

Créer des flux avec Power Automate

CRÉER DES FLUX AVEC POWER AUTOMATE

Bien que toutes les précautions aient été prises lors de la rédaction de cette documentation, ni l'auteur, ni l'éditeur, ne seront tenus pour responsables des erreurs, ou omissions, ou dommages causés ou prétendument causés directement ou indirectement par les informations contenues dans ce document. Cette documentation est éditée à des fins purement éducatives. Les informations contenues dans ce document sont fournies sans aucune garantie expresse, statutaire ou implicite. Les manipulations sont faites sous votre seule et unique responsabilité.

Si vous avez des questions, ou si vous rencontrez des difficultés, contactez-moi directement.
Pour entrer en contact direct : <https://coudr.com/contact>

Toutes les marques citées sur ce support sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Toutes les informations concernant les licences sont valables au moment de la rédaction initiale de ce document. Toutefois, compte-tenu de l'évolution rapide des technologies et du marketing, vous devez vous informer auprès de votre représentant officiel Microsoft avant de prendre une décision.

Table des matières

Créer des flux avec Power Automate.....	1
Problèmes Teams ?	4
Découvrir Power Automate.....	5
Power Automate	6
Power Automate.....	7
Cas d'usages de Power Automate	8
Méthodologie de conception d'un flux.....	9
Outils	10
Outils.....	11
Outils.....	12
Expériences possibles.....	13
Possibilités offertes.....	14
Flux basé sur un modèle	15
Flux instantanés	16
Flux de bouton.....	17
Notifications	18
Flux d'approbation.....	19
Test des flux.....	20
Travaux Pratiques	21
Développer un flux.....	23
Autres types de flux	24
Flux planifiés	25
Flux automatisés.....	26
Logique	27
Architecture d'un flux	28
Déclencheur.....	29
Action.....	30
Paramétrage déclencheurs et actions	31
Paramétrage Déclencheurs	32
Paramétrage Actions	33
Action – Contrôle.....	34
Action – Contrôle – Condition	35
Action – Contrôle – Appliquer à chacun	36
Action – Contrôle – Exécuter jusqu'à.....	37
Action – Contrôle – Commutateur.....	38
Action – Contrôle – Étendue.....	39
Action – Contrôle – Terminer	40
Propriété Exécuter après	41
Ajouter une branche parallèle	42
Ajouter une branche parallèle	43
Gérer les erreurs.....	44
Travaux Pratiques	45
Intégrations et formules	47
Intégration	48
Intégrer Power Automate avec Power Apps	49
Utiliser les connecteurs	50
Power Automate intégré à SharePoint	51
Déclencheurs SharePoint prêts à l'emploi.....	52
Actions SharePoint prêtes à l'emploi.....	53

Récupération du contexte SharePoint.....	54
Récupération du contexte SharePoint.....	55
Utiliser le contenu dynamique.....	56
Travaux Pratiques	57
Variables, Tableaux et Objets	58
Variables	59
Variables	60
Variables	61
Variables	62
Tableaux.....	63
Objets.....	64
Expressions et Formules de calcul	65
Expressions et formules de calcul.....	66
Expressions et formules de calcul.....	69
Expressions et formules de calcul.....	70
Formules et expressions remarquables.....	71
Formules et expressions remarquables.....	72
Travaux Pratiques	73
Gérer un flux.....	75
Gérer un flux	76
Gérer un flux	77
Gérer un flux	78
Gérer un flux	79
Licences Power Automate	80
Licences Power Automate	81
Requête Microsoft Power Platform.....	82
Limites des requêtes API.....	83
Feuille de présence	84
Travaux Pratiques	85
Webographie.....	87
Sélection de sites pour trouver une réponse	88
Sélection de sites pour aller plus loin	89

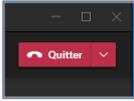
Problèmes Teams ?

Problèmes Teams ?



- Si l'image est figée
- Si le son est haché
- Si vous ne voyez pas le partage d'écran

→



PUIS



- Si le formateur perd la connexion, patientez environ 10 minutes

→

Le formateur installe sa solution de secours : cela peut prendre **10 minutes**.

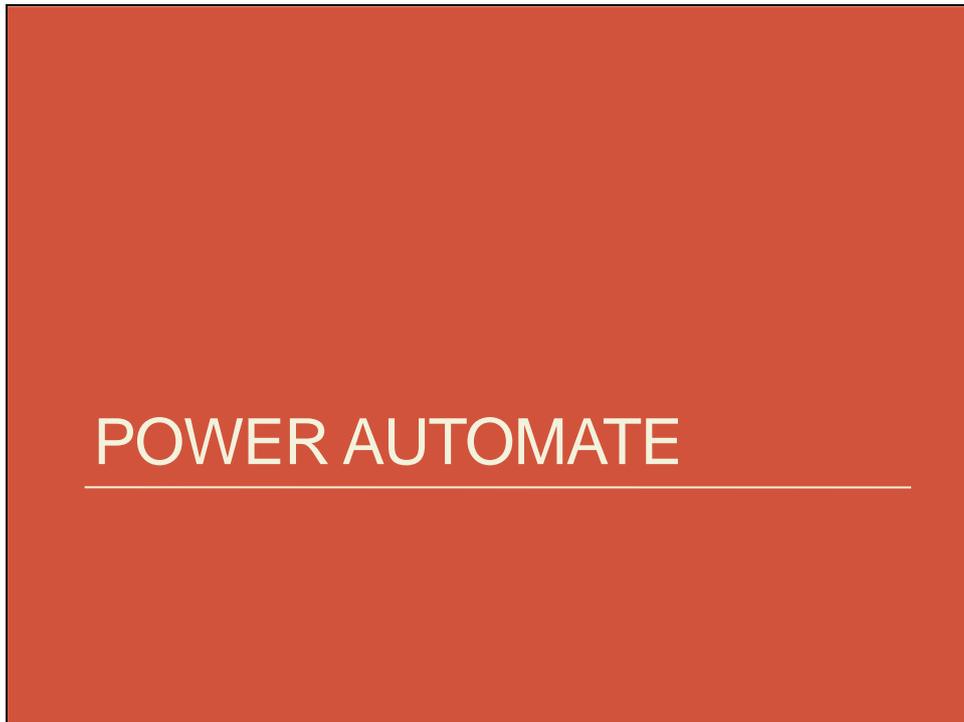
Si cela dure plus de 10 minutes, vous pouvez le contacter : <https://coudr.com/contact>

Pour contacter le formateur : <https://coudr.com/contact>

Découvrir Power Automate

DÉCOUVRIR POWER AUTOMATE

Power Automate



Power Automate

- Power Automate orchestre et automatise les services à l'aide de connecteurs.
- Les flux de processus peuvent être déclenchés pour s'exécuter lorsque des événements se produisent dans d'autres systèmes et services.
- Ils peuvent être planifiés pour s'exécuter à une heure spécifique ou à une fréquence définie.
- Les utilisateurs peuvent démarrer des flux instantanés à la demande à partir de l'application mobile.

Cas d'usages de Power Automate

Cas d'usages de Power Automate

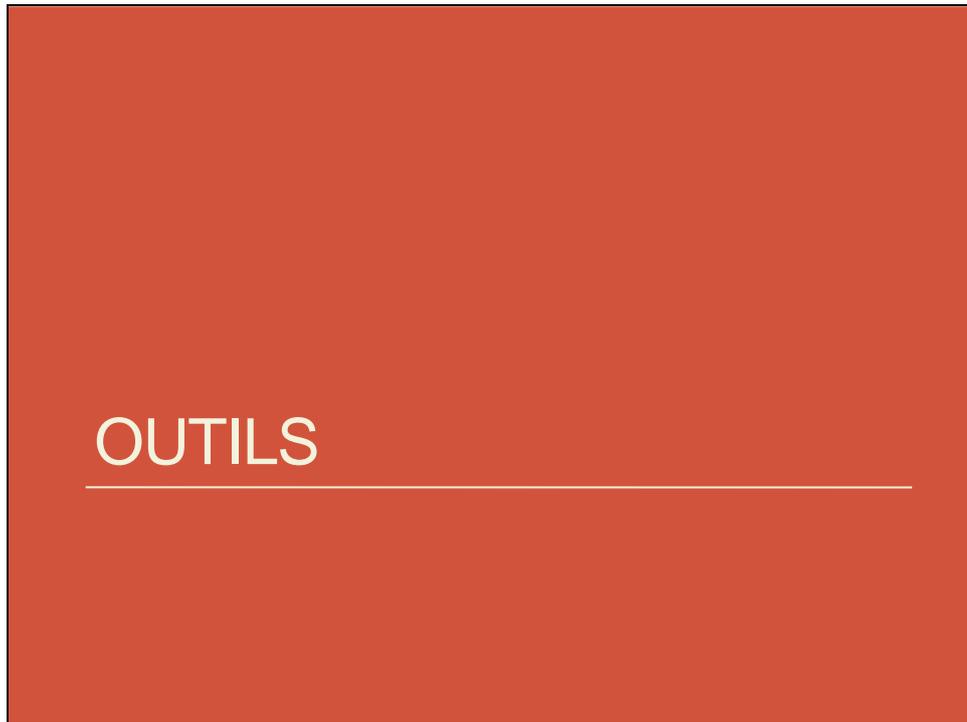
- Recevoir des notifications automatiques,
- Copier des fichiers d'un site vers un autre,
- Alimenter automatiquement vos sources de données,
- Automatiser les demandes d'approbation,
- Synchroniser des fichiers entre deux sites SharePoint,
- Avoir un processus d'approbation prêt-à-l'emploi,
- Collecter des données,
- Créer des enquêtes de satisfaction,
- Recueillir des commentaires,
- Faire des sondages,
- Avertir des équipes,
- Organiser le travail d'équipe,
- Faire des tâches bureautiques,
- Etc.

Méthodologie de conception d'un flux

Méthodologie de conception d'un flux

- Avant d'écrire un flux avec Power Automate, il faut s'assurer d'avoir bien compris le besoin.
- A la fin des discussions, faites toujours un **schéma** qui récapitule toutes les étapes.
 - Visio est un bon outil pour les schémas.
- Faites valider votre schéma par l'utilisateur.
- Ces étapes sont simples, pourtant elles sont essentielles.

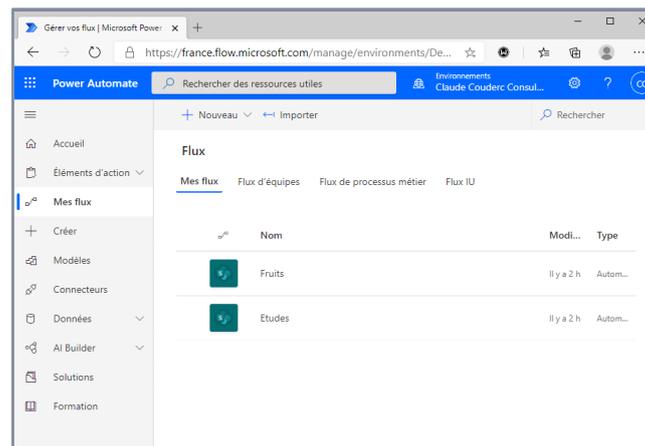
Outils



Outils

Outils

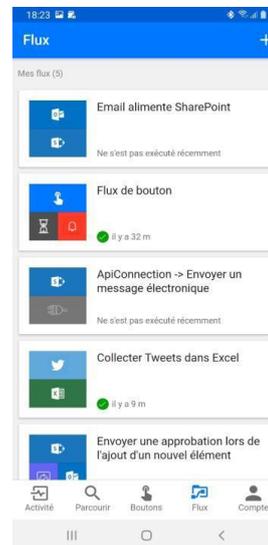
- Portail dédié.
- <https://france.flow.microsoft.com/fr-fr/>



Outils

Outils

- Application mobile Power Automate.
 - Activer ou désactiver des flux.
 - Suivre l'historique d'un flux.
 - Afficher et filtrer les exécutions.



Expériences possibles



EXPÉRIENCES
POSSIBLES

Possibilités offertes

Possibilités offertes

- Un flux est créé à l'aide de Power Automate.
- Power Automate est un service basé sur le cloud qui vous permet de créer différents types de workflows.
- Flux basés sur des modèles.
- Flux construit bloc par bloc.

Flux basé sur un modèle

Flux basé sur un modèle

- Vous pouvez commencer par un modèle ou créer votre flux en partant de zéro.

   Enregistrer les pièces jointes Office 365 dans OneDrive Entreprise De Microsoft Automatisée 634361	   M'envoyer un rappel dans 10 minutes De Microsoft Immédiat 378089	   Recevoir une notification Push lors de la réception d'un e-mail provenant de votre patron De Microsoft Automatisée 349150
   Recevoir les prévisions météo du jour pour mon emplacement actuel De Microsoft Immédiat 286162	   Envoyer une approbation lors de l'ajout d'un nouvel élément De Microsoft Automatisée 272775	   Envoyer un e-mail personnalisé lors de l'ajout d'un élément à une liste SharePoint De Microsoft Automatisée 268108
   Enregistrer les réponses au formulaire dans SharePoint De Microsoft Automatisée 211216	  Cliquer sur un bouton pour envoyer une note par e-mail De Microsoft Immédiat 136114	   Enregistrer les pièces jointes Outlook.com dans OneDrive De Communauté Microsoft Flow Automatisée 131735

Flux instantanés

Flux instantanés

Créer un flux instantané



Déclenchés manuellement à partir de n'importe quel appareil, les flux instantanés faciles à partager automatisent les tâches, ce qui vous évite de devoir vous répéter.

Exemples :

- Recevoir une alerte mobile automatique chaque fois qu'un client VIP vous envoie un e-mail
- Enregistrer automatiquement toutes les pièces jointes de vos e-mails dans un dossier

Nom du flux
Ajouter un nom ou nous allons en générer un

Choisir comment déclencher ce flux *

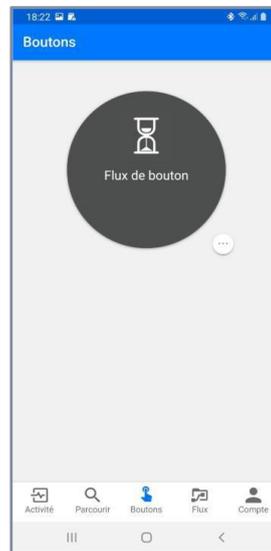
- Déclencher manuellement un flux
Bouton de flux pour mobile
- PowerApps
PowerApps
- Quand Power Virtual Agents appelle...
Power Virtual Agents
- Pour un message sélectionné
Microsoft Teams
- Pour un fichier sélectionné
OneDrive Entreprise
- Pour un élément sélectionné
SharePoint
- Pour un fichier sélectionné

Ignorer Créer Annuler

Flux de bouton

Flux de bouton

- Un flux de bouton permet de créer des flux qui sont activables à partir d'un simple bouton, y compris sur un appareil mobile.
- Ces types de flux correspondent généralement au besoin d'exécuter avec facilité des tâches répétitives.

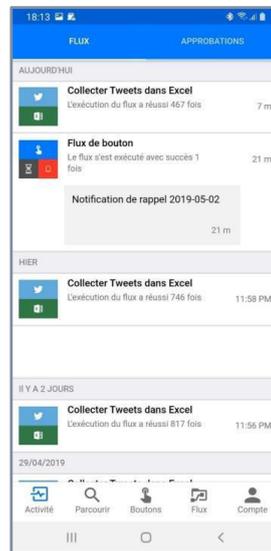


Par exemple, vous pouvez signaler votre présence à un endroit en appuyant sur un bouton.

Notifications

Notifications

- Les notifications sont reçues sur l'application mobile Power Automate de Microsoft Corporation.
- Vous devez l'installer sur votre smartphone et vous identifier.



Il existe aussi des notifications par messagerie électronique mais il s'agit simplement d'e-mails simples.

Flux d'approbation

Flux d'approbation

- Vous pouvez ajouter un flux d'approbation prêt à l'emploi ou créez le vôtre en partant d'une page blanche.
- Pour créer un flux d'approbation, il suffit d'ajouter une action de type approbation.
- Ensuite, l'approbation peut être demandée manuellement ou grâce à un déclencheur d'actions.
- Les approbateurs peuvent répondre aux demandes à partir de leur boîte de réception, du site web Power Automate ou de l'application Power Automate.

Un centre d'approbations existe aussi bien dans le navigateur que dans l'application mobile.

Test des flux

Test des flux

- Test avec déclenchement manuel.
- Test avec réutilisation des données issues des exécutions précédentes.

Tester le flux ×

Manuellement
Exécutez l'action de démarrage pour le déclencher.

Automatiquement
 Avec un déclencheur récemment utilisé.

Test Opération réussie Il y a 10 minutes

Opération réussie Il y a 1 heure

Opération réussie Il y a 1 heure

Opération réussie Il y a 1 heure

Travaux Pratiques

Travaux Pratiques

- Durée : 45 à 60 minutes
 - TP Quelques conseils pratiques pour les exercices : page 3
 - TP Télécharger les fichiers des travaux pratiques : page 4
 - TP Créer un flux à partir d'un modèle : pages 5 à 11
 - TP Modifier un flux : pages 12 à 17
 - TP Créer un flux d'approbation d'un nouvel élément : p. 18 à 28

Développer un flux

DÉVELOPPER UN FLUX

Autres types de flux



AUTRES TYPES DE FLUX

Flux planifiés

Flux planifiés

Créer un flux planifié

Restez facilement informé de ce qui est important : choisissez l'heure et la fréquence d'exécution du flux.

Exemples :

- Automatiser les rappels d'équipe pour envoyer des états de dépenses
- Sauvegarder automatiquement les données dans le stockage désigné à intervalles réguliers

Nom du flux
Ajouter un nom ou nous allons en générer un

Exécuter ce flux *
Démarrage en cours 23/10/20 à 10:00 AM

Répéter tou(te)s les 1 Minute

Ce flux s'exécute :
Toutes les minute

Ignorer Créer Annuler

Vous pouvez créer un flux planifié ou un flux différé.

La planification peut se faire en fonction :

D'une date donnée.

Après un certain nombre de mois, jours, heures, minutes ou secondes.

D'une périodicité.

L'intervalle de temps est un nombre entier positif qui indique la fréquence à laquelle le flux de travail s'exécute.

Par défaut, l'intervalle est de 1 minute.

Exemple : 3 fois par mois ou par jour.

Les intervalles minimaux et maximaux sont les suivants :

- Mois : 1-16 mois
- Jour : 1-500 jours
- Heure : 1-12 000 heures
- Minute : 1-72 000 minutes
- Seconde : 1-9 999 999 secondes

Flux automatisés

Flux automatisés

Générer un flux de cloud automatisé



Libérez-vous des tâches répétitives en connectant simplement les applications que vous utilisez déjà : automatisez les alertes, les rapports et d'autres tâches.

Exemples :

- Collecter et stocker des données automatiquement dans des solutions métiers
- Générer des rapports via des requêtes personnalisées sur votre base de données SQL

Nom du flux
Ajouter un nom ou nous allons en générer un

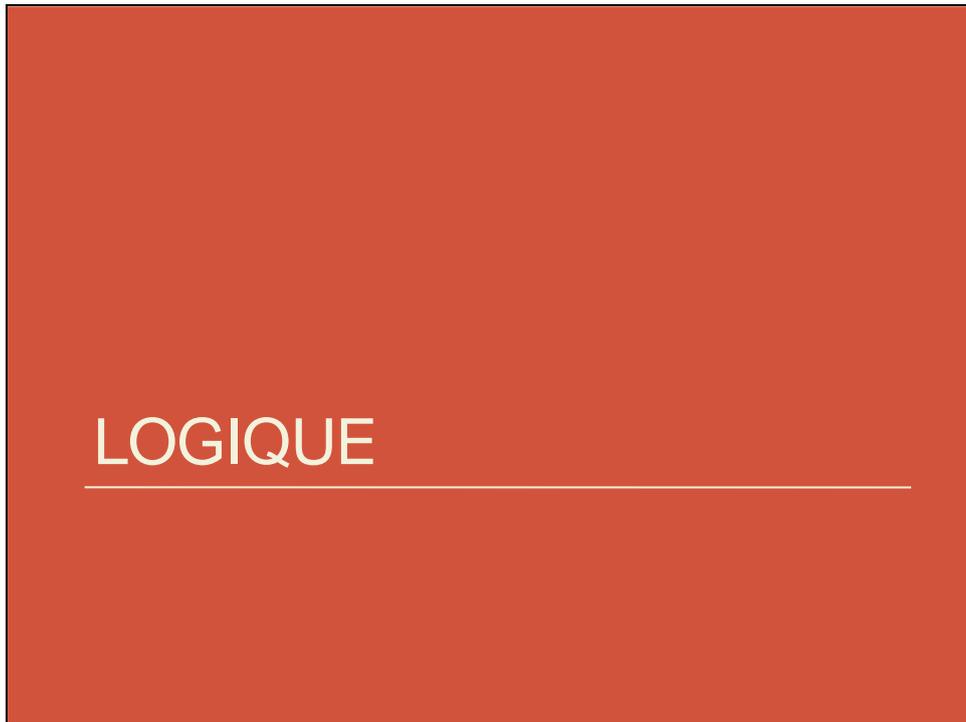
Choisir le déclencheur de votre flux *

Rechercher dans tous les déclencheurs

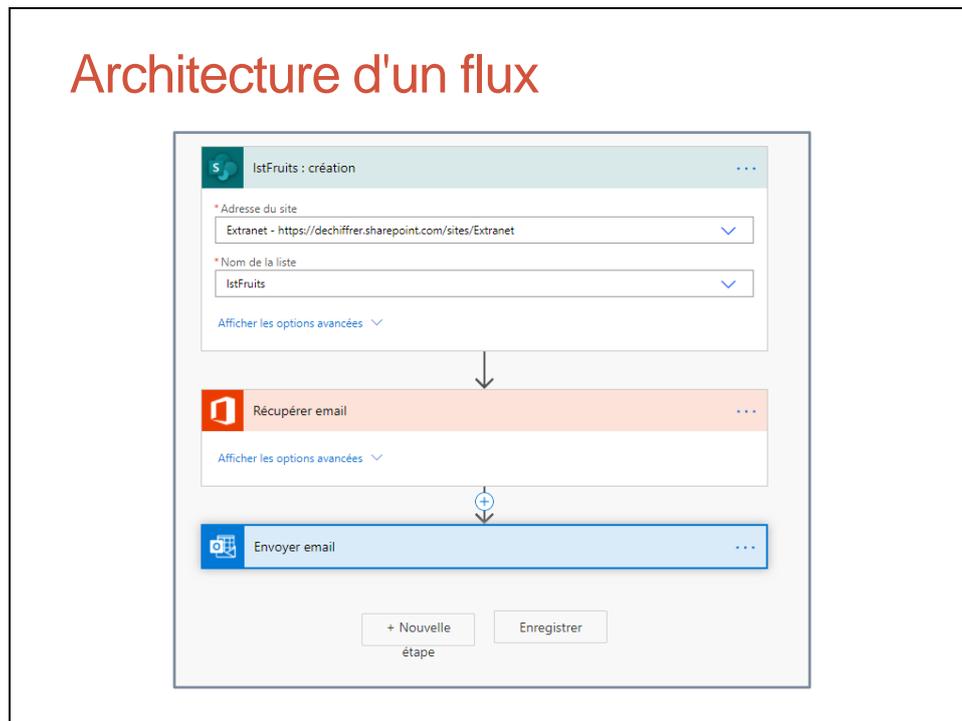
- Lorsqu'une nouvelle réponse est env...
Microsoft Forms
- Lorsqu'un élément est créé
SharePoint
- Lorsqu'un élément est créé ou modif...
SharePoint
- Lors de la création d'un fichier dans ...
SharePoint
- Lorsqu'un fichier est créé
OneDrive Entreprise
- Quand une tâche m'est attribuée
Microsoft Teams

[Ignorer](#) [Créer](#) [Annuler](#)

Logique



Architecture d'un flux



Déclencheur

Déclencheur

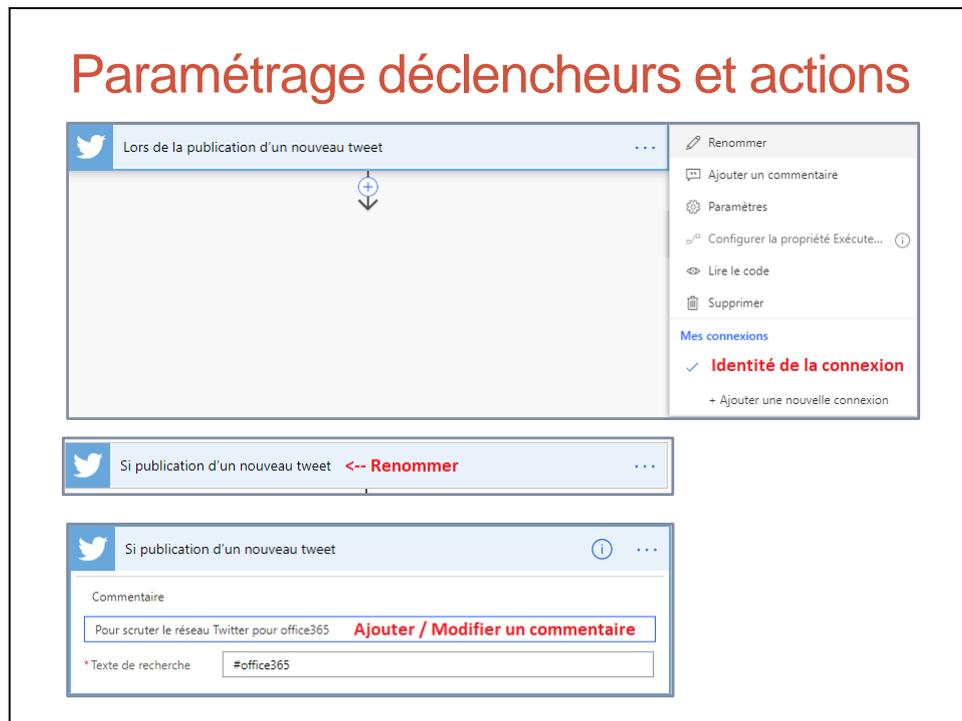
- Un déclencheur est basé sur un événement qui lance les actions.
- Les événements peuvent s'exécuter manuellement.
 - A l'aide d'un bouton de flux
 - À partir d'autres applications, comme Power Apps ou SharePoint.
- Le déclenchement peut être planifié.
- Il peut aussi s'exécuter en fonction d'un événement lié à un service, comme l'arrivée d'un e-mail ou d'un tweet.

Action

Actions

- Les actions sont des modifications gérées par un utilisateur.
 - Par exemple, une action permet concrètement de mettre à jour des données dans une base de données.
- De nombreuses actions sont disponibles : Créer un contact dans Office 365 Outlook ; Envoyer un message électronique dans Office 365 Outlook ; Envoyer un rappel dans Wunderlist ; Publier le message dans Yammer ; Ajouter à l'heure dans Date et heure...

Paramétrage déclencheurs et actions



L'action Renommer permet de renommer le titre du déclencheur afin de donner un nom plus convivial ou plus significatif.

L'action Ajouter un commentaire sert à documenter brièvement le déclencheur.

L'action Ajouter une nouvelle connexion permet tout simplement d'ajouter une connexion. Ensuite, vous pouvez changer de connexion.

Par exemple, vous pouvez vous connecter sur Twitter avec différents comptes ou bien choisir une connexion valide.

Paramétrage Déclencheurs

Paramétrage Déclencheurs

SplitOn
Activez le fractionnement pour démarrer une instance du flux de travail par élément dans le tableau sélectionné. Chaque instance peut également avoir un ID de suivi distinct.

SplitOn Actif

Tableau

ID de suivi SplitOn

ID de suivi personnalisé
Définissez l'ID de suivi de l'exécution. Pour le paramètre SplitOn, cet ID de suivi concerne la demande d'origine.

ID de suivi

Entrées sécurisées (préversion)
Sécurisez les entrées de l'opération.

Entrées sécurisées Inactif

Sorties sécurisées (préversion)
Sécurisez les sorties de l'opération et les références des propriétés de sortie.

Sorties sécurisées Inactif

Stratégie de nouvelle tentative
Une stratégie de nouvelle tentative s'applique aux échecs intermittents, qui se caractérisent par des codes d'état 408, 429 et 5xx, en plus des exceptions de connectivité. Par défaut, un ensemble de stratégies à intervalle exponentiel effectue 4 nouvelles tentatives.

Type

Contrôle d'accès concurrentiel
Limitez le nombre d'exécutions simultanées du flux ou laissez l'option désactivée pour que le flux s'exécute un nombre illimité de fois en même temps.
Le contrôle d'accès concurrentiel modifie la façon dont les nouvelles exécutions sont mises en file d'attente. Il ne peut pas être annulé une fois qu'il a été activé.

Limite Inactif

Conditions du déclencheur
Spécifiez une ou plusieurs expressions qui doivent être vraies pour que le déclencheur se déclenche.

[+ Ajouter](#)

Paramètres permet d'activer le fractionnement pour démarrer une instance du flux de travail par élément dans le tableau sélectionné.

Il permet aussi de définir un ID de suivi de l'exécution que vous pourrez utiliser plus tard.

Il permet aussi de définir une stratégie de nouvelle tentative. Cette stratégie s'applique aux échecs intermittents, qui se caractérisent notamment par des codes d'état 408, 429 et 5xx, en plus des exceptions de connectivité. Les valeurs sont :

- Par défaut
- Aucune : pas de nouvelle tentative.
- Intervalle exponentielle : vous devez définir un nombre entre 1 et 90, un intervalle, un intervalle minimal, un intervalle maximal. Les intervalles sont au format ISO 8601.
- Intervalle fixe : vous devez définir un nombre entre 1 et 90, un intervalle. L'intervalle est au format ISO 8601.

Paramètres permet également de limiter le nombre d'exécutions simultanées du flux. Pour cela, vous définissez un nombre entre 1 et 50. Vous pouvez aussi laisser l'option désactivée pour que le flux s'exécute un nombre illimité de fois en même temps.

Paramétrage Actions

Paramétrage Actions

Entrées sécurisées (préversion)
Sécurisez les entrées de l'opération.
Entrées sécurisées Inactif

Sorties sécurisées (préversion)
Sécurisez les sorties de l'opération et les références des propriétés de sortie.
Sorties sécurisées Inactif

Modèle asynchrone
Avec le modèle asynchrone, si le serveur distant indique que le traitement de la demande est accepté avec la réponse 202 (Accepté), le moteur Logic Apps continue à interroger l'URL spécifiée dans l'en-tête d'emplacement de la réponse jusqu'à atteindre un état terminal.
Modèle asynchrone Actif

Décompression automatique
Décompressez automatiquement la réponse gzip.
Décompression automatique Actif

Délai d'attente
Limitez la durée maximale d'un modèle asynchrone. Remarque : cela n'altère pas le délai d'attente d'une demande unique.
Durée ⓘ

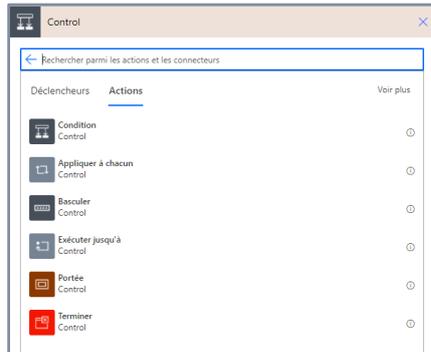
Stratégie de nouvelle tentative
Une stratégie de nouvelle tentative s'applique aux échecs intermittents, qui se caractérisent par des codes d'état 408, 429 et 5xx, en plus des exceptions de connectivité. Par défaut, un ensemble de stratégies à intervalle exponentiel effectue 4 nouvelles tentatives.
Type

Propriétés suivies
 Propriétés

Action – Contrôle

Action – Contrôle

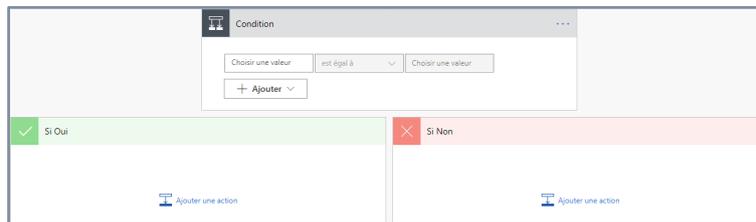
- Contrôle
 - Actions visant à fournir un contrôle du flux.



Action – Contrôle – Condition

Action – Contrôle – Condition

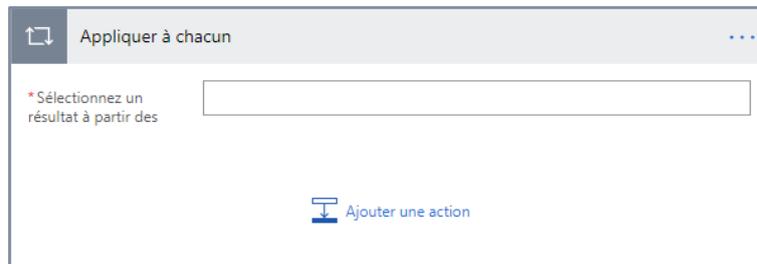
- Conditions
 - Identifie le bloc d'actions à exécuter en fonction de l'évaluation de la condition d'entrée.
 - Les conditions sont sensibles aux minuscules / majuscules.
 - Il est possible d'imbriquer des conditions dans des conditions.
 - (Développeur : équivalent d'un If Then Else).



Action – Contrôle – Appliquer à chacun

Action – Contrôle – Appliquer à chacun

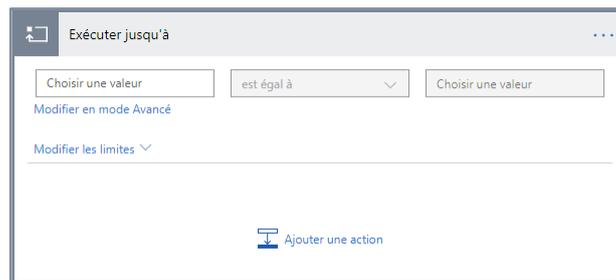
- Appliquer à chacun
 - Boucle sur les objets d'une collection.
 - Exécute un bloc d'actions à appliquer à chaque élément dans le tableau d'entrée.
 - (Développeur : équivalent d'un Foreach).



Action – Contrôle – Exécuter jusqu'à

Action – Contrôle – Exécuter jusqu'à

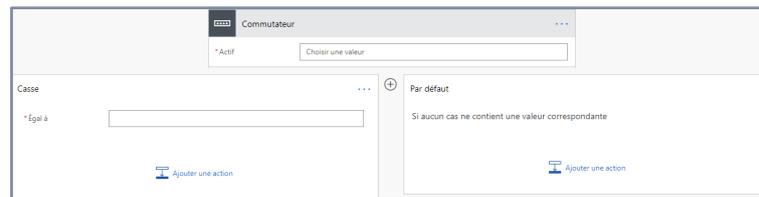
- Exécuter jusqu'à
 - Boucle jusqu'à ce qu'une condition soit remplie.
 - Exécute un bloc d'actions jusqu'à ce qu'une condition spécifiée ait la valeur vraie.
 - (Développeur : équivalent d'un Do Until).



Action – Contrôle – Commutateur

Action – Contrôle – Commutateur

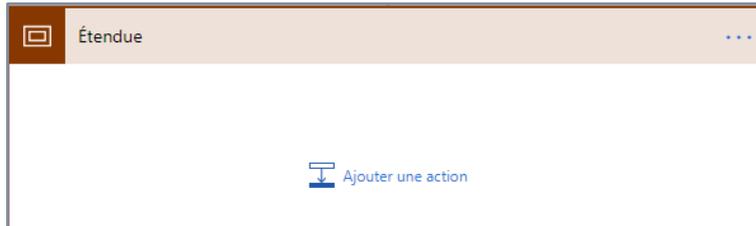
- Commutateur (Basculer)
 - Identifie un seul cas à exécuter en fonction de l'évaluation de l'entrée de commutateur.
 - (Développeur : équivalent d'un Switch).



Action – Contrôle – Étendue

Action – Contrôle – Étendue

- Portée / Étendue
 - Encapsulez un bloc d'actions et héritez le dernier état du terminal (réussite, échec ou annulation) des actions à l'intérieur.



Action – Contrôle – Terminer

Action – Contrôle – Terminer

- Terminer
 - Arrêtez l'exécution d'une exécution d'application logique.



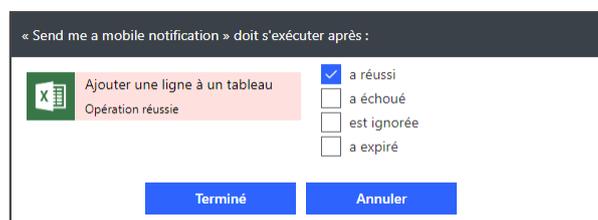
The screenshot shows a configuration window titled 'Terminer' with a red header bar. It contains three fields for error handling:

* Statut	Échec
Code	Entrer le code d'erreur
Message	Entrer le message d'erreur

Propriété Exécuter après

Propriété Exécuter après

- Configurer la propriété Exécuter après
 - Permet de définir si l'action qui est actuellement paramétrée devra s'exécuter ou pas en fonction du résultat de l'action précédente.
 - Notamment, si l'action précédente a réussi, a échoué, est ignoré, ou a expiré.
 - Cf. aussi plus loin Ajouter une branche parallèle.



« Send me a mobile notification » doit s'exécuter après :

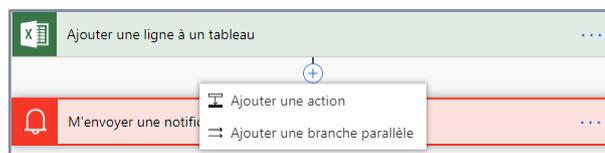
 Ajouter une ligne à un tableau Opération réussie	<input checked="" type="checkbox"/> a réussi
	<input type="checkbox"/> a échoué
	<input type="checkbox"/> est ignorée
	<input type="checkbox"/> a expiré

Terminé Annuler

Ajouter une branche parallèle

Ajouter une branche parallèle

- Insérer une nouvelle étape permet d'ajouter une action ou d'ajouter une branche parallèle.
- Le comportement de chaque branche est configurée avec le paramètre Configurer la propriété Exécuter après d'un déclencheur ou d'une action



Gérer les erreurs

Gérer les erreurs

Échec de l'exécution du flux.

Récurrence 0s

Obtenir les éléments 0s

Appliquer à chacun 1s

ActionFailed. Une action a échoué. Aucune action dépendante n'a réussi.

Condition 0s

InvalidTemplate. Impossible de traiter les expressions de langage de gabarit pour l'action = Condition = à la ligne = 1 = et à la colonne = 245 = = La fonction de langage de gabarit = contains = nécessite que son premier argument = collection = soit un dictionnaire (objet), un tableau ou une chaîne. La valeur fournie est de type = Null =, =.

Si Oui

Si Non

Mettre à jour l'élément 0s

La première mise à jour s'est bien passée. La seconde et la troisième ont échouées.

Le problème vient des enregistrements (2nd et 3ème) qui ne sont pas initialisés pour un champ utilisé dans le workflow.

Le premier enregistrement était correctement initialisé.

Pour l'instant, il n'y a pas d'outil de débogage du flux intégré. Toutefois, vous pouvez voir l'historique du flux. Dans l'historique, vous pouvez inspecter chaque étape, connaître celles qui se sont bien exécutées et identifier celles qui ne se sont pas bien exécutées ou pas exécutées du tout. Elles sont marquées en rouge. Vous avez aussi un message d'erreur dans l'étape concernée.

(Développeur : Il existe aussi des techniques avancées pour aider traiter la survenance d'erreurs durant l'exécution. Vous trouverez un modèle de gestion des erreurs de flux sur la page <https://coudr.com/flowerror>)

Travaux Pratiques

Travaux Pratiques

- Durée : 5 à 10 minutes
 - TP Créer un flux planifié : pages 29 à 33

Intégrations et formules

INTÉGRATIONS ET FORMULES

Intégration



INTÉGRATION

Intégrer Power Automate avec Power Apps

Intégrer Power Automate avec Power Apps

- Boutons Power Apps
 - Les applications Power Apps peuvent appeler un flux et transmettre des données dans les deux sens.
- Les données entrées dans une application Power Apps sont transmises à Power Automate sous forme de paramètres.
 - Elles peuvent donc être utilisées dans le flux.

Utiliser les connecteurs

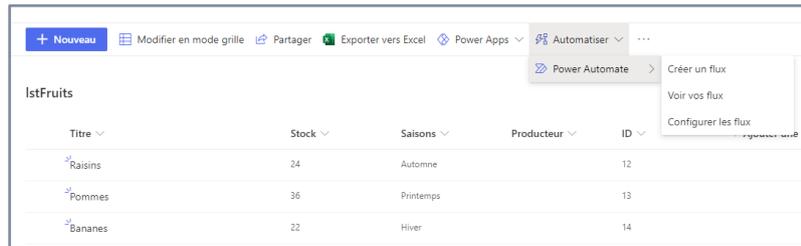
Utiliser les connecteurs

- Vous pouvez vous connecter à SharePoint, OneDrive Entreprise, OneDrive, Dynamics 365, SQL Server, DropBox, Azure Blob Storage, Excel, Facebook, FTP, Google, etc...
- + de 600 sources de données
- C'est un peu comme les applications Power Apps.
- Toutefois, c'est différent car il n'y a pas qu'une simple connexion aux données, vous avez aussi des actions et des déclencheurs spécifiques que vous pouvez définir.

Power Automate intégré à SharePoint

Power Automate intégré à SharePoint

- Power Automate est intégré dans le contexte de SharePoint Online.
 - Uniquement dans l'interface moderne.



L'intégration existe aussi avec d'autres logiciels comme Microsoft Teams, OneDrive ou Dynamics 365.

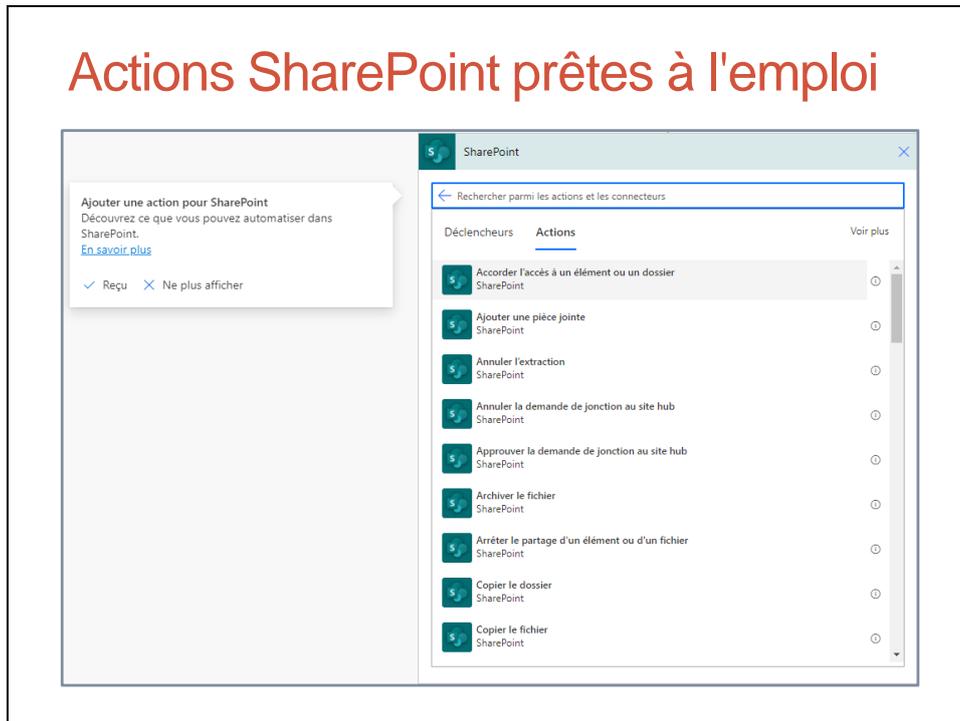
Déclencheurs SharePoint prêts à l'emploi

Déclencheurs SharePoint prêts à l'emploi

The screenshot shows the 'Ajouter un déclencheur pour SharePoint' (Add a trigger for SharePoint) interface. It features a search bar at the top with the text 'Rechercher parmi les connecteurs et les déclencheurs'. Below the search bar is a table with two columns: 'Déclencheurs' (Triggers) and 'Actions' (Actions). The table lists various triggers for SharePoint, each with a green icon and a circular selection button to its right. A 'Voir plus' (View more) link is located at the top right of the table. A notification box on the left indicates that the trigger has been received ('Reçu') and provides a link to 'En savoir plus' (Learn more).

Déclencheurs	Actions	Voir plus
Lorsqu'un élément est créé SharePoint		<input type="radio"/>
Lorsqu'un élément est créé ou modifié SharePoint		<input type="radio"/>
Lors de la création d'un fichier dans un dossier SharePoint		<input type="radio"/>
Lors de la modification d'un élément ou d'un fichier SharePoint		<input type="radio"/>
Lorsqu'un fichier est classé par un modèle de compréhension du contenu SharePoint		<input type="radio"/>
Pour un élément sélectionné SharePoint		<input type="radio"/>
Pour un fichier sélectionné SharePoint		<input type="radio"/>
Quand un élément est supprimé SharePoint		<input type="radio"/>
Quand un fichier est ajouté ou modifié (propriétés uniquement) SharePoint		<input type="radio"/>
Quand un fichier est créé (propriétés uniquement) SharePoint		<input type="radio"/>
Quand un fichier est supprimé SharePoint		<input type="radio"/>

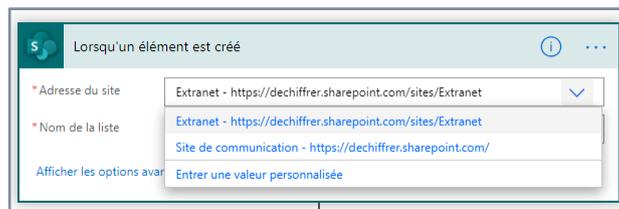
Actions SharePoint prêtes à l'emploi



Récupération du contexte SharePoint

Récupération du contexte SharePoint

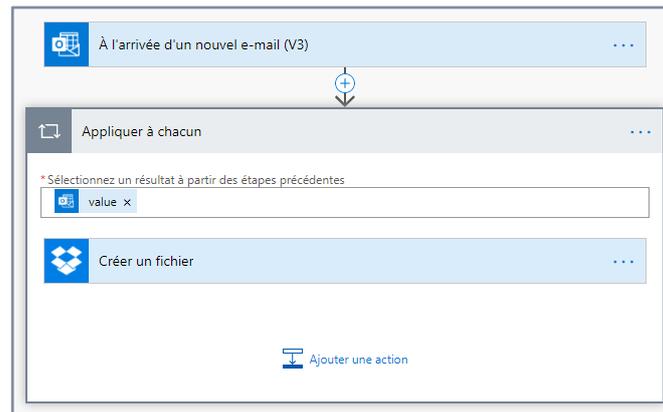
- Votre environnement SharePoint (sites, listes, etc.) est récupéré et proposé par défaut.
- Cela fonctionne aussi avec d'autres produits comme Outlook, etc.



Récupération du contexte SharePoint

Récupération du contexte SharePoint

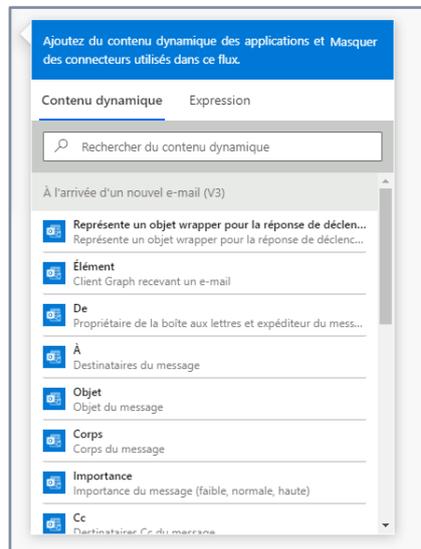
- Ajout automatique des actions nécessaires.
 - Et conseils dynamiques en fonction de vos manipulations.



Utiliser le contenu dynamique

Utiliser le contenu dynamique

- Chaque source de données expose ses données dans le contenu dynamique.



Travaux Pratiques

Travaux Pratiques

- Durée : 20 à 30 minutes
 - TP Déclencher un flux à partir d'un courriel : pages 34 à 38
 - TP Déclencher un flux depuis SharePoint : page 39

Variables, Tableaux et Objets

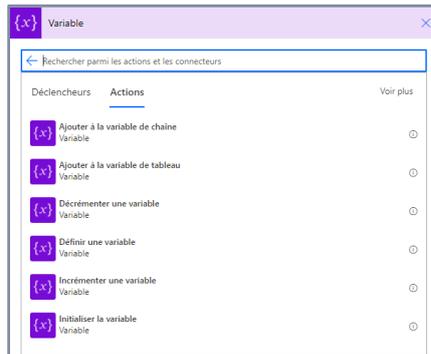


VARIABLES, TABLEAUX ET
OBJETS

Variables

Variables

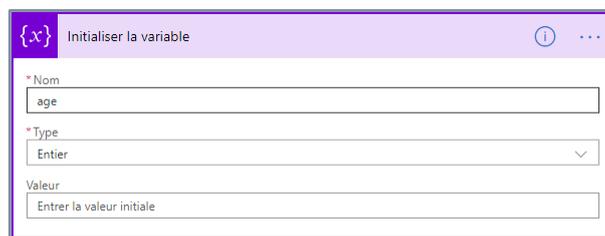
- Variables
 - Actions pour gérer l'état pendant la durée de vie du flux.



Variables

Variables

- Lors de l'exécution d'un flux, certaines données sont stockées temporairement pour une réutilisation ultérieure.
 - C'est le cas notamment de données calculées.
- Ces données sont stockées dans ce qu'on appelle une variable.
 - Une variable correspond à une zone de la mémoire de l'ordinateur.



Initialiser la variable

* Nom
age

* Type
Entier

Valeur
Entrez la valeur initiale

Cf. <https://docs.microsoft.com/fr-fr/azure/logic-apps/logic-apps-workflow-definition-language>

Vous pouvez uniquement ajouter des variables après le déclencheur.

(Développeur : le code correspondant de la variable est "variables": [{"name": "age", "type": "Integer", "value": 0}])

Variables

Variables

- Une variable possède un type.
- Types des variables
 - Booléen : Vrai / Faux ; Oui / Non ; True / False
 - Entier : 1, 2, 3, etc.
 - Flottant : 5,42 ; -7,9
 - Une date est un nombre flottant, dont la partie fractionnaire est une fraction de jour.
 - Chaîne : "Ceci n'est pas une pipe."
 - Tableau : ["Alice", 17, 23]
 - Cf. la diapositive sur les tableaux après.
 - Objet : structure JSON.
 - Cf. la diapositive sur les objets plus loin.

Cf. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/logic-apps/logic-apps-workflow-definition-language>

Variables

Variables

- Actions disponibles pour les variables.
 - Initialiser la variable
 - Nomme la variable, définit son type et une valeur par défaut.
 - L'initialisation est la première étape à faire.
 - Définir une variable
 - Donne une valeur à la variable.
 - Incrémenter une variable
 - Additionne une valeur à la variable.
 - Décrémenter une variable
 - Soustrait une valeur à la variable.
 - Ajouter à la variable de chaîne
 - Ajoute une valeur à une variable de type chaîne.
 - Ajouter à la variable de tableau
 - Ajoute une valeur à une variable de type tableau.

Généralement les variables sont créées au début du flux, juste après le déclencheur.

Tableaux

Tableaux

- Un tableau est une suite ordonnée de valeurs quelconques.
 - emails = ["alice@domaine.com", "bob@domaine.com"]
 - ages = [40, 16, 18, 20]
- L'accès aux valeurs d'un tableau se fait notamment à l'aide de son index.
 - L'index débute à **0** (et non pas 1).
- Un tableau peut être imbriqué dans un tableau.
- Un tableau peut contenir des objets.
 - Cf. diapositive suivante.

Cf. <https://docs.microsoft.com/fr-fr/azure/logic-apps/logic-apps-workflow-definition-language>

Objets

Objets

- Un objet est un ensemble non ordonné de paires clé / valeur quelconques.
 - {"nom":"Bob", "sexe":"M"} ou {"sexe":"M", "nom":"Bob"}
- L'accès aux valeurs d'un objet se fait notamment à l'aide de ses attributs.
- Exemples d'accès au tableau stagiaires.
 - stagiaires = [{"nom":"Alice"}, {"nom":"Bob", "sexe":"M"}]
 - stagiaires[0].nom
 - stagiaires[0]?.sexe
 - last(stagiaires).nom
 - concat(first(stagiaires).nom,' Martin')

Cf. <https://docs.microsoft.com/fr-fr/azure/logic-apps/logic-apps-workflow-definition-language>

(Développeur : Les objets Power Automate sont stockés en JSON.)

(Développeur : La notation JSON est un langage de balises, comme XML, mais les '<' de XML sont remplacés par des '{' et les '=' de XML par ':'. Bien évidemment, il ne s'agit pas des seules différences. Pour en savoir plus : <https://www.json.org>)

Expressions et Formules de calcul



EXPRESSIONS ET
FORMULES DE CALCUL

Expressions et formules de calcul

Expressions et formules de calcul

- Une expression permet de modifier les données pour répondre à vos besoins.
- Les expressions sont sensibles aux minuscules / majuscules.
- Les chaînes utilisées dans les expressions doivent être entre guillemets simples ('chaîne' et non pas "chaîne").
- Vous pouvez vérifier la valeur d'une expression en vous l'envoyant dans un e-mail.

Cf. <https://docs.microsoft.com/fr-fr/azure/logic-apps/workflow-definition-language-functions-reference>

Exemple des expressions par défaut :

Fonctions de chaîne

`concat(text_1, text_2?, ...)` : Combine un nombre quelconque de chaînes.

Collection

`contains(collection, value)` : Retourne true si un dictionnaire contient une clé, si un tableau contient une valeur ou si une chaîne contient une sous-chaîne.

`length(collection)` : Retourne le nombre d'éléments d'un tableau ou d'une chaîne.

Fonctions logiques

`if(expression, valueIfTrue, valueIfFalse)` : Retourne une valeur spécifiée en fonction de ce que l'expression a renvoyé : true ou false.

`equals(object1, object2)` : Retourne true si les deux valeurs sont égales.

`and(expression1, expression2)` : Retourne true si les deux paramètres ont la valeur true.

`or(expression1, expression2)` : Retourne true si l'un des paramètres a la valeur true.

`not(expression)` : Retourne true si les paramètres ont la valeur false.

Fonctions de conversion

`json(value)` : Convertir l'entrée en valeur de type JSON.

xml(value) : Convertir l'entrée en valeur de type XML.

int(value) : Convertir le paramètre en entier.

string(value) : Convertir le paramètre en chaîne.

float(value) : Convertir l'argument de paramètre en nombre à virgule flottante.

bool(value) : Convertir le paramètre en valeur booléenne.

Fonctions mathématiques

min(collection or item1, item2?, ...) : Retourne la valeur minimale dans le tableau d'entrée de nombres.

max(collection or item1, item2?, ...) : Retourne la valeur maximale dans le tableau d'entrée de nombres.

add(summand_1, summand_2) : Retourne le résultat de l'ajout de deux nombres.

sub(minuend, subtrahend) : Retourne le résultat de la soustraction de deux nombres.

Date et heure

utcNow() : Retourne l'horodateur actuel en tant que chaîne.

addSeconds(timestamp, seconds, format?) : Ajoute un nombre entier de secondes à un horodateur de chaîne transmis.

addMinutes(timestamp, minutes, format?) : Ajoute un nombre entier de minutes à un horodateur de chaîne transmis.

addHours(timestamp, hours, format?) : Ajoute un nombre entier d'heures à un horodateur de chaîne transmis.

addDays(timestamp, days, format?) : Ajoute un nombre entier de jours à un horodateur de chaîne transmis.

Fonctions de références

parameters(parameterName) : Retourne une valeur de paramètre définie dans la définition.

actions(actionName) : Permet à une expression de dériver sa valeur d'autres paires de nom et valeur JSON ou de la sortie de l'action de runtime.

actionOutputs(actionName) : Raccourci pour actions('actionName').outputs.

actionBody(actionName) : Raccourci pour actions('actionName').outputs.body.

body(actionName) : Raccourci pour actions('actionName').outputs.body.

triggerOutputs() : Raccourci pour trigger().outputs.

triggerBody() : Raccourci pour trigger().outputs.body.

trigger() : Permet à une expression de dériver sa valeur d'autres paires de nom et valeur JSON ou de la sortie du déclencheur de runtime.

item() : Lorsqu'elle est utilisée à l'intérieur d'une action répétée, cette fonction renvoie l'élément qui se trouve dans le tableau pour cette itération de l'action.

items(loopName) : Utilisée dans une boucle for-each, cette fonction retourne l'élément actuel de la boucle spécifiée.

iterationIndexes(loopName) : Utilisée dans une boucle Until, cette fonction retourne l'index d'itération actuel de la boucle spécifiée.

variables(variableName) : Renvoie la valeur de la variable spécifiée.

Fonctions de workflow

listCallbackUrl() : Retourne l'URL pour appeler le déclencheur ou l'action.

`workflow()` : Cette fonction vous fournit des détails pour le workflow proprement dit au moment du runtime.

Fonctions d'analyse des URI

`uriHost(uri)` : Renvoie l'hôte d'un URI.

`uriPath(uri)` : Renvoie le chemin d'accès d'un URI. Si le chemin d'accès n'est pas spécifié, renvoie « / ».

`uriQuery(uri: string)` : Renvoie la requête d'un URI.

Manipulation

`addProperty(object, property, value)` : Renvoie un objet avec une paire de valeurs de propriété supplémentaires.

`setProperty(object, property, value)` : Renvoie un objet avec une propriété définie sur la valeur fournie.

`removeProperty(object, property)` : Renvoie un objet avec une propriété supprimée.

`xpath(xml, xpath)` : Retourne un nœud XML, un jeu de nœuds ou une valeur au format JSON à partir de l'expression XPath fournie.

Expressions et formules de calcul

Expressions et formules de calcul

Ajoutez une expression pour effectuer des tâches de Masquer base telles que la consultation, la conversion et la comparaison de valeurs. [En savoir plus](#)

Contenu dynamique **Expression**

fx

OK

Fonctions de chaîne [Voir plus](#)

- fx* **concat(text_1, text_2?, ...)**
Combine un nombre quelconque de chaînes

Collection [Voir plus](#)

- fx* **contains(collection, value)**
Retourne true si un dictionnaire contient une clé, si un ta...
- fx* **length(collection)**
Retourne le nombre d'éléments d'un tableau ou d'une ch...

Fonctions logiques [Voir plus](#)

- fx* **if(expression, valueIfTrue, valueIfFalse)**
Retourne une valeur spécifiée en fonction de ce que l'exp...
- fx* **equals(object1, object2)**
Retourne true si les deux valeurs sont égales
- fx* **and(expression1, expression2)**
Retourne true si les deux paramètres ont la valeur true

Fonctions de conversion [Voir plus](#)

- fx* **or(expression1, expression2)**
Retourne true si l'un des paramètres a la valeur true
- fx* **not(expression)**
Retourne true si les paramètres ont la valeur false
- fx* **json(value)**
Convertir l'entrée en valeur de type JSON
- fx* **xml(value)**
Convertir l'e...
- fx* **int(value)**
Convertir le...
- fx* **string(value)**
Convertir le...
- fx* **float(value)**
Convertir l'a...
- fx* **bool(value)**
Convertir le...

Fonctions mathématiques [Voir plus](#)

- fx* **min(collection or item1, item2?, ...)**
Retourne la valeur minimale dans le tableau d'entrée de ...
- fx* **max(collection or item1, item2?, ...)**
Retourne la valeur maximale dans le tableau d'entrée de ...
- fx* **add(summand_1, summand_2)**
Retourne le résultat de l'ajout de deux nombres
- fx* **sub(minuend, subtrahend)**
Retourne le résultat de la soustraction de deux nombres

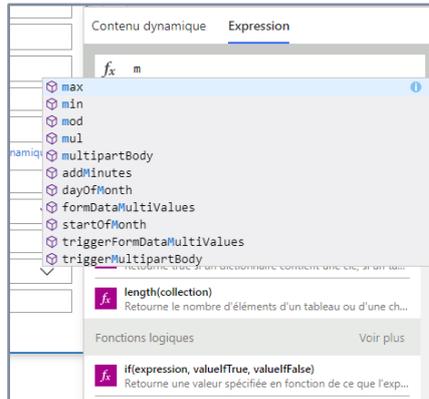
Date et heure [Voir plus](#)

- fx* **utcNow()**
Retourne l'horodateur actuel en tant que chaîne
- fx* **addSeconds(timestamp, seconds, format?)**
Ajoute un nombre entier de secondes à un horodateur d...
- fx* **addMinutes(timestamp, minutes, format?)**

Expressions et formules de calcul

Expressions et formules de calcul

- Les expressions sont regroupées: Collection, Manipulation, etc.
- Seules certaines sont présentées par défaut.
- **Voir plus** les montre toutes.
- Sinon, tapez le nom d'une fonction dans la zone d'Expression pour la voir.



Formules et expressions remarquables

Formules et expressions

- Obtenir la date du jour.
 - `Now()`
- Ajouter deux variables X et Y au nombre 25.
 - `add(add(variables('X'), variables('Y')), 25)`
- Obtenir le premier élément d'une liste d'éléments.
 - `variables('Liste')[0]`
 - `first(variables('Liste'))`
- Renvoyer la valeur d'une propriété de l'élément stagiaires.
 - `last(variables('stagiaires'))['age']`
 - `last(variables('stagiaires')).age`

Formules et expressions remarquables

Formules et expressions

- Vérifier que la variable X est inférieure ou égale à 25.
 - `lessOrEquals(variables('X'), 25)`
- Renvoyer la valeur par défaut '-1' si la variable X est vide (null), sinon renvoyer la valeur de la variable.
 - `if(equals(variables('X'), null), '-1', variables('X'))`
 - `Coalesce(variables('X'), '-1')`
- Renvoyer un élément quelconque d'une liste.
 - `variables('Liste')[rand(0,length(variables('Liste')) - 1)]`

Travaux Pratiques

Travaux Pratiques

- Durée : 30 à 40 minutes
 - TP Mettre à jour une liste SharePoint : pages 40 à 47
 - TP Démarrer un flux à partir de Power Apps : pages 48 à 53

Gérer un flux

GÉRER UN FLUX

Gérer un flux



GÉRER UN FLUX

Gérer un flux

- Créer, Modifier, Supprimer, Activer / Désactiver un flux.
- Vérifier
 - Vérifie l'absence d'avertissements ou d'erreur.
 - Le vérificateur ne capte pas toutes les erreurs. Il peut y avoir des erreurs lors de l'enregistrement ou lors de l'exécution du flux.
- Tester
 - Permet de tester manuellement son flux soit en le déclenchant manuellement, soit en utilisant les données issues des cinq dernières exécutions réussies ou échouées.
- Partager
 - Permet d'ajouter un autre propriétaire qui pourra mettre à jour ou supprimer le flux. Les propriétaires accèdent à l'historique d'exécution. Ils peuvent ajouter ou supprimer d'autres propriétaires.
- Enregistrer sous
 - Pour disposer d'une copie du flux. Elle est désactivée par défaut.

Gérer un flux

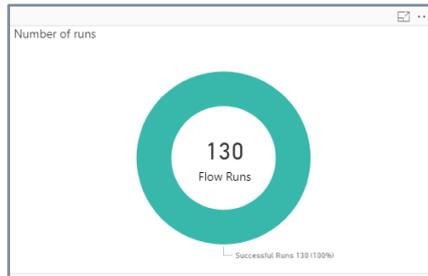
- **Envoyer une copie**
 - Permet de transmettre par e-mail une copie du flux à une personne qui doit obligatoirement faire partie de l'organisation.
 - Si le flux contient des informations personnelles, comme un e-mail, ces informations doivent être supprimées avant l'envoi.
- **Exporter**
 - Permet de créer un package zip avec la logique du flux et les ressources liées.
 - Lors de l'import, vous pourrez choisir que le flux soit considéré comme nouveau dans l'environnement, ou au contraire, que le flux soit mis à jour lors de l'importation.
 - Le package JSON ne contient que la logique du flux.
- **Histor. Exéc**
 - Permet d'afficher l'historique de l'exécution du flux.
 - Les tests s'affichent aussi.

Gérer un flux

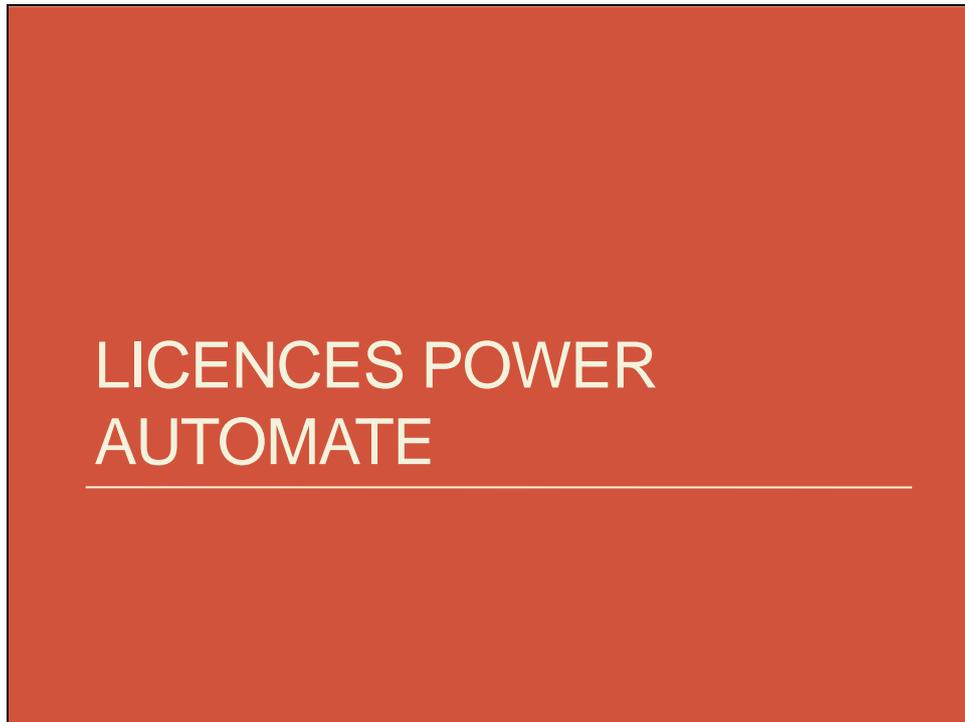
Gérer un flux

- Analytics

- Les résultats sont sous forme de graphiques ou données brutes.
- Durées : 30, 14 ou 7 derniers jours.
- Nombre d'exécution réussies, échecs, totales par jour, en tendance.
- Nombre d'erreurs par jour, par type d'erreurs, erreurs liés aux actions ou aux déclencheurs.



Licences Power Automate



Licences Power Automate

Licences Power Automate

License by user

Plan par utilisateur

Autorisez les utilisateurs individuels à créer un nombre illimité de flux en fonction de leurs besoins uniques.

13 €
par utilisateur/mois

[Acheter maintenant >](#) [essai gratuit >](#)

Per user plan with attended RPA

Allow individual users to create unlimited flows, plus automate legacy applications through robotic process automation (RPA) and AI.

Available soon
34 €
par utilisateur/mois

[En savoir plus >](#)

License by flow

Plan par flux

Implémentez des flux avec une capacité réservée pour servir un nombre illimité d'utilisateurs dans une organisation.

Début à
421 €
pour cinq flux par mois ¹

[Acheter maintenant >](#)

¹ 421 € per month includes five flows. Additional flows may be purchased for 85 € per flow/month. Purchasing and assigning Power Automate per flow plan or per user with attended RPA plan licenses requires access to the Microsoft 365 admin center with either the [rôle d'administrateur général ou d'administrateur de facturation](#).

Cf. <https://flow.microsoft.com/fr-fr/pricing/?currency=EUR>

Pour plus de détails, lire le guide de gestion de licences :
<https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2085130>

Requête Microsoft Power Platform

Requête Microsoft Power Platform

- **Connecteurs**
 - Chaque appel d'API aux connecteurs depuis Power Apps ou Power Automate constitue une requête.
- **Microsoft Power Automate**
 - Chaque action d'étape constitue une requête.
- **Service de données commun**
 - Opération CRUD.
 - Opération de partage ou d'attribution.
 - Les opérations internes liées aux connexions, déconnexions et les métadonnées systèmes ne sont pas prises en compte.

Cf. <https://docs.microsoft.com/en-us/power-platform/admin/api-request-limits-allocations>

Limites des requêtes API

Limites des requêtes API

Licences utilisateur	Nombre de requêtes API par 24 heures
Applications Dynamics 365 Entreprise ¹	20 000
Dynamics 365 Professional ²	10 000
Dynamics 365 Team Member	5 000
Power Apps par plan utilisateur	5 000
Power Automate par plan utilisateur	5 000
Licences Office (incluant Power Apps/Power Automate) ³	2 000

Cf. <https://docs.microsoft.com/fr-fr/power-platform/admin/api-request-limits-allocations>

1) Les applications Dynamics 365 Enterprise comprennent Dynamics 365 Sales Enterprise, Dynamics 365 Customer Service Enterprise, Dynamics 365 Field Service, Dynamics 365 Project Service Automation, Dynamics 365 Retail, Dynamics 365 Talent.

2) Dynamics 365 Professional inclut Dynamics 365 Sales Professional, Dynamics 365 Customer Service Professional.

3) Voir l'Annexe D pour licences Microsoft 365 qui incluent des fonctionnalités Power Apps et Power Automate dans le Guide des licences :
<https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2085130>.

Feuille de présence

PENSEZ À SIGNER LA FEUILLE DE PRÉSENCE



Pour être acceptée, merci de faire une signature valide :

- pas de croix
- pas de paraphe, pas d'initiale
- pas de dessin

Travaux Pratiques

Travaux Pratiques

- Durée : 30 à 40 minutes
 - TP Approuver la publication de tweets : pages 54 à 59
 - TP Recevoir par courriel les tweets : pages 60 à 63
 - TP Enregistrer une ligne dans un fichier Excel : pages 64 à 70

Webographie

WEBOGRAPHIE

Sélection de sites pour trouver une réponse

Sélection de sites pour trouver une réponse

- Power Apps, Power Automate, Power BI, PowerShell
 - <https://coudr.com>
- Microsoft Power Platform
 - <https://powerusers.microsoft.com/>
- Microsoft Docs
 - <https://docs.microsoft.com/fr-fr/>

Sélection de sites pour aller plus loin

Sélection de sites pour aller plus loin

- Power Apps and Flow : Learning Resources
 - <https://powerapps.microsoft.com/en-us/blog/microsoft-powerapps-learning-resources/>
- Flow Learning Resources | Flow Blog
 - <https://flow.microsoft.com/en-us/blog/microsoft-flow-learning-resources-materials/>

