parameters.json
 template.json

Création d'une structure de répertoire pour nos fichiers d'IaC



Création d'un git local et commit

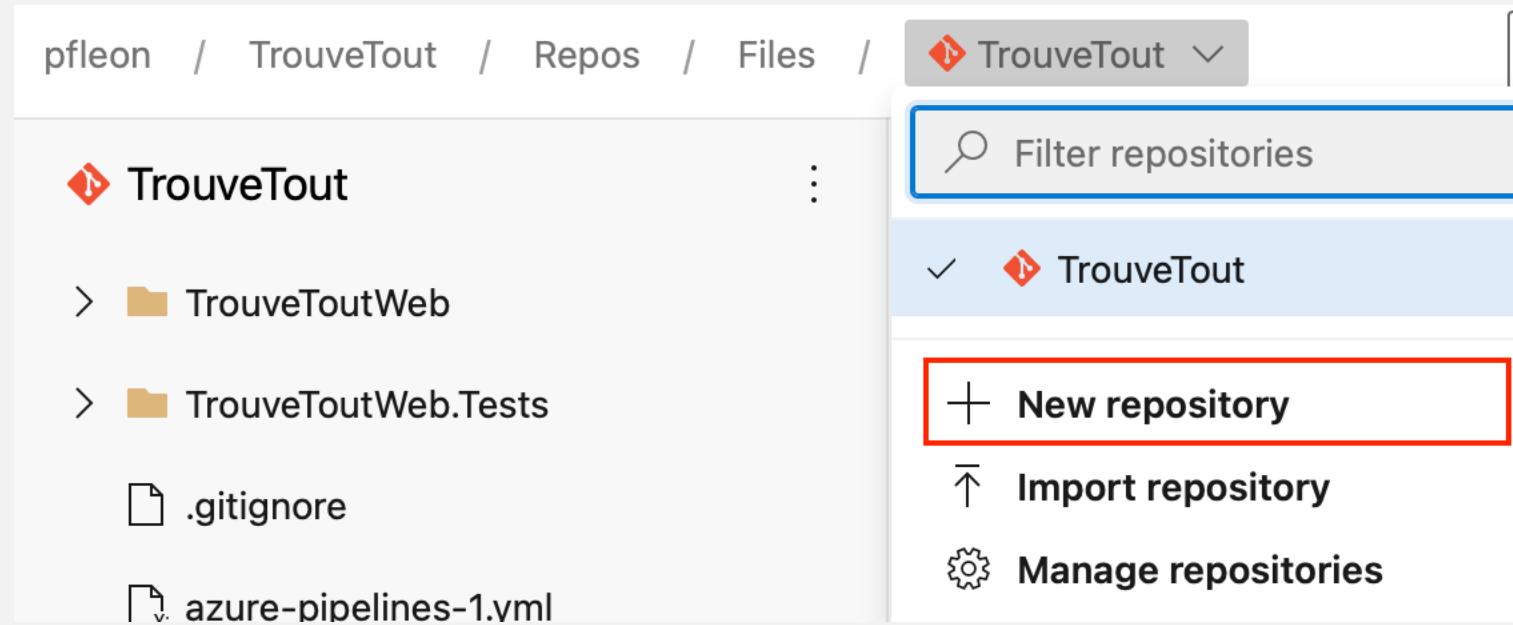
```
● ● ● laC_TrouveTout — pfleon@pflmb — ..aC_TrouveTout — -zsh — 80x40
pfleon@pflmb ~ ~/Downloads/IaC_TrouveTout ➤ ls
BD      WebApp
pfleon@pflmb ~ ~/Downloads/IaC_TrouveTout ➤ git init
astuce: Utilisation de 'master' comme nom de la branche initiale. Le nom de la branche
astuce: par défaut peut changer. Pour configurer le nom de la branche initiale
astuce: pour tous les nouveaux dépôts, et supprimer cet avertissement, lancez :
astuce:
astuce:     git config --global init.defaultBranch <nom>
astuce:
astuce: Les noms les plus utilisés à la place de 'master' sont 'main', 'trunk' e
t
astuce: 'development'. La branche nouvellement créée peut être renommée avec :
astuce:
astuce:     git branch -m <nom>
Dépôt Git vide initialisé dans /Users/pfleon/Downloads/IaC_TrouveTout/.git/
pfleon@pflmb ~ ~/Downloads/IaC_TrouveTout ➤ master ➤ git add .
pfleon@pflmb ~ ~/Downloads/IaC_TrouveTout ➤ master ➤ git status
Sur la branche master

Aucun commit

Modifications qui seront validées :
  (utilisez "git rm --cached <fichier>..." pour désindexer)
    nouveau fichier : .DS_Store
    nouveau fichier : BD/parameters.json
    nouveau fichier : BD/template.json
    nouveau fichier : WebApp/parameters.json
    nouveau fichier : WebApp/template.json

pfleon@pflmb ~ ~/Downloads/IaC_TrouveTout ➤ master ➤ git commit -m "Ajout des modèles ARM des WebApp et des BDs"
[master (commit racine) 1f17beb] Ajout des modèles ARM des WebApp et des BDs
  5 files changed, 988 insertions(+)
  create mode 100644 .DS_Store
  create mode 100644 BD/parameters.json
  create mode 100644 BD/template.json
  create mode 100644 WebApp/parameters.json
  create mode 100644 WebApp/template.json
pfleon@pflmb ~ ~/Downloads/IaC_TrouveTout ➤ master ➤
```

Création d'un Git pour l'IaC



Création d'un Git pour l'IaC

Create a repository ×

Repository type

Git

Repository name *

TrouveToutInfra

Add a README

Add a .gitignore: None

Cancel Create

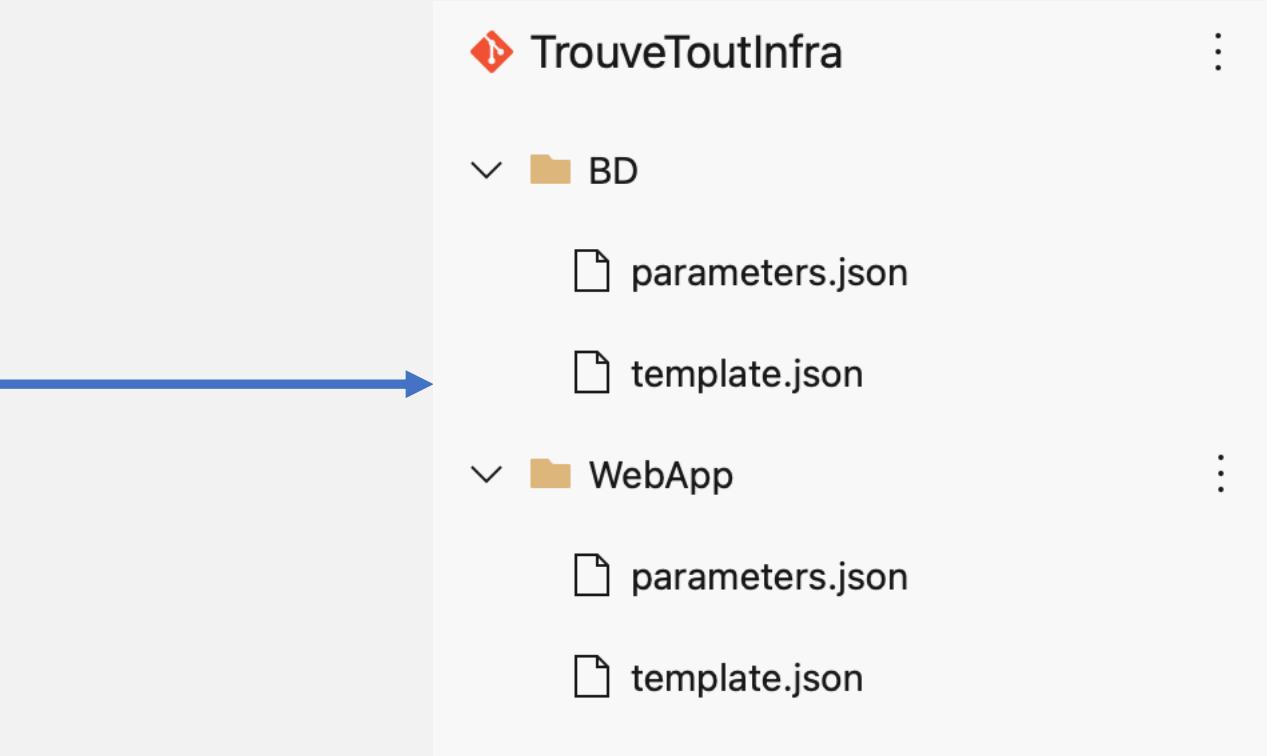
On pousse le code sur le dépôt

A screenshot of a web-based Git interface. At the top, there's a navigation bar with 'pfleon / TrouveTout / Repos / Files / TrouveToutInfra' and a search bar. Below the navigation, a button says 'Generate GIT Credentials'. A note at the bottom left says: 'Having problems authenticating in Git? Be sure to get the latest version [Git for Windows](#) or our plugins for [Int](#) [Windows command line](#).'. The main area is titled 'Push an existing repository from command line' and has tabs for 'HTTPS' (which is selected) and 'SSH'. In the command line input field, the command 'git remote add origin https://pfleon@dev.azure.com/pfleon/TrouveTout/_git/TrouveToutInfra' is typed. A red box highlights a clipboard icon to the right of the input field.

```
pfleon@pflmb ~/Downloads/IaC_TrouveTout master git remote add origin https://pfleon@dev.azure.com/pfleon/TrouveTout/_git/TrouveToutInfra
git push -u origin --all
Énumération des objets: 9, fait.
Décompte des objets: 100% (9/9), fait.
Compression par delta en utilisant jusqu'à 8 fils d'exécution
Compression des objets: 100% (9/9), fait.
Écriture des objets: 100% (9/9), 6.34 Kio | 6.34 Mio/s, fait.
Total 9 (delta 1), réutilisés 0 (delta 0), réutilisés du pack 0
remote: Analyzing objects... (9/9) (10 ms)
remote: Storing packfile... done (46 ms)
remote: Storing index... done (35 ms)
To https://dev.azure.com/pfleon/TrouveTout/_git/TrouveToutInfra
 * [new branch]      master -> master
La branche 'master' est paramétrée pour suivre la branche distante 'master' depuis 'origin'.
```

On pousse le code sur le dépôt

```
pfleon@pflmb ~ /Downloads/IaC_TrouveTout ➜ master ➜ git remote add origin https://pfleon@dev.azure.com/pfleon/TrouveTout/_git/TrouveToutInfra  
git push -u origin --all  
Énumération des objets: 9, fait.  
Décompte des objets: 100% (9/9), fait.  
Compression par delta en utilisant jusqu'à 8 fils d'exécution  
Compression des objets: 100% (9/9), fait.  
Écriture des objets: 100% (9/9), 6.34 Kio | 6.34 Mio/s, fait.  
Total 9 (delta 1), réutilisés 0 (delta 0), réutilisés du pack 0  
remote: Analyzing objects... (9/9) (10 ms)  
remote: Storing packfile... done (46 ms)  
remote: Storing index... done (35 ms)  
To https://dev.azure.com/pfleon/TrouveTout/_git/TrouveToutInfra  
 * [new branch] master -> master  
La branche 'master' est paramétrée pour suivre la branche distante 'master' depuis 'origin'.
```



Modification du pipeline du dernier cours

The screenshot shows a software interface for managing pipelines. The top navigation bar includes 'pfleon / TrouveTout / Pipelines / Releases'. A search bar and various icons are also present. On the left, there's a sidebar with a search bar, filters, and a 'New' button. A list of pipelines is shown, with one named 'Déploiement continu TrouveTout' highlighted. The main area displays the details for this pipeline, titled 'Déploiement continu TrouveTout'. It features three tabs: 'Releases' (selected), 'Deployments', and 'Analytics'. Below the tabs, there's a table with columns for 'Created' and 'Stages'. One row in the table is highlighted with a green background and shows 'Release-4' with a creation date of '2022-03-22 19:40:13' and a stage labeled 'Unitaire'. A red box highlights the 'Edit' button.

pfleon / TrouveTout / Pipelines / Releases

Search

Search all pipelines

☰ ☰

New

Déploiement continu TrouveTout

Edit

Create release

Releases Deployments Analytics

All releases

Created

Stages

Release-4

2022-03-22 19:40:13

Unitaire

Ajout d'un artefact correspondant à l'laC

⋮ / TrouveTout / Pipelines / Releases / Déploiement continu TrouveT...

All pipelines > ⚙ Déploiement continu TrouveT...

Pipeline Tasks Variables Retention Options History

Artifacts | [+ Add](#)

 _TrouveTout

 Schedule not set

Stages | [+ Add](#)

 Unitaire
1 job, 2 tasks



Ajout d'un artefact correspondant à l'IaC – Utilisation des sources directement ici pour changer

Source type

Build Azure Re... GitHub TFVC

5 more artifact types ▾

Project * ⓘ
TrouveTout

Source (repository) * ⓘ
TrouveToutInfra

Default branch * ⓘ
master

Default version * ⓘ
Latest from the default branch

Checkout submodules ⓘ

Checkout files from LFS ⓘ

Shallow fetch depth ⓘ

Source alias * ⓘ
_TrouveToutInfra

Add



Artifacts | + Add

_TrouveTout

_TrouveToutInfra

Schedule not set

Modification des tâches de chaque étape

Ajout d'une tâche de débogage

The screenshot shows the Azure DevOps pipeline editor interface. On the left, under the 'Unitaire' deployment process, there is a list of tasks:

- Run on agent (Run on agent)
- Command Line Script** (Command line) - This task is highlighted with a red border.
- File Transform: (File transform)
- Deploy Azure App Service

On the right, the configuration details for the selected 'Command Line Script' task are displayed:

- Task version**: 2.*
- Display name ***: Command Line Script
- Script ***: `tree /f` (This line is also highlighted with a red border.)

Modification des tâches de chaque étape

Ajout d'une tâche de débogage

```
2022-03-24T17:19:40.9068327Z tree /f
2022-03-24T17:19:40.9540695Z ===== Starting Command Output =====
2022-03-24T17:19:40.9841454Z ##[command]"C:\Windows\system32\cmd.exe" /D /E:ON /V:OFF /S /C "CALL "D:\a\_temp\5722&
2022-03-24T17:19:41.0190609Z Folder PATH listing for volume Temporary Storage
2022-03-24T17:19:41.0191508Z Volume serial number is 5ED6-0F08
2022-03-24T17:19:41.0191949Z D:.
2022-03-24T17:19:41.0193265Z +---_TrouveTout
2022-03-24T17:19:41.0193904Z   @   +---drop
2022-03-24T17:19:41.0194586Z   @       TrouveToutWeb.zip
2022-03-24T17:19:41.0195020Z   @
2022-03-24T17:19:41.0195391Z +---_TrouveToutInfra
2022-03-24T17:19:41.0195755Z     +---BD
2022-03-24T17:19:41.0196214Z     @       parameters.json
2022-03-24T17:19:41.0196628Z     @       template.json
2022-03-24T17:19:41.0197744Z     @
2022-03-24T17:19:41.0198205Z     +---WebApp
2022-03-24T17:19:41.0198931Z           parameters.json
2022-03-24T17:19:41.0200474Z           template.json
```

Modification des tâches de chaque étape

Ajout d'une tâche de transformation de fichier pour l'IaC

The screenshot illustrates the configuration of a pipeline step. On the left, the pipeline editor shows a search bar with 'trans' and a list of tasks. A 'File transform' task is selected and highlighted with a red box. An arrow points from this task to the right-hand configuration screen. The configuration screen shows the 'File transform' task details:

- Task version:** 1.*
- Display name:** File Transform: Infra - ARM
- Package or folder:** \$(System.DefaultWorkingDirectory)/_TrouveToutInfra (highlighted with a red box)
- XML transformation:** (checkbox)
- Variable Substitution:** (button)
- File format:** JSON
- Target files:** **/parameters.json (highlighted with a red box)

At the bottom of the configuration screen, there are 'View YAML' and 'Remove' buttons.

Modification des tâches de chaque étape

Ajout de variables par environnement pour l'IaC

Variables			
Name	Value	Scope	
ConnectionStrings.DefaultConnection	Server=tcp:trouvetoutunit.database.windows.net,1433;Initial Catalog=TrouveTout;Persist Security Info=False;User ID=pfleon;Password=Passw0rd123.;MultipleActiveResultSets=False;Encrypt=True;TrustServerCertificate=False;Connection Timeout=30;	Unitaire	▼
ConnectionStrings.DefaultConnection	Server=tcp:trouvetoutunit.database.windows.net,1433;Initial Catalog=TrouveTout;Persist Security Info=False;User ID=pfleon;Password=Passw0rd123.;MultipleActiveResultSets=False;Encrypt=True;TrustServerCertificate=False;Connection Timeout=30;	Fonctionnel	▼
parameters.administratorLogin.value	pfleon	Unitaire	▼
parameters.administratorLogin.value	pfleon	Fonctionnel	▼
parameters.administratorLoginPassword.value	Passw0rd123.	Unitaire	▼
parameters.administratorLoginPassword.value	Passw0rd123.	Fonctionnel	▼
parameters.hostingPlanName.value	2022H-TrouveTout-Unit	Unitaire	▼
parameters.hostingPlanName.value	2022H-TrouveTout-Fonc	Fonctionnel	▼
parameters.location.value	eastus	Unitaire	▼
parameters.location.value	eastus2	Fonctionnel	▼
parameters.name.value	2022H-TrouveTout-unit	Unitaire	▼
parameters.name.value	2022H-TrouveTout-fonct	Fonctionnel	▼
parameters.serverFarmResourceGroup.value	2022H-TrouveTout-Unit	Unitaire	▼
parameters.serverFarmResourceGroup.value	2022H-TrouveTout-Fonc	Fonctionnel	▼
parameters.serverName.value	trouvetoutunit	Unitaire	▼
parameters.serverName.value	trouvetoutfonc	Fonctionnel	▼

Modification des tâches de chaque étape

Ajout d'une tâche de débogage

- Attention à la sécurité : le journal va contenir ici le contenu des fichiers avec possibilité des secrets

The screenshot shows the Azure DevOps pipeline editor interface. On the left, the pipeline steps are listed:

- Run on agent
- Command Line Script
- File Transform: appsettings.json
- File Transform: Infra - ARM
- Command Line Script Debug - Après tr...** (highlighted with a blue border)
- ARM Template deployment: BD

On the right, the details for the selected "Command Line Script Debug - Après tr..." step are shown:

Command line [View YAML](#)

Task version 2.*

Display name * Command Line Script Debug - Après transformation

Script *

```
tree /f
type _TrouveToutInfra\BD\template.json
type _TrouveToutInfra\BD\parameters.json
```

Modification des tâches de chaque étape

Ajout du déploiement de la BD par l'IaC

The diagram illustrates the configuration of an ARM template deployment task in Azure Pipelines, divided into three main sections: the task selection screen, the task configuration screen, and the detailed deployment configuration screen.

Task Selection Screen: On the left, under the heading "Add tasks", a search bar contains the text "arm". Below it, the "ARM template deployment" task is highlighted with a red border. Other visible tasks include "ARM Outputs" and "Marketplace". A blue arrow points from this screen to the task configuration screen.

Task Configuration Screen: This screen shows the "ARM template deployment" task selected. It includes fields for "Display name" (set to "ARM Template deployment: BD"), "Deployment scope" (set to "Resource Group"), "Azure Resource Manager connection" (set to "DFC_pfleon_dev"), "Subscription" (set to "DFC_pfleon_dev"), and "Action" (set to "Create or update resource group").

Detailed Deployment Configuration Screen: This screen provides more granular configuration for the deployment. It includes fields for "Resource group" (set to "2022H_TrouveTout_Unit"), "Location" (set to "Canada Central"), "Template location" (set to "Linked artifact"), "Template" (set to "\${System.DefaultWorkingDirectory}/_TrouveToutInfra/BD/template.json"), "Template parameters" (set to "\${System.DefaultWorkingDirectory}/_TrouveToutInfra/BD/parameters.json"), "Override template parameters" (empty), and "Deployment mode" (set to "Incremental").

Modification des tâches de chaque étape

Ajout du déploiement de l'application Web par l'IaC

The screenshot illustrates the process of adding and configuring an ARM template deployment task in an Azure Pipeline.

Left Panel (Add tasks):

- Search bar: "arm".
- Task list:
 - ARM template deployment** (highlighted with a red box). Description: Deploy an Azure Resource Manager (ARM) template to all the deployment scopes.
 - ARM Outputs

Middle Panel (Task Configuration):

ARM template deployment task configuration:

- Display name: "ARM Template deployment: WebApp".
- Azure Details:
 - Deployment scope: "Resource Group".
 - Azure Resource Manager connection: "DFC_pfleon_dev (993a7f5f-45ab-4fd5-bc60-07621c5d85cb)".
 - Subscription: "DFC_pfleon_dev (993a7f5f-45ab-4fd5-bc60-07621c5d85cb)".
 - Action: "Create or update resource group".

Right Panel (Pipeline Editor):

Resource group *: "2022H-TrouveTout-Unit".

Location *: "East US".

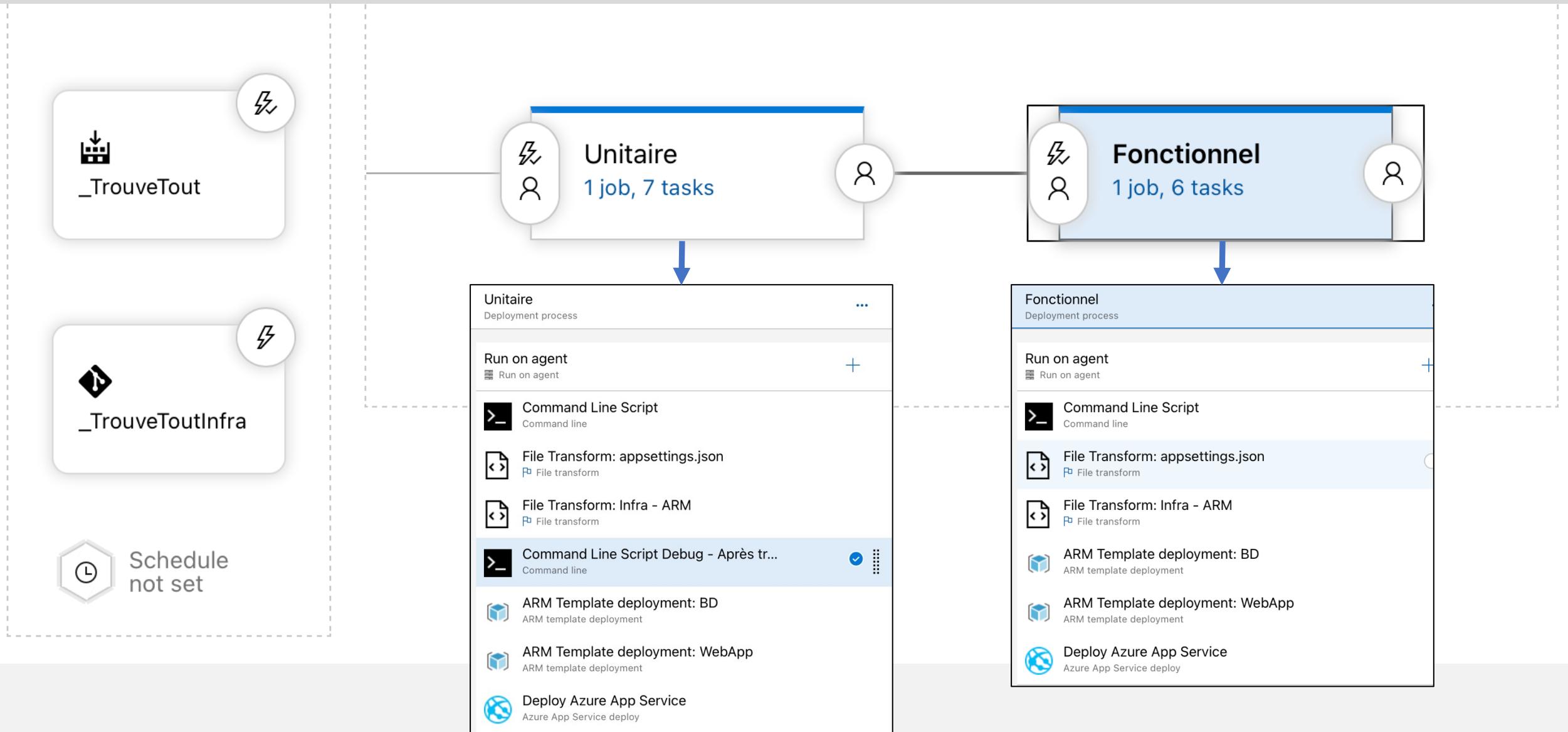
Template location *: "Linked artifact".

Template *: "\$(System.DefaultWorkingDirectory)/_TrouveToutInfra/WebApp/template.json".

Template parameters: "\$(System.DefaultWorkingDirectory)/_TrouveToutInfra/WebApp/parameters.json".

Deployment mode *: "Incremental".

Pipeline final



CI – Migration d'un schéma de base de données

Installation des outils

Pipeline
Build pipeline

Get sources
TrouveTout master

Agent job 1
Run on agent

+
Création d'un manifest pour installer des outils locaux .NET Core

Installation EF .NET Core

Restore .NET Core

Build .NET Core

Test .NET Core

Générer fichier mise à jour structure BD .NET Core

...

.NET Core ⓘ

Link settings View YAML Remove

Task version 2.*

Display name *
Création d'un manifest pour installer des outils locaux

Command * ⓘ
custom

Path to project(s) ⓘ

Custom command * ⓘ
new

Arguments ⓘ
tool-manifest

The screenshot shows a CI pipeline configuration. On the left, there's a list of steps: 'Get sources', 'Agent job 1' (which contains a 'Create tool manifest' step and an 'Install EF' step), 'Restore', 'Build', 'Test', and 'Generate file to update database structure'. The 'Create tool manifest' step is highlighted with a red box. On the right, the details for this step are expanded. It's a '.NET Core' task (version 2.*). The 'Display name' is 'Création d'un manifest pour installer des outils locaux'. The 'Command' field is set to 'custom' and contains the value 'new'. The 'Custom command' field is also present with the value 'new'. The 'Arguments' field contains the value 'tool-manifest'. The entire 'Command' field and its associated rows are also highlighted with a red box.

CI – Migration d'un schéma de base de données

Installation des outils

Pipeline
Build pipeline

Get sources
TrouveTout master

Agent job 1
Run on agent

+ +

Création d'un manifest pour installer des outils lo...
.NET Core

Installation EF
.NET Core

Restore
.NET Core

Build
.NET Core

Test
.NET Core

Générer fichier mise à jour structure BD
.NET Core

.NET Core ⓘ

Task version 2.*

Link settings View YAML Remove

Display name * Installation EF

Command * ⓘ

custom

Path to project(s) ⓘ

Custom command * ⓘ

tool

Arguments ⓘ

install dotnet-ef

The image shows a CI pipeline configuration on the left and its corresponding task configuration on the right. The pipeline includes steps for getting sources, running an agent job, and several 'dotnet' tasks. The second 'dotnet' task, which installs Entity Framework, is highlighted with a red box. On the right, the task configuration for this step is detailed, with the 'Command' field set to 'custom'. This custom command is defined as 'tool install dotnet-ef'.

CI – Migration d'un schéma de base de données

Génération d'un script SQL idempotent

The image shows a CI pipeline configuration in a cloud-based build system. On the left, a list of tasks is visible for an 'Agent job 1' running on an agent. The tasks include:

- Création d'un manifest pour installer des outils lo... (dotnet .NET Core)
- Installation EF (dotnet .NET Core)
- Restore (dotnet .NET Core)
- Build (dotnet .NET Core)
- Test (dotnet .NET Core)
- Générer fichier mise à jour structure BD** (dotnet .NET Core) - This task is highlighted with a red box.
- Publish (dotnet .NET Core)
- Publish Artifact

On the right, the configuration for the 'Générer fichier mise à jour structure BD' task is shown in detail:

.NET Core ⓘ

Task version 2*

Display name *

Générer fichier mise à jour structure BD

Command * ⓘ

custom

Path to project(s) ⓘ

Custom command * ⓘ

ef

Arguments ⓘ

migrations script --output \$(build.artifactstagingdirectory)/SQL/trouvetout.sql --idempotent --project TrouveToutWeb/TrouveToutWeb.csproj

CD – Migration d'un schéma de base de données

Ajout d'une tâche SQL pour exécuter le script

Fonctionnel Deployment process

Run on agent Run on agent

Command Line Script Command line

File Transform: appsettings.json File transform

File Transform: Infra - ARM File transform

ARM Template deployment: BD ARM template deployment

ARM Template deployment: BD ARM template deployment

Azure SQL: Schema deployment Azure SQL Database deployment

ARM Template deployment: WebApp ARM template deployment

Deploy Azure App Service

Azure SQL Database deployment

Task version 1.*

Display name * Azure SQL: Schema deployment

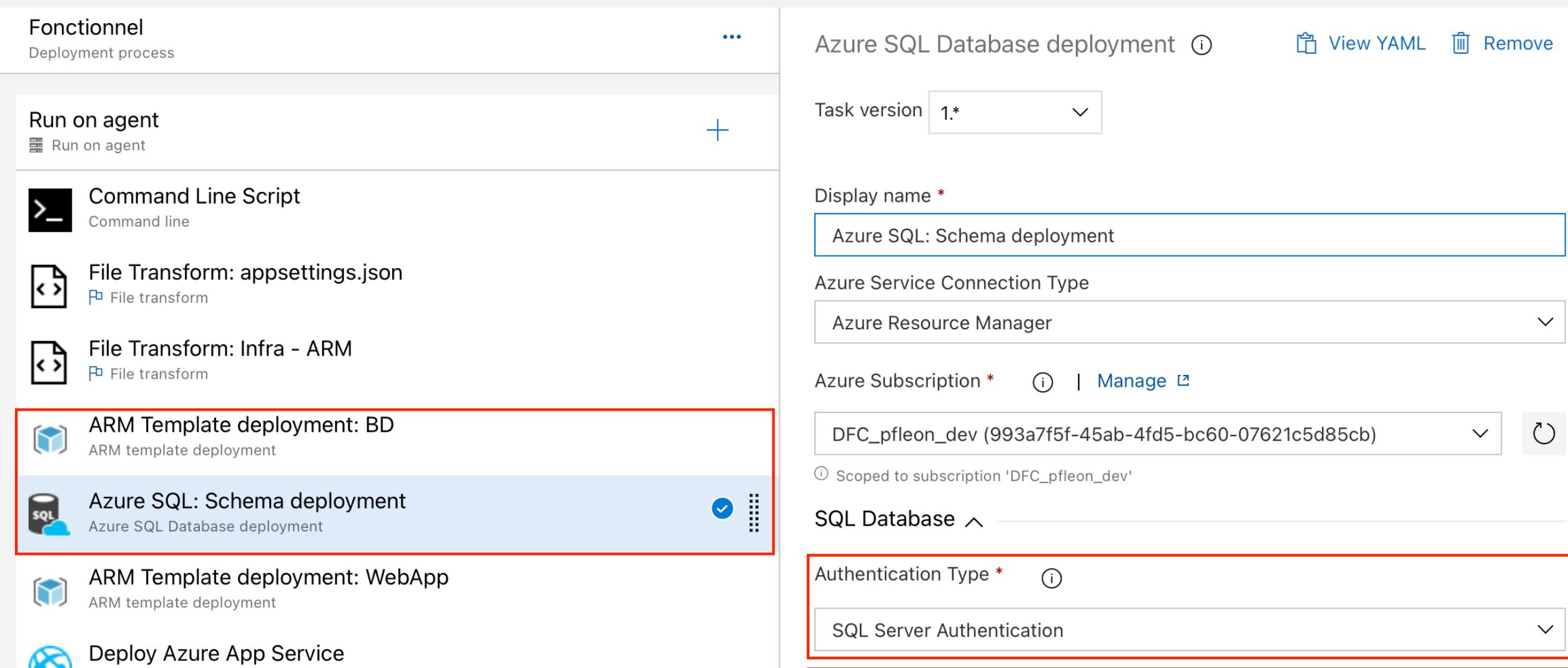
Azure Service Connection Type Azure Resource Manager

Azure Subscription * DFC_pfleon_dev (993a7f5f-45ab-4fd5-bc60-07621c5d85cb) | Manage

Scoped to subscription 'DFC_pfleon_dev'

SQL Database

Authentication Type * SQL Server Authentication



CD – Migration d'un schéma de base de données

Ajout d'une tâche SQL pour exécuter le script

The screenshot shows the Azure DevOps Pipeline editor interface. On the left, a list of tasks is visible:

- Fonctionnel Deployment process
- Run on agent Run on agent
- Command Line Script Command line
- File Transform: appsettings.json File transform
- File Transform: Infra - ARM File transform
- ARM Template deployment: BD ARM template deployment
- Azure SQL: Schema deployment** Azure SQL Database deployment (selected)
- ARM Template deployment: WebApp ARM template deployment
- Deploy Azure App Service

The "Azure SQL: Schema deployment" task is highlighted with a red box. A modal window titled "Azure SQL Database deployment" is open on the right, showing configuration details:

- Task version: 1.*
- Database *: TrouveTout
- Login *: pfleon
- Password *: Passw0rd123.
- Deployment Package (dropdown menu):
 - Deploy type *: SQL Script File
 - SQL Script *: \$(System.DefaultWorkingDirectory)/TrouveTout/drop/SQL/trouvetout.sql

Buttons at the top of the modal include "View YAML" and "Remove".

Références

- <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/devops/pipelines/release/?view=azure-devops>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/devops/pipelines/tasks/transforms-variable-substitution>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/devops/pipelines/yaml-schema/?view=azure-pipelines&viewFallbackFrom=azure-devops>