



Documentation Reporting formation

Tout ce qu'il faut savoir pour comprendre le
modèle de données formation

DOCUMENT ANONYMISÉ

Table des matières

1. Présentation générale	3
1.1. À qui s'adresse ce document ?	3
1.2. Principes généraux	3
1.3. Processus de traitement des données	4
1.3.1. Processus global	4
1.3.2. Nettoyage des données	4
2. Rapports et tableaux Excel	6
2.1. Rapports du LMS	6
2.2. Fichiers Excel	7
2.2.1. Tableaux de correspondances	7
2.2.2. Plans prévisionnels	7
3. Power BI : Requêtes de travail	8
3.1. Les requêtes de travail générales	8
3.1.1. Départements	8
3.1.2. Formations À enlever	8
3.1.3. Heures par semaine	8
3.1.4. Managers	9
3.1.5. Nature formations	9
3.1.6. Obligatoire	9
3.1.7. Plan de formation (V2)	9
3.1.8. RRB	10
3.1.9. Statuts simplifiés	10
3.1.10. Titres corrigés	10
3.2. Les requêtes de travail spécifiques	11
3.2.1. Rapport d'étonnement	11
3.2.1.1. RE – Ajustement échelles	11
3.2.1.2. RE - Personnes	11
3.2.1.3. RE – Temps d'intégration	11
3.3. Les requêtes de travail principales	12
3.3.1. Digital	12
3.3.2. Sessions	14
3.3.3. Événements	17
3.3.4. Affectations sans inscriptions	18
3.3.5. Présentiel	19
4. Power BI : Requêtes principales	20
4.1. Onboarding Program	20
4.1.1. Inscrits Onboarding	20
4.2. Rapport d'étonnement	21
4.2.1. RE – Rapport brut	21
4.2.2. RE – Rapport Autres questions	22
4.2.3. RE – Rapport Notes	22
4.2.4. RE – Rapport Verbatims	22
4.3. Gestion des sessions	23

4.3.1.	Gestion des sessions-----	23
4.3.2.	Gestion des sessions vides-----	23
4.4.	Utilisateurs -----	24
4.4.1.	Utilisateurs-----	24
4.5.	Global Formations -----	25
5.	Power BI : Relations entre tables-----	26
6.	Power BI : Mesures et colonnes calculées -----	27
6.1.	Requête « Global formations » -----	27
6.1.1.	% (100) de modules terminés-----	27
6.1.2.	% de modules terminés -----	27
6.1.3.	% terminés par population -----	28
6.2.	Requête « Utilisateurs »-----	28
6.2.1.	CSP-----	28
6.2.2.	CSP Bilan (ETAM) -----	29
6.2.3.	FiliÈre métiers-----	29
7.	Power BI : Filtrer l'accès aux données -----	31
7.1.	Power BI Desktop-----	31
7.2.	Power BI Services -----	32
8.	Automatisation -----	33
8.1.	Rapports du LMS-----	33
8.2.	Outlook -----	34
8.3.	Power Automate (Flow)-----	35
8.3.1.	Flux : 1 - Enregistrer mes pièces jointes Reporting V2 dans le dossier Service X -----	35
8.3.2.	Flux : 2 - Extraire reporting ZIP V2 ilearn-----	35
8.3.3.	Flux : 3 - Copier les fichiers temporaires V2 dans le dossier final -----	37
8.4.	Power BI Services -----	39

1. Présentation générale

1.1. À qui s'adresse ce document ?

Ce document s'adresse à toute personne devant exploiter les données de formations pour créer des rapports Power BI ou faire évoluer le modèle de données Power BI.

Connaissances requises : une maîtrise des bases de Power BI est nécessaire pour créer des rapports à partir du modèle de données. Pour le faire évoluer ou le modifier, une connaissance plus poussée sera nécessaire (DAX, langage M...).

Toutes les formules et étapes complexes sont mentionnées dans ce document.

1.2. Principes généraux

Le reporting de formation est composé de plusieurs éléments indépendants. Mais pour qu'il soit complètement opérationnel et automatisé, il a fallu faire communiquer ces éléments entre eux. En voici un schéma simple :



- **LMS** : il s'agit de CSOD, CornerStone On Demand. C'est la source des données brutes. Elles sont obtenues grâce aux rapports personnalisés et envoyées par mail toutes les nuits au propriétaire de ces rapports.
- **Outlook** : c'est la 1^{re} étape de l'automatisation. Tous les rapports sont reçus dans la boîte mail du propriétaire des rapports du LMS et mis dans un dossier spécial.
- **Flow** : c'est le moteur de la mise à disposition des rapports du LMS pour Power BI. C'est grâce à lui qu'ils vont de la boîte mail au dossier SharePoint.
- **Power BI** : c'est le moteur du traitement des données brutes des rapports du LMS. Il y a la partie modèle de données dédiée au traitement et la partie Power BI Services dédiés au stockage du modèle et à sa mise à jour.

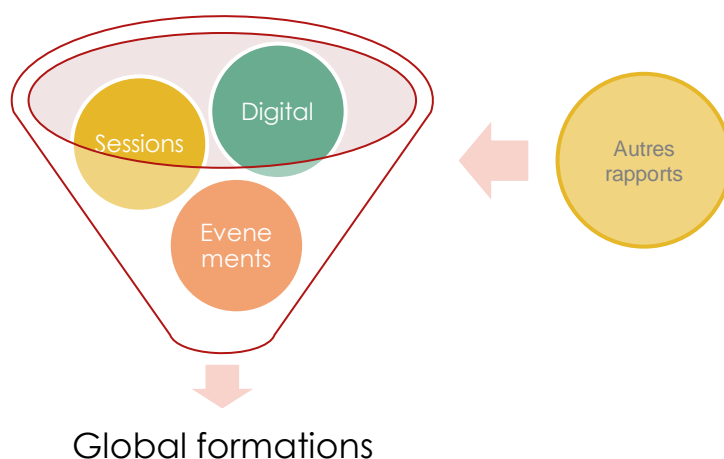
Les données brutes sont stockées sur le SharePoint. Il s'agit d'un SharePoint privé, il faut en autoriser l'accès avant de pouvoir utiliser les différents éléments de l'automatisation mentionnés ci-dessus.

1.3. Processus de traitement des données

1.3.1. PROCESSUS GLOBAL

Comme nous l'avons vu dans la section précédente, toutes les données viennent de rapports personnalisés du LMS. Les plus importants sont ceux qui contiennent les données relatives aux formations. Ils sont au nombre de 3, un par catégorie : digital (formations en ligne, ressources, vidéos), sessions et événements.

La tâche principale du modèle de données Power BI est de regrouper ces 3 rapports en une seule table, « Global formation », contenant toutes les données, nettoyées et complétées par des informations venant d'autres rapports.



1.3.2. NETTOYAGE DES DONNEES

Les rapports personnalisés du LMS ne produisent pas directement des données propres. Nous pourrions nous attendre à avoir une ligne par formation et par collaborateurs avec le dernier statut en date, mais c'est plus complexe, pour les sessions en particulier.

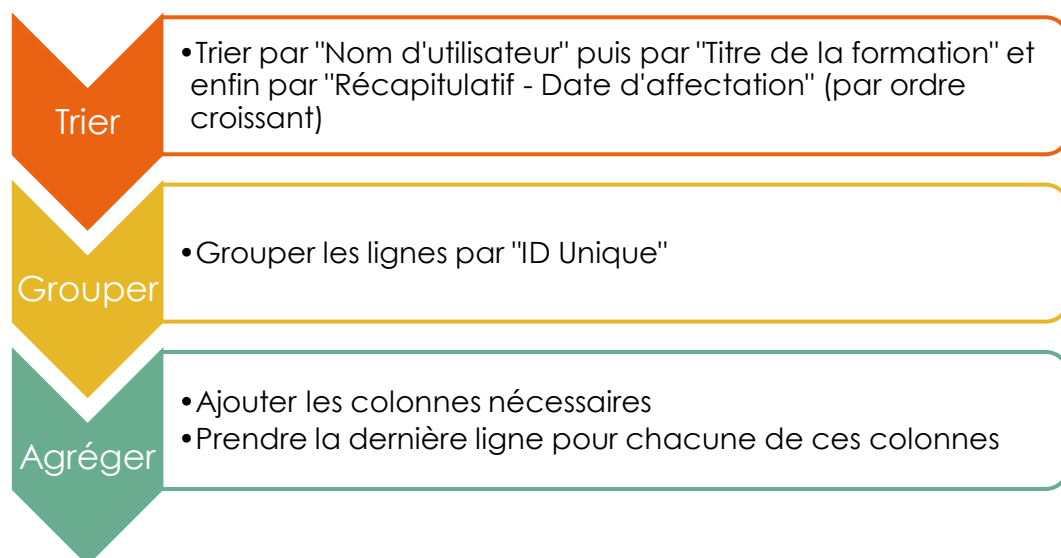
En effet, le LMS conserve certains statuts et crée une nouvelle ligne pour les autres, même s'il s'agit du même collaborateur et de la même formation.

Par exemple :

ID D'UTILISATEUR	Titre de la formation	Statut du récapitulatif	Date de début de la formation
1234	Formation A	Terminé	15/10/2018 09:30
1234	Formation A	Désinscrit	04/07/2018 09:30

Ici, le collaborateur s'est inscrit à la session « Formation A » du 04/07, puis s'est désinscrit de cette session pour s'inscrire à celle du 15/10 qu'il a bien suivi et qui a été clôturée dans le LMS. Elle est donc en statut « Terminé » et c'est celui-ci qu'il faut retrouver dans le reporting final.

Tout le travail est d'obtenir le dernier statut en date pour chaque formation, de chaque collaborateur, avec le moins d'erreurs possible. L'astuce est de se servir de la colonne « Récapitulatif - Date d'affectation » pour identifier la dernière ligne en date, correspondant à la dernière action de l'utilisateur pour chaque formation :



Attention : la limite de ce processus est l'utilisateur final. Puisque c'est sa dernière action qui est prise en compte, un biais existe. L'utilisation, dite logique, du LMS est de se désinscrire puis de s'inscrire de nouveau sur une nouvelle session. Mais certains font l'inverse. Ils s'inscrivent sur une nouvelle session puis se désinscrivent de la précédente. Dans ce cas, c'est le statut « Désinscrit » qui sera retenu.

2. Rapports et tableaux Excel

2.1. Rapports du LMS

Les rapports personnalisés sont la base de toutes les données qui seront traitées dans Power BI par la suite. Leur nom se termine toujours par (V2) pour que leur traitement automatique soit facilité.

En voici la liste avec leurs caractéristiques principales :

Nom du rapport	Exécution	Description
2019 - Digital (V2)	Tous les jours, à 2h30	Liste des formations de type « Formation en ligne », « Ressources », « Vidéos » pour l'année 2019 et qui ne sont pas supprimées du récapitulatif. Rapport backup de « Global – D (V2) ». <u>Il peut facilement être transformé en rapport « à partir de 2019 ».</u>
Gestion des sessions (V2)	Tous les jours, à 2h30	Liste de toutes les sessions dont le fournisseur de formation contient « France » et depuis 2014.
Global - D (V2)	Tous les jours, à 2h00	Liste des formations de type « Formation en ligne », « Ressources », « Vidéos » à partir de 2016 et qui ne sont pas supprimées du récapitulatif.
Global - Digital avant 2019 (V2)	NA	Liste des formations de type « Formation en ligne », « Ressources », « Vidéos » avant 2019 et qui ne sont pas supprimées du récapitulatif. Rapport backup de « Global – D (V2) ».
Global - E (V2)	Tous les jours, à 3h00	Liste des formations de type « Événement » et qui ne sont pas supprimées du récapitulatif. Reprends tout l'historique de ce type.
Global - S (V2)	Tous les jours, à 3h00	Liste des formations de type « Session » et qui ne sont pas supprimées du récapitulatif. Reprends tout l'historique de ce type.
Inscrits Onboarding (V2)	Tous les jours, à 2h00	Liste des collaborateurs qui ont le parcours de formation dont le nom contient « Onboarding » et qui n'est pas supprimé du récapitulatif.
Liste des utilisateurs LMS (V2)	Tous les jours, à 2h30	Liste des collaborateurs de l'entreprise, actifs et inactifs. Il est important d'avoir les collaborateurs inactifs, pour le bilan par exemple.
Rapport d'étonnement (V2)	Tous les jours, à 2h00	Ce rapport permet d'extraire les données issues du module digital « Rapport d'étonnement » présent dans le parcours de formation « Onboarding ».

REMARQUES :

Dans le but d'alléger le poids des fichiers et de ne pas avoir de données redondantes, aucun rapport, à part « Liste des utilisateurs LMS (V2) », ne contient de données sur les utilisateurs à l'exception des champs « ID D'UTILISATEUR » (ID LMS) et « Nom d'utilisateur » (ID Société). Ces 2 champs serviront de clé d'identification pour les fusions de requêtes et les liaisons entre tables. Les données utilisateurs seront liées aux données de formation grâce aux liaisons entre tables dans Power BI.

2.2. Fichiers Excel

2.2.1. TABLEAUX DE CORRESPONDANCES

Fichier contenant toutes les tables de correspondances utilisées dans les requêtes.

Onglet	Description
Centre de coûts - Départements	Correspondance entre les centres de coûts et les départements pour créer cette colonne dans le reporting.
Formations à enlever	Liste des formations à retirer du reporting.
Heures par semaine	Correspondance entre Work Schedule Rule et le nombre d'heures par semaine. Cela permettra par la suite de filtrer les collaborateurs en fonction de leur durée de travail par semaine.
Nature formation	Formations internes ou externes.
RE - Ajustement échelle	Rapport d'étonnement : correspondance entre les valeurs du reporting et les valeurs lisibles. (Détails dans la section requêtes)
RE - Personnes	Rapport d'étonnement : correspondance entre les valeurs du reporting et les valeurs lisibles. (Détails dans la section requêtes)
RE - Temps intégration	Rapport d'étonnement : correspondance entre les valeurs du reporting et les valeurs lisibles. (Détails dans la section requêtes)
RRB-Boutiques	Correspondance entre les RRB et leurs boutiques.
Statut LMS - Simplifiés	Le LMS propose plusieurs dizaines de statuts de formation différents. Pour une lecture plus claire, cette table propose des statuts simplifiés pour les e-learning et le présentiel.
Titres formations	Lorsque des formations sont renommées, l'ancien nom reste dans le dossier de formation sur le LMS et donc dans les rapports. Il faut créer une correspondance entre l'ancien et le nouveau pour avoir une cohérence de données correcte.
Types de formations	Formations Présentielles ou Digitales.
Utilisateurs à enlever	Liste des utilisateurs à retirer complètement du reporting pour diverses raisons comme : départ de l'entreprise, mais encore dans les effectifs...
OB - eLearnings obligatoires	Liste des formations obligatoires et des formations du programme d'intégration.

2.2.2. PLANS PREVISIONNELS

Ce fichier contient toutes les formations prévues au plan, ainsi que des données sur les collaborateurs concernés. C'est grâce à lui que le suivi du plan pourra se faire. **Il est important de mettre ce fichier à jour lorsque des demandes ne sont plus d'actualité et que de nouveaux besoins sont rajoutés.**

3. Power BI : Requêtes de travail

Les requêtes de travail sont des requêtes qui ne seront pas visibles dans les reportings et servent uniquement à alimenter les requêtes principales.

Elles ont pour but de préparer les données, de les nettoyer et de les traiter pour pouvoir ensuite construire les requêtes principales, qui seront visibles dans les reportings.

3.1. Les requêtes de travail générales

3.1.1. DEPARTEMENTS

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet Centre de coûts - Départements)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Utilisateurs
Description	Permet d'obtenir le département à partir du centre de coûts, car ce champ n'est pas disponible dans le LMS.

3.1.2. FORMATIONS À ENLEVER

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet Formations à enlever)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Digital
Description	<p>Permet d'obtenir la liste des formations qui doivent être enlevées du reporting (une ligne par formation et par personne). Par exemple, enlever la formation « Formation B » affectée par erreur ou à des personnes qui n'ont pas à la faire.</p> <p>La colonne « Nom d'utilisateur » contenant l'ID Société est ajoutée par fusion avec la requête « Utilisateurs ».</p>

3.1.3. HEURES PAR SEMAINE

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet Heures par semaine)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Utilisateurs
Description	Permet d'obtenir le nombre d'heures par semaine à partir de la colonne « Work Schedule Rule ».

3.1.4. MANAGERS

Degré de complexité	Faible
Source	Liste des utilisateurs LMS (V2).CSV
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Utilisateurs
Description	Permet d'obtenir la liste des managers à partir du fichier des utilisateurs

3.1.5. NATURE FORMATIONS

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet Nature formation)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Digital
Description	Permet d'obtenir la correspondance entre le champ « FR – Nat. Forms. » du LMS et la dénomination correcte pour le bilan.

3.1.6. OBLIGATOIRE

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet WN - eLearnings obligatoires)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Digital
Description	Permet d'obtenir la liste des formations (e-learning) obligatoires ainsi que la période du programme d'intégration associée.

3.1.7. PLAN DE FORMATION (V2)

Degré de complexité	Moyen
Source	Plans prévisionnels.xlsx
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Évènements / Sessions
Description	Liste des formations prévues au plan de formation. Ce fichier est à compléter et à mettre à jour régulièrement pour assurer un suivi correct de l'exécution du plan.
Spécificités	<p><u>Colonne ID Formation-Utilisateur :</u> Elle permet de faire le lien entre l'ID Société et le titre de la formation. Cet ID sera ensuite utilisé pour identifier les formations prévues au plan dans les requêtes « évènements » et « Sessions » :</p>

	[Titre de la formation] & "-" & [ID Société]
--	--

3.1.8. RRB

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet RRB-Boutiques)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Utilisateurs / Ariane
Description	Permetts d'obtenir la correspondance entre boutiques et RRB.

3.1.9. STATUTS SIMPLIFIES

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet Statut LMS - Simplifiés)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Digital / Evenements / Sessions
Description	Permetts d'obtenir des statuts de formation plus simples (présentiel et e-learning) à partir des statuts du LMS.

3.1.10. TITRES CORRIGES

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet Formations à renommer)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Digital / Evenements / Sessions
Description	Permetts de modifier des titres de formations pour corriger des erreurs dans le reporting ou de grouper des formations qui n'avaient pas le même titre.

3.2. Les requêtes de travail spécifiques

3.2.1. RAPPORT D'ETONNEMENT

3.2.1.1. RE – AJUSTEMENT ECHELLES

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet RE - Ajustement échelle)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	RE - Rapport Notes
Description	Permet d'avoir un affichage correct des notes données dans le rapport, car elles sont inversées : la meilleure note de 4/4 est, en fait, notée 1 dans le rapport du LMS.

3.2.1.2. RE - PERSONNES

Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet RE - Personnes)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	RE - Rapport Autres questions
Description	Permet d'avoir un affichage propre des personnes qui ont contribué à l'intégration du collaborateur (les rapports du LMS fournissent des intitulés mal formatés comme « Mon__quipe » au lieu de « Mon équipe »).

3.2.1.3. RE – TEMPS D'INTEGRATION







Degré de complexité	Faible
Source	Tableau de correspondances.xlsx (Onglet RE - Temps intégration)
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	RE - Rapport Autres questions
Description	Permet d'avoir un affichage propre des temps dont les collaborateurs ont besoin pour s'intégrer (les rapports du LMS fournissent des intitulés mal formatés comme « Moins_d_un_mois » au lieu de « Moins d'un mois »).









3.3. Les requêtes de travail principales

3.3.1. DIGITAL

Degré de complexité	Élevé
Source	Global - D (V2).CSV
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Global formations
Description	<p>Permet d'obtenir tous les modules digitaux (cours en ligne, ressources, vidéos) de tous les collaborateurs (actifs ou inactifs).</p> <p>Il existe une requête « Digital (Backup) en cas de problèmes avec le fichier « Global – D (V2).CSV ». Il peut arriver à une taille > 3Mo et ne sera donc pas envoyé par le LMS. Il y a 2 fichiers de secours « Global - Digital avant 2019 (V2).CSV » et « 2019 - Digital (V2).CSV » qui sont concaténés.</p>

Description des étapes









Préparation des données		Filtrer les fichiers du dossier pour ne garder que celui dont le titre contient « Global - D (V2) ».
		Le champ « Heures de formation » contient des valeurs décimales incompatibles avec le format décimal de Power BI. Il faut remplacer le « . » par « , » juste avant l'étape de changement de type de données. Ce remplacement ne peut se faire que sur un format texte.
		Fusion avec la requête « Statuts simplifiés » pour obtenir la colonne « Statut simplifié e-learning ». Elle est ensuite renommée en « Statut simplifié ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Statut du récapitulatif » et « Statut iLearn ».
		Ajout de la colonne personnalisée « FR-Heures-A » : copie de la colonne « Heures de formation ». Cette colonne n'est pas présente dans le rapport du LMS, car elle n'existe pas pour le digital. Il faut donc la recréer avec la formule : [Heures de formation]
		Ajout de la colonne « ID Formation-Utilisateur » : concaténation de « Titre de la formation » et de « ID D'UTILISATEUR », elle permet d'avoir une clé d'identification unique liant le collaborateur et la formation. La formule est : [Titre de la formation] & "-" & [#"Nom d'utilisateur"]
		Fusion avec la requête « Formations à enlever » pour filtrer et enlever toutes les lignes contenant les formations à retirer. Type de fusion : Gauche opposée. Clés : « ID Formation-Utilisateur » et « ID Unique ».









		Fusion avec la requête « Inscrits Onboarding » pour obtenir la colonne « Année Onboarding ». Cela permet de savoir quand les collaborateurs ont fait leur programme d'intégration. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Nom d'utilisateur ».
		Fusion avec la requête « Obligatoire » pour obtenir les colonnes « Obligatoire » et « Période OB ». Cela permet d'identifier, pour chaque collaborateur, les formations qu'il doit obligatoirement réaliser et la partie du programme d'intégration qui est concernée. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Titre de la formation ».
		Fusion avec la requête « Titres corrigés » pour obtenir la colonne « Titre corrigé ». Cette colonne est temporaire. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Titre de la formation » et « Titre d'origine ».
		<i>Avant cette étape, la colonne « Titre de la formation » est renommée en « Titre formation » pour éviter les conflits.</i> Ajout de la colonne « Titre de la formation » : c'est la fusion des colonnes « Titre corrigé » si elle contient une correction et de « Titre formation » si le titre est bon : if [Titre corrigé] <> null then [Titre corrigé] else [Titre formation]
		Ajout de la colonne « Nature » : elle n'existe pas pour les formations digitales. Elle doit donc être rajoutée et contenir uniquement « Interne ».
		Ajout de la colonne « Type simplifié » : elle permet de faire la distinction entre les formations présentielle et digitales et contient ici uniquement « Digital ».
Traitement des données		Étape préparatoire à faire avant le groupement. Tri des colonnes par ordre croissant, dans cet ordre : « Nom d'utilisateur », « Titre de la formation » et « Récapitulatif - Date d'affectation ». Cela permet d'avoir, par collaborateur et par formation, le dernier statut en date sur la dernière ligne (lors du groupement).
		Le groupement se fait sur la colonne « ID Formation-Utilisateur » seulement. C'est ensuite, avec l'agrégation des autres colonnes que nous allons retrouver toutes nos données. L'agrégation ne permet pas directement d'obtenir la dernière ligne de chaque groupe. Il faut modifier le code à la main pour utiliser « List.Last » : = Table.AggregateTableColumn("#Grouped Rows", "Autres colonnes", {"Source.Name", List.Last, "Source.Name"}, {"Titre de la formation", List.Last, "Titre de la formation"}, {"Statut du récapitulatif", List.Last, "Statut du récapitulatif"}, {"Type de formation", List.Last, "Type de formation"}, {"ID D'UTILISATEUR", List.Last, "ID D'UTILISATEUR"}, {"Nom d'utilisateur", List.Last, "Nom d'utilisateur"}, {"ID de l'objet de formation", List.Last, "ID de l'objet de formation"}, {"Récapitulatif - Date d'affectation", List.Last, "Récapitulatif - Date d'affectation"}, {"Date du dernier changement de statut du récapitulatif", List.Last, "Date du dernier changement de statut du récapitulatif"}, {"Date d'échéance du récapitulatif", List.Last, "Date d'échéance du récapitulatif"}, {"Date d'achèvement du récapitulatif", List.Last, "Date d'achèvement du récapitulatif"}, {"Heures de formation", List.Last, "Heures de formation"}, {"Durée de la formation (min) du récapitulatif", List.Last, "Durée de la formation (min) du récapitulatif"}, {"Statut simplifié", List.Last, "Statut simplifié"}, {"Obligatoire", List.Last, "Obligatoire"}, {"Période OB", List.Last, "Période OB"}, {"Année OB", List.Last, "Année OB"}, {"FR-Heures-A", List.Last, "FR-Heures-A"}, {"Quiz Score", List.Last, "Quiz Score"}, {"Nature", List.Last, "Nature"})) Nous avons maintenant, une seule ligne par formation et par collaborateur avec le dernier statut en date.

3.3.2. SESSIONS

Degré de complexité	Élevé
Source	Global - S (V2).CSV
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Affectations sans inscriptions / Présentiel
Description	Permet d'obtenir toutes les sessions concernant tous les collaborateurs (actifs ou inactifs).

Description des étapes

Préparation des données		Filterer les fichiers du dossier pour ne garder que celui dont le titre contient « Global - S (V2) ».
		Les champs « Heures de formation », « FR-Péda-A » et « FR-Heures-A » contiennent des valeurs décimales incompatibles avec le format décimal de Power BI. Il faut remplacer le « . » par « , » juste avant l'étape de changement de type de données. Ce remplacement ne peut se faire que sur un format texte.
		Fusion avec la requête « Statuts simplifiés » pour obtenir la colonne « Statut simplifié ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Statut du récapitulatif » et « Statut LMS ».
		Certains n° d'évènement ne sont pas renseignés, il faut donc remplacer la donnée vide par le texte « NULL ». Ce champ servira pour créer un ID.
		Fusion avec la requête « Titres corrigés » pour obtenir la colonne « Titre corrigé ». Cette colonne est temporaire. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Titre de la formation » et « Titre d'origine ».
		Avant cette étape, la colonne « Titre de la formation » est renommée en « Titre formation » pour éviter les conflits. Ajout de la colonne « Titre de la formation » : c'est la fusion des colonnes « Titre corrigé » si elle contient une correction et de « Titre formation » si le titre est bon : if [Titre corrigé] <> null then [Titre corrigé] else [Titre formation]
		Ajout de la colonne « ID Unique » : concaténation de « Titre de la formation », « Numéro d'évènement » et « Nom d'utilisateur », elle permet d'avoir une clé d'identification unique liant le collaborateur et la formation. Dans ce cas, il est important d'inclure le n° d'évènement pour bien distinguer la formation. La formule est : [Titre de la formation] & "-" & [#Numéro d'évènement"] & "-" & [#Nom d'utilisateur"]
		Ajout de la colonne « ID Formation-Utilisateur » : concaténation de « Titre de la formation » et de « Nom d'utilisateur », elle permet d'avoir une clé d'identification unique liant le collaborateur et la formation. La formule est : [Titre de la formation] & "-" & [#Nom d'utilisateur"]

		Fusion avec la requête « Formations à enlever » pour filtrer et enlever toutes les lignes contenant les formations à retirer. Type de fusion : Gauche opposée. Clés : « ID Formation-Utilisateur » et « ID Unique ».
		Fusion avec la requête « Plan de formation (V2) » pour obtenir la colonne « Année du plan ». Cela permet d'identifier les formations prévues au plan en fonction des années. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « ID Formation-Utilisateur ».
		Fusion avec la requête « Inscrits Onboarding » pour obtenir la colonne « Année Onboarding ». Cela permet de savoir quand les collaborateurs ont fait leur programme d'intégration. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Nom d'utilisateur ».
		Fusion avec la requête « Obligatoire » pour obtenir les colonnes « Obligatoire » et « Période OB ». Cela permet d'identifier, pour chaque collaborateur, les formations qu'il doit obligatoirement réaliser et la partie du programme d'intégration qui est concernée. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Titre de la formation ».
		Fusion avec la requête « Nature formations » pour obtenir la colonne « Nature ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « FR - Nat. Form. ».
		Le champ « FR-Péda-A » contient les coûts de session, mais aussi des valeurs nulles et 0. Pour la consistance de données, il faut remplacer les 0 par null.
Traitement des données		Étape préparatoire à faire avant le groupement. Tri des colonnes par ordre croissant, dans cet ordre : « Nom d'utilisateur », « Titre de la formation » et « Récapitulatif - Date d'affectation ». Cela permet d'avoir, par collaborateur et par formation, le dernier statut en date sur la dernière ligne (lors du groupement).
		Le groupement se fait sur la colonne « ID Unique » seulement. C'est ensuite, avec l'agrégation des autres colonnes que nous allons retrouver toutes nos données. L'agrégation ne permet pas directement d'obtenir la dernière ligne de chaque groupe. Il faut modifier le code à la main pour utiliser « List.Last » : = Table.AggregateTableColumn("#Grouped Rows", "Autres colonnes", {"Source.Name", List.Last, "Source.Name"}, {"ID D'UTILISATEUR", List.Last, "ID D'UTILISATEUR"}, {"Nom d'utilisateur", List.Last, "Nom d'utilisateur"}, {"Titre de la formation", List.Last, "Titre de la formation"}, {"Statut du récapitulatif", List.Last, "Statut du récapitulatif"}, {"Type de formation", List.Last, "Type de formation"}, {"FR - Nat. Form.", List.Last, "FR - Nat. Form."}, {"Numéro d'événement", List.Last, "Numéro d'événement"}, {"ID de l'objet de formation", List.Last, "ID de l'objet de formation"}, {"Heures de formation", List.Last, "Heures de formation"}, {"Durée de la formation (min) du récapitulatif", List.Last, "Durée de la formation (min) du récapitulatif"}, {"Récapitulatif - Date d'affectation", List.Last, "Récapitulatif - Date d'affectation"}, {"Date du dernier changement de statut du récapitulatif", List.Last, "Date du dernier changement de statut du récapitulatif"}, {"Date de début de la formation", List.Last, "Date de début de la formation"}, {"Date de fin de la formation", List.Last, "Date de fin de la formation"}, {"Nombre total de places", List.Last, "Nombre total de places"}, {"Nombre total de places disponibles", List.Last, "Nombre total de places disponibles"}, {"Nombre total de places occupées", List.Last, "Nombre total de places occupées"}, {"Nombre maximal d'inscriptions à la formation", List.Last, "Nombre maximal d'inscriptions à la formation"}, {"Nombre minimal d'inscriptions à la formation", List.Last, "Nombre minimal d'inscriptions à la formation"}, {"FR-Péda-A", List.Last, "FR-Péda-A"}, {"FR-Heures-A", List.Last, "FR-Heures-A"}, {"Fournisseur de formations", List.Last, "Fournisseur de formations"}, {"Statut










	<pre>simplifié", List.Last, "Statut simplifié"}, {"Année du plan", List.Last, "Année du plan"}, {"Obligatoire", List.Last, "Obligatoire"}, {"Année OB", List.Last, "Année OB"}, {"Période OB", List.Last, "Période OB"}, {"Nature", List.Last, "Nature"}]}</pre>
--	--






Nous avons maintenant, une seule ligne par formation et par collaborateur avec le dernier statut en date.

3.3.3. EVENEMENTS

Degré de complexité	Élevé
Source	Global - E (V2).CSV
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Affectations sans inscriptions
Description	Permet d'obtenir tous les événements concernant tous les collaborateurs (actifs ou inactifs).

Description des étapes

Préparation des données		Filtrer les fichiers du dossier pour ne garder que celui dont le titre contient « Global - E (V2) ».
		Les champs « Heures de formation », « FR-Péda-A » et « FR-Heures-A » contiennent des valeurs décimales incompatibles avec le format décimal de Power BI. Il faut remplacer le « . » par « , » juste avant l'étape de changement de type de données. Ce remplacement ne peut se faire que sur un format texte.
		Fusion avec la requête « Statuts simplifiés » pour obtenir la colonne « Statut simplifié ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Statut du récapitulatif » et « Statut LMS ».
		Certains n° d'évènement ne sont pas renseignés, il faut donc remplacer la donnée vide par le texte « NULL ». Ce champ servira pour créer un ID.
		Fusion avec la requête « Titres corrigés » pour obtenir la colonne « Titre corrigé ». Cette colonne est temporaire. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Titre de la formation » et « Titre d'origine ».
		<i>Avant cette étape, la colonne « Titre de la formation » est renommée en « Titre formation » pour éviter les conflits.</i> Ajout de la colonne « Titre de la formation » : c'est la fusion des colonnes « Titre corrigé » si elle contient une correction et de « Titre formation » si le titre est bon : if [Titre corrigé] <> null then [Titre corrigé] else [Titre formation]
		Ajout de la colonne « ID Unique » : concaténation de « Titre de la formation », « Numéro d'évènement » et « Nom d'utilisateur », elle permet d'avoir une clé d'identification unique liant le collaborateur et la formation. Dans ce cas, il est important d'inclure le n° d'évènement pour bien distinguer la formation. La formule est : [Titre de la formation] & "-" & [#Numéro d'évènement] & "-" & [#Nom d'utilisateur]
		Ajout de la colonne « ID Formation-Utilisateur » : concaténation de « Titre de la formation » et de « Nom d'utilisateur », elle permet d'avoir une clé d'identification unique liant le collaborateur et la formation. La formule est : [Titre de la formation] & "-" & [#Nom d'utilisateur]
		Fusion avec la requête « Formations à enlever » pour filtrer et enlever toutes les lignes contenant les formations à retirer. Type de fusion : Gauche opposée.

	Clés : « ID Formation-Utilisateur » et « ID Unique ».
	Fusion avec la requête « Plan de formation (V2) » pour obtenir la colonne « Année du plan ». Cela permet d'identifier les formations prévues au plan en fonction des années. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « ID Formation-Utilisateur ».
	Fusion avec la requête « Inscrits Onboarding » pour obtenir la colonne « Année Onboarding ». Cela permet de savoir quand les collaborateurs ont fait leur programme d'intégration. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Nom d'utilisateur ».
	Fusion avec la requête « Obligatoire » pour obtenir les colonnes « Obligatoire » et « Période OB ». Cela permet d'identifier, pour chaque collaborateur, les formations qu'il doit obligatoirement réaliser et la partie du programme d'intégration qui est concernée. Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Titre de la formation ».
	Fusion avec la requête « Nature formations » pour obtenir la colonne « Nature ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « FR - Nat. Form. ».
	Le champ « FR-Péda-A » contient les coûts de session, mais aussi des valeurs nulles et 0. Pour la consistance de données, il faut remplacer les 0 par null.

3.3.4. AFFECTATIONS SANS INSCRIPTIONS

Degré de complexité	Moyen
Source	Requête « Evenements » / Requête « Sessions »
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Présentiel
Description	Permet d'obtenir la liste des évènements qui n'ont pas de session associée.
Spécificités	<p>Cette requête est issue de la fusion des requêtes « Evenements » et « Sessions » avec un type de jointure « Gauche opposée ». C'est cette jointure qui permet de ne garder que les lignes d'évènements qui n'ont pas de lien avec les lignes de sessions.</p> <p>En théorie, cela donne uniquement les formations présentielles non commencées. Mais il arrive que certains évènements aient changé de nom. La correspondance avec les sessions ne peut plus se faire et nous avons des évènements avec le statut « Terminé ».</p> <p>C'est un point auquel il faut faire attention et à vérifier régulièrement. Si ce cas se présente, il faut mettre ces formations dans le fichier Tableaux de correspondances.xlsx, onglet « Formations à renommer ».</p>

3.3.5. PRESENTIEL

Degré de complexité	Faible
Source	Requête « Affectations sans inscriptions » / Requête « Sessions »
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Global Formations
Description	Permet d'obtenir la liste des formations présentielles
Spécificités	<p>Cette requête est issue de la concaténation (ajout) des requêtes « Affectations sans inscriptions » et « Sessions ».</p> <p>Ajout de la colonne « Type simplifié » : elle permet de faire la distinction entre les formations présentielles et digitales et contient ici uniquement « Présentiel ».</p>

4. Power BI : Requêtes principales







Les requêtes principales sont les requêtes qui seront visibles et utilisées dans les différents rapports. Elles incluent parfois des requêtes de travail ou d'autres requêtes principales.

4.1. Onboarding Program

4.1.1. INSCRITS ONBOARDING

Degré de complexité	Élevé
Source	Inscrits Onboarding (V2).CSV
Masquée ?	Oui
Utilisée par une autre requête	Digital / Evenements / Sessions
Description	Permet d'obtenir la liste de tous les collaborateurs inscrits au programme d'intégration et leur année d'inscription.

Description des étapes

Préparation des données		Import du fichier « Inscrits Onboarding (V2).CSV ».
		Les champs « Heures de formation » et « Version du cursus (récapitulatif) » contiennent des valeurs décimales incompatibles avec le format décimal de Power BI. Il faut remplacer le « . » par « , » juste avant l'étape de changement de type de données. Ce remplacement ne peut se faire que sur un format texte.
		Ajout de la colonne personnalisée « Année OB » : extraction de l'année de la colonne « Date d'inscription du récapitulatif » <code>Date.Year([#"Date d'inscription du récapitulatif"])</code>
		La colonne « Titre de la formation » est renommée en « Parcours Onboarding » pour pouvoir être ajoutée par fusion à la requête « Utilisateurs ».
Traitement des données		Étape préparatoire à faire avant le groupement. Tri de la colonne « Nom d'utilisateur » par ordre croissant et de la colonne « Version du cursus (récapitulatif) » par ordre décroissant : Cela permet d'avoir, par collaborateur, la 1 ^{re} version du parcours sur la dernière ligne lors du regroupement. Il est très important d'avoir les informations concernant la 1 ^{re} version du parcours affectée, car c'est elle qui nous donne la 1 ^{re} date d'inscription au parcours et par conséquent, la bonne année du Onboarding.
		Le groupement se fait sur la colonne « Nom d'utilisateur » seulement. C'est ensuite, avec l'agrégation des autres colonnes que nous allons retrouver toutes nos données. L'agrégation ne permet pas directement d'obtenir la dernière ligne de chaque groupe. Il faut modifier le code à la main pour utiliser « List.Last » afin d'obtenir les données de la 1 ^{re} affectation :

```
= Table.AggregateTableColumn("#Lignes groupées", "Lignes", {{"Titre de la formation", List.Last, "Titre de la formation"}, {"Statut du récapitulatif", List.Last, "Statut du récapitulatif"}, {"ID de l'objet de formation", List.Last, "ID de l'objet de formation"}, {"Heures de formation", List.Last, "Heures de formation"}, {"Version du cursus (récapitulatif)", List.Max, "Version du cursus (récapitulatif)"}, {"Date d'inscription du récapitulatif", List.Last, "Date d'inscription du récapitulatif"}, {"Date de création de l'assignation", List.Last, "Date de création de l'assignation"}, {"Année OB", List.Last, "Année OB"}, {"ID D'UTILISATEUR", List.Last, "ID D'UTILISATEUR"}}})
```

Nous avons maintenant, une seule ligne par parcours et par collaborateur avec la bonne année du Onboarding.

4.2. Rapport d'étonnement

4.2.1. RE – RAPPORT BRUT

Degré de complexité	Moyen
Source	Rapport d'étonnement (V2).CSV
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	
Description	Permet d'obtenir la liste des réponses données dans le rapport d'étonnement (module digital dans le LMS).
Spécificités	<p>La colonne « Quiz Response » contient des valeurs qui ne sont pas lisibles directement. Ce sont celles issues de choix multiples. Tous les choix cochés sont concaténés avec un séparateur spécifique : [.]</p> <p>Pour le bon traitement des données, il faut fractionner le contenu de ces réponses et avoir un élément par ligne :</p> <p>Fractionner la colonne par délimiteur</p> <p>Spécifiez le délimiteur utilisé pour fractionner la colonne de texte.</p> <p>Sélectionner ou entrer un délimiteur</p> <p>--Personnalisé--</p> <p>[.]</p> <p>Fractionner à</p> <p><input type="radio"/> Délimiteur le plus à gauche</p> <p><input type="radio"/> Délimiteur le plus à droite</p> <p><input checked="" type="radio"/> Chaque occurrence du délimiteur</p> <p>Options avancées</p> <p>Fractionner en</p> <p><input type="radio"/> Colonnes</p> <p><input checked="" type="radio"/> Lignes</p> <p>Guillemet</p> <p>Aucun</p> <p><input type="checkbox"/> Diviser en utilisant des caractères spéciaux</p> <p>Insérer un caractère spécial</p>

4.2.2. RE – RAPPORT AUTRES QUESTIONS

Degré de complexité	Moyen
Source	Requête « RE - Rapport brut »
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	
Description	<p>Permet d'obtenir les réponses aux questions autres que les verbatim et les notes.</p> <p>La colonne « Personne OK » contenant les types de personnes au bon format est ajoutée par fusion avec la requête « RE – Personnes » avec comme clé « Personne OK ».</p> <p>La colonne « Temps intégration » contenant les temps d'intégration au bon format est ajoutée par fusion avec la requête « RE – Temps intégration » avec comme clé « Temps intégration ».</p>

4.2.3. RE – RAPPORT NOTES

Degré de complexité	Moyen
Source	Requête « RE - Rapport brut »
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	
Description	<p>Permet d'obtenir les notes des questions à échelle de Likert (de 1 à 4).</p> <p>La colonne « Notes réelles » contenant les notes au bon format est ajoutée par fusion avec la requête « RE – Ajustement échelles » avec comme clé « Échelle réelle ».</p>

4.2.4. RE – RAPPORT VERBATIMS



Degré de complexité	Faible
Source	Requête « RE - Rapport brut »
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	
Description	Permet d'obtenir les réponses aux questions à texte libres.

4.3. Gestion des sessions

4.3.1. GESTION DES SESSIONS

Degré de complexité	Moyen
Source	Gestion des sessions (V2).CSV
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	Gestion des sessions vides
Description	Permet d'obtenir la liste de toutes les sessions avec leurs caractéristiques.

Description des étapes

Préparation des données		Import du fichier « Gestion des sessions (V2).CSV ».
		Les champs « Heures de formation » et « Prix de la formation » contiennent des valeurs décimales incompatibles avec le format décimal de Power BI. Il faut remplacer le « . » par « , » juste avant l'étape de changement de type de données. Ce remplacement ne peut se faire que sur un format texte.

4.3.2. GESTION DES SESSIONS VIDES











Degré de complexité	Faible
Source	Requête « Gestion des sessions »
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	
Description	Permet d'obtenir la liste de toutes les sessions dont le nombre de places occupées est de 0.



4.4. Utilisateurs

4.4.1. UTILISATEURS

Degré de complexité	Élevé
Source	Liste des utilisateurs LMS (V2).CSV
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	
Description	Permetts d'obtenir la liste de tous les collaborateurs (actifs ou inactifs).

Description des étapes

Préparation des données		Filtrer les fichiers du dossier pour ne garder que celui dont le titre contient « Liste des utilisateurs LMS (V2).CSV ».
		Les champs « Âge », « Ancienneté (Mois) » et « Ancienneté dans le poste (mois) » contiennent des valeurs décimales incompatibles avec le format décimal de Power BI. Il faut remplacer le « . » par « , » juste avant l'étape de changement de type de données. Ce remplacement ne peut se faire que sur un format texte.
		Fusion avec la requête « Utilisateurs à enlever » pour filtrer la liste et en retirer certains collaborateurs. Type de fusion : Gauche opposée. Clés : « Nom d'utilisateur » et « ID Société ».
		Fusion avec la requête « Départements » pour obtenir la colonne « Département ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Centre de coûts ».
		Fusion avec la requête « Heures par semaine » pour obtenir la colonne « Heures par semaine ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Work Schedule Rule ».
		Transformation de la colonne « Statut de salariés ID » pour enlever le début et ne garder que les 2 dernières lettres.
		Ajout de la colonne « Sexe » pour remplacer l'existante, sujette à erreurs. La formule est : if [#Préfixe du nom de l'utilisateur"] = "M." or [#Préfixe du nom de l'utilisateur"] = "Mr" then "Homme" else "Femme"
		Fusion avec la requête « Utilisateurs absents » pour obtenir la colonne « Absence ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « Nom d'utilisateur » et « Matricule ».
		Remplacement des valeurs « null » par « Présent à date ». <i>Il aura fallu changer le type en « Texte » pour pouvoir en modifier les valeurs.</i>
		Fusion avec la requête « Managers » pour obtenir la colonne « Est manager ? ». Type de fusion : Externe gauche. Clés : « ID D'UTILISATEUR ».

	<p>Fusion avec la requête « Inscrits Onboarding » pour obtenir la colonne « Année Onboarding ».</p> <p>Type de fusion : Externe gauche.</p> <p>Clés : « ID D'UTILISATEUR ».</p>
	<p>Ajout de la colonne « Adresse e-mail » par copie de la colonne « Adresse e-mail de l'utilisateur » et remplacement de la chaîne de caractères « XXX » par « YYY » dans l'adresse email.</p>

4.5. Global Formations

Degré de complexité	Moyen
Source	Requêtes « Digital » et « Présentiel »
Masquée ?	Non
Utilisée par une autre requête	
Description	Permet d'obtenir la liste de toutes les formations.
Spécificités	<p>La colonne « Date de réalisation » est ajoutée pour avoir une donnée consistante sur ce point. En effet, la colonne contenant cette donnée n'est pas la même en fonction des requêtes. La formule suivante permet d'obtenir une information correcte :</p> <pre> if [Statut simplifié] = "3 - Réalisé" then if ([Type de formation] = "Formation en ligne" or [Type de formation] = "Événement") then Date.From([Date du dernier changement de statut du récapitulatif]) else Date.From([Date de début de la formation]) else "" </pre>

5. Power BI : Relations entre tables

Dans Power BI, il existe plusieurs moyens de mettre les données en relation.

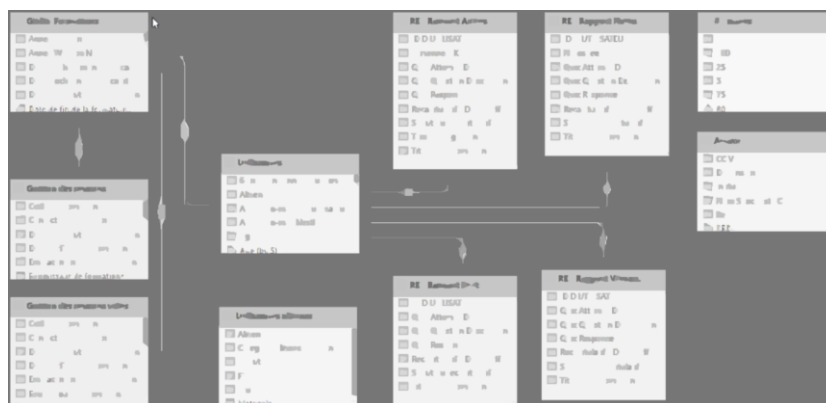
Nous avons déjà vu la fusion de requêtes qui permet d'ajouter des colonnes d'une requête dans une autre. C'est très pratique pour ajouter des informations, et on pourrait imaginer fusionner toutes les données dont nous avons besoin en une seule très grosse table. Mais cela augmenterait considérablement le volume de données et le temps de traitement. Ce n'est donc pas approprié à toutes les situations.

Quand nous souhaitons mettre des données en relation, sans pour autant avoir à fusionner les requêtes, il existe une autre solution, les relations entre tables.

C'est le même principe qu'une base de données relationnelle, avec le même type de relations. Cela permet par exemple de filtrer les données d'une table à partir des données d'une autre ou de mettre dans un tableau des colonnes de plusieurs tables.

Par exemple, la table « Global formation » ne contient aucune donnée relative aux utilisateurs, à part leurs ID. Si l'on veut faire un tableau avec la liste des formations par utilisateurs, il faut créer une relation entre les tables « Global formation » et « Utilisateurs » avec « Nom d'utilisateur » (ID Société) comme clé.

Toutes ces relations sont déjà créées dans le modèle de données (non flouté dans la documentation complète) :



Relation	Cardinalité	Direction du filtrage	Clés
Global formations / Gestion des sessions	Plusieurs à 1	Double sens	ID de l'objet de formation
Global formations / Gestion des sessions vides	Plusieurs à plusieurs	Double sens	Titre de la formation
Global formations / Utilisateurs	Plusieurs à plusieurs	Double sens	Nom d'utilisateur
RE – Rapport Autres questions / Utilisateurs	Plusieurs à 1	Sens unique	ID D'UTILISATEUR
RE – Rapport Notes / Utilisateurs	Plusieurs à 1	Sens unique	ID D'UTILISATEUR
RE – Rapport Verbatims / Utilisateurs	Plusieurs à 1	Sens unique	ID D'UTILISATEUR
RE – Rapport brut / Utilisateurs	Plusieurs à 1	Sens unique	ID D'UTILISATEUR

6. Power BI : Mesures et colonnes calculées

Dans certains cas, les données dont nous avons besoin ne sont pas directement disponibles dans le modèle. Dans ce cas, il est nécessaire de les créer, soit avec une mesure si c'est un calcul à faire comme un % de réalisation, soit avec une colonne calculée comme un mapping par exemple.

6.1. Requête « Global formations »

Lorsque l'on parle de formation, une question revient souvent. C'est de connaître le taux de réalisation d'une formation ou d'un ensemble de formations.

Dans cette requête, il y a 3 mesures pour ça :

6.1.1. % (100) DE MODULES TERMINES

Cette mesure permet d'obtenir un % (de 0 à 100) du taux de réalisation d'une formation. Elle compte le nombre de lignes dont le « Statut du récapitulatif » est « Terminé », le multiplie par 100 et divise le tout par le nombre de lignes total :

```
% (100) de modules terminés =  
(  
  CALCULATE(  
    COUNT('Global Formations'[Statut du récapitulatif]);  
    FILTER('Global Formations';  
      'Global Formations'[Statut du récapitulatif] = "Terminé"  
    )  
  ) * 100  
) / COUNT('Global Formations'[Statut du récapitulatif])
```

Comme beaucoup de mesures, elle s'adapte en fonction des filtres utilisés.

6.1.2. % DE MODULES TERMINES

C'est le même principe que la mesure précédente. La différence est qu'elle retourne un chiffre compris en 0 et 1.

```
% de modules terminés =  
(  
  CALCULATE(  
    COUNT('Global Formations'[Statut du récapitulatif]);  
    FILTER('Global Formations';  
      'Global Formations'[Statut du récapitulatif] = "Terminé"  
    )  
  )  
) / COUNT('Global Formations'[Statut du récapitulatif])
```

6.1.3. % TERMINEES PAR POPULATION

Les 2 premières mesures calculent le taux de réalisation par rapport au nombre de lignes total concernant cette (ou ces) formation. C'est-à-dire pour tous les collaborateurs qui ont cette formation dans leur dossier. Mais il est parfois intéressant de connaître le taux de réalisation d'une formation sur une population entière, c'est-à-dire en tenant compte aussi de ceux qui ne l'ont pas dans leur dossier formation.

Dans ce cas, il faut compter le nombre de lignes dont le « Statut du récapitulatif » est « Terminé » et le diviser par le nombre de collaborateurs (au lieu du nombre de lignes). Et comme on veut parfois ce taux pour un ensemble de formations, il faut aussi multiplier le nombre de collaborateurs concernés par le nombre de formations visées :

```
% terminés par population =  
CALCULATE(  
    COUNT('Global Formations'[Statut du récapitulatif]);  
    FILTER('Global Formations';  
        'Global Formations'[Statut du récapitulatif] = "Terminé"  
    )  
)  
/  
(DISTINCTCOUNT('Global Formations'[Titre de la formation])  
*  
    CALCULATE(  
        COUNT(Utilisateurs[Nom d'utilisateur]);  
        ALL('Global Formations'[Titre de la formation])  
    )  
)
```

Cette mesure est par exemple utilisée pour connaître le taux de réalisation des formations métier de vendeur. Tous n'ont pas ces formations dans leur dossier, mais nous avons besoin de savoir combien ont été formés, sur l'ensemble des conseillers.

6.2. Requête « Utilisateurs »

Dans cette requête, il n'y a pas de mesures, mais des colonnes calculées. Certaines données sont manquantes dans le LMS, ou parfois erronées. Nous devons les ajouter d'une manière plus légère qu'en le faisant directement dans la requête.

6.2.1. CSP

Cette colonne fait le lien (mapping) entre le champ « Statut de salariés ID » et la CSP en fonction du fait que le collaborateur soit un stagiaire ou non.

```
CSP = IF(Utilisateurs[Description du contrat de travail] = "FR Stage 092015";  
    SWITCH(Utilisateurs[Statut de salariés ID];  
        "KB"; "Stagiaire";  
        "KC"; "Stagiaire");  
    SWITCH(Utilisateurs[Statut de salariés ID];  
        "F8"; "Cadre";  
        "FC"; "Employé";  
        "FI"; "AM";  
        "FK"; "Cadre";  
        "FM"; "Cadre";  
        "JO"; "Employé";  
        "JY"; "AM";  
        "JZ"; "Cadre";  
        "KB"; "Employé";  
        "KC"; "Employé"))
```

6.2.2. CSP BILAN (ETAM)

Cette colonne reprend exactement le même principe que la précédente, mais avec un mapping différent. Pour le bilan, nous avons uniquement besoin de savoir si le collaborateur est cadre ou ETAM :

```
CSP Bilan = IF(Utilisateurs[Description du contrat de travail] = "FR Stage  
092015";  
    SWITCH(Utilisateurs[Statut de salariés ID];  
        "KB"; "ETAM";  
        "KC"; "ETAM");  
    SWITCH(Utilisateurs[Statut de salariés ID];  
        "F8"; "Cadre";  
        "FC"; "ETAM";  
        "FI"; "ETAM";  
        "FK"; "Cadre";  
        "FM"; "Cadre";  
        "JO"; "ETAM";  
        "JY"; "ETAM";  
        "JZ"; "Cadre";  
        "KB"; "ETAM";  
        "KC"; "ETAM"))
```

6.2.3. FILIÈRE MÉTIERS

Dans le bilan, nous avons besoin de connaître la filière métier des collaborateurs. C'est-à-dire « Siège et FDV », « Boutiques » ou « CRC ».

Pour le définir, c'est le champ « Services » qui est utilisé pour faire le mapping :

- Si le service du collaborateur commence par « AC » ou « AF » ou « HQ » alors la filière sera « Siège et FDV »
- Si le service du collaborateur commence par « BQ » alors la filière sera « Boutiques »
- Si le service du collaborateur commence par « CR » alors la filière sera « CRC »
- Sinon, aucune filière

```
Filière métiers = IF(
    LEFT(Utilisateurs[Service]; 2) = "AC" || LEFT(Utilisateurs[Service]; 2) = "AF" ||
    LEFT(Utilisateurs[Service]; 2) = "HQ";
    "Siège et FDV";
    IF(
        LEFT(Utilisateurs[Service]; 2) = "BQ";
        "Boutiques";
        IF(
            LEFT(Utilisateurs[Service]; 2) = "CR";
            "CRC";
            "")))
```

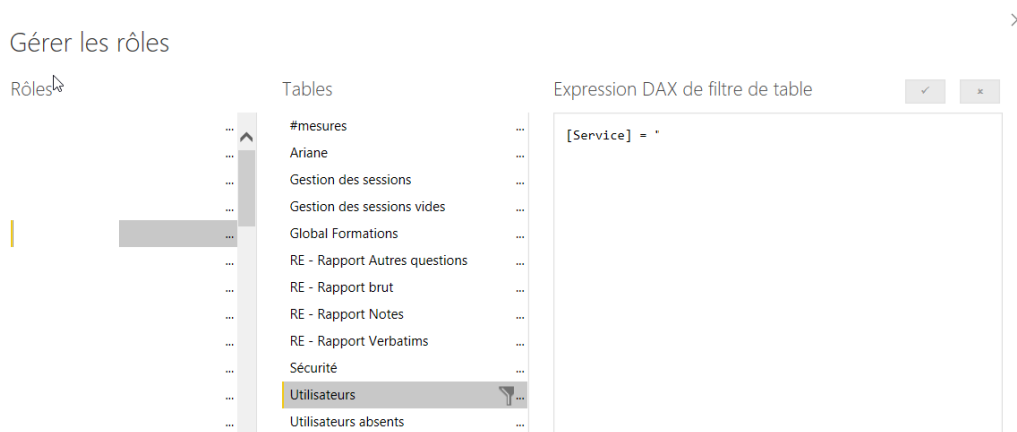
7. Power BI : Filtrer l'accès aux données

Par défaut, les rapports créés à partir du modèle de données ne sont accessibles qu'aux personnes membres du SharePoint « Opérations formation ». Le but est que certains le soient par d'autres personnes, comme les boutiques ou les managers. Dans ce cas, il faut le partager et ces personnes pourront voir toutes les données présentes dans le rapport, ce qui n'est pas toujours souhaitable.

C'est pourquoi nous devons mettre en place un système de filtres qui agit en fonction de la personne qui se connecte au rapport. Par exemple, je fais partie de l'équipe managériale du magasin X, je ne pourrais voir que les données concernant les collaborateurs du magasin.

7.1. Power BI Desktop

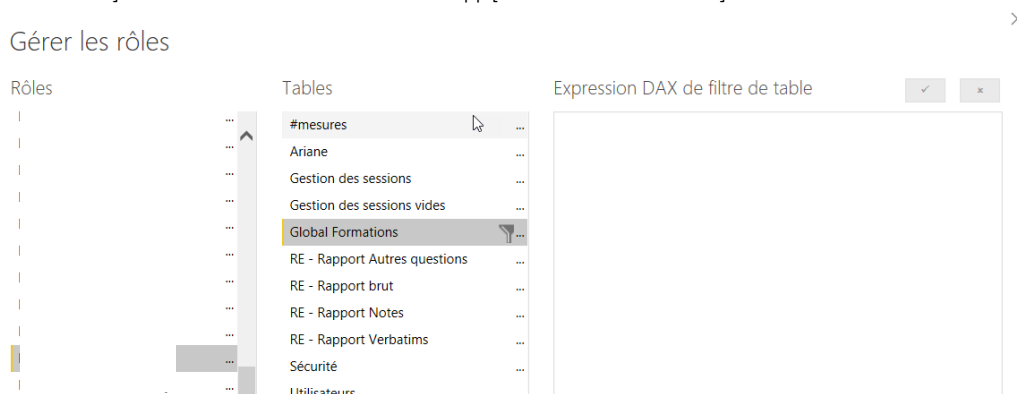
Dans Power BI Desktop, ce sont les « Rôles » ou « Sécurité au niveau des lignes (SNL) » qui remplissent cette fonction. Ils permettent d'appliquer un jeu de filtres prédéfinis. Pour reprendre l'exemple précédent et n'avoir que les collaborateurs du magasin X, il faut filtrer le champ « Service » de la table « Utilisateurs » sur « Magasin X » :



C'est la formule DAX `[Service] = "Magasin X"` qui permet de filtrer. Il y a un filtre identique pour chaque magasin et chaque département.

Un autre type de filtre permet de mettre à disposition des formateurs internes (hors service formation) le suivi de leurs formations. Par exemple, pour les e-learning avec une sanction potentielle s'ils ne sont pas réalisés, il faut filtrer le « Titre de la formation » dans la table « Global formation » avec la formule suivante :

`[Titre de la formation] = "Formation OBLIGATOIRE A" || [Titre de la formation] = " Formation OBLIGATOIRE B" || [Titre de la formation] = " Formation OBLIGATOIRE C" || [Titre de la formation] = " Formation OBLIGATOIRE D"`



7.2. Power BI Services

Une fois les jeux de filtres définis, il faut déterminer à qui ils s'appliquent. Cette partie est réalisée dans Power BI Services, dans la section sécurité du jeu de données.

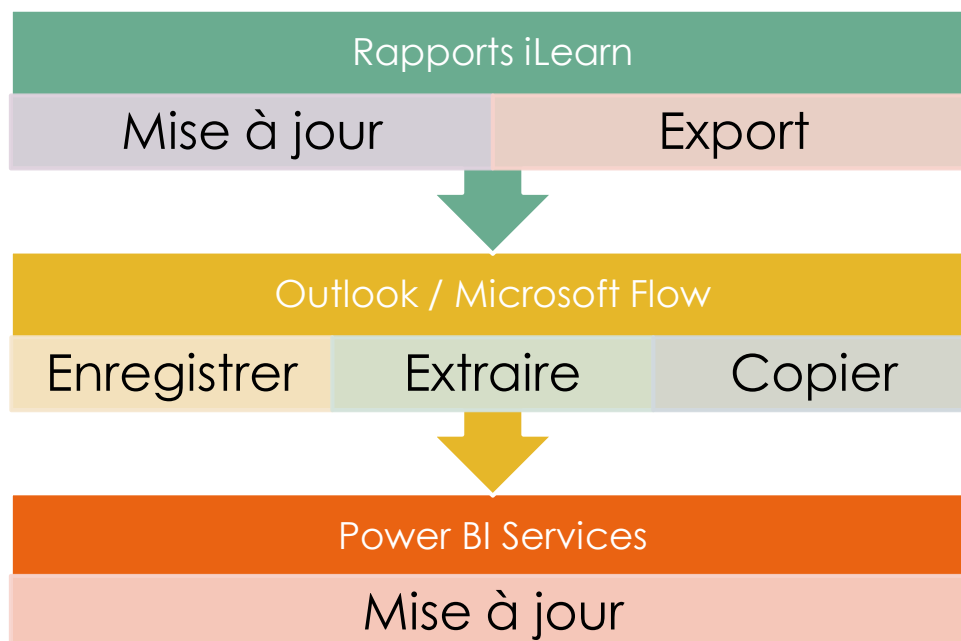
Par exemple, pour tous les collaborateurs de l'équipe formation (surtout ceux qui n'ont pas accès au SharePoint) à accéder à toutes les données, il faut ajouter la boîte mail « Mail X » dans le groupe « All » :

Sécurité au niveau des lignes

The screenshot shows the 'Sécurité au niveau des lignes' (Line-level security) interface in Power BI. On the left, there is a list of roles, with 'All (1)' selected. On the right, the 'Membres (1)' (Members) section is visible, showing the text 'Personnes ou groupes appartenant à ce rôle' (People or groups belonging to this role). Below this text is a text input field labeled 'Entrer les adresses de messagerie' (Enter email addresses). At the bottom of this section is an 'Ajouter' (Add) button. A close button (X) is located at the bottom right of the interface.

8. Automatisation

Dans ce chapitre seront décrites les différentes étapes de l'automatisation du reporting formation.



Attention : toutes ces étapes sont liées à un compte Office 365, donc à une personne. Cela peut être une seule personne pour toutes ou 2 personnes : une pour le LMS, Outlook et Flow et une pour Power BI Services.

8.1. Rapports du LMS

La 1^{re} étape consiste à exporter automatiquement les rapports du LMS. Chaque rapport devra être mis à jour toutes les nuits et envoyé par mail.

Seul le propriétaire des rapports peut programmer leur mise à jour et les recevoir par mail. La configuration est simple, un onglet « Programme » et un onglet « Livraison » :

Rapport personnalisé

Filtres de champ ? Filtres UO / utilisateurs ? Trier ? Synthèse ? Partage ? **Programme ?** Livraison ? Diagramme ? Publier

Programme: Chaque jour ▼

Tous les : 1 Jour(s)

Heure locale: 02:30 ▼ (UTC+01:00) Bruxelles, Copenhague, Madrid, Paris ▼

Date de début: 06/03/2019

Date de fin: ☐ Aucune date de fin

☐ Programmer le rapport également pour les utilisateurs partagés

Synthèse
A lieu tous les 1 jours

Penser à cocher la case « Aucune date de fin ».

Rapport personnalisé

Filtres de champ ? Filtres UO / utilisateurs ? Trier ? Synthèse ? Partage ? Programme ? **Livraison ?** Diagramme ? Publier

M'envoyer un e-mail:

☒ Envoyer une copie du rapport à mon adresse e-mail enregistrée à chaque fois qu'il est exécuté

Format: ☒ Séparé par des virgules (.csv)
☐ Séparé par des tabulateurs (.txt)

Le format devra toujours être « csv ».

Attention : il faut prendre en compte la limite de la taille de la pièce jointe. Elle est de 3 Mo dans Cornerstone (LMS) et ne peut être changée. Si le rapport contient trop de données, le mail ne sera pas envoyé (un mail d'erreur sera reçu à la place).

8.2. Outlook

Pour le bon fonctionnement de l'automatisation, il est préférable de créer un dossier spécifique dans la boîte mail du propriétaire des rapports du LMS ainsi qu'une règle qui va les enregistrer directement dans ce dossier, dès réception :

Déplacer les messages provenant de « noreply@societe.com » et contenant « V2 » dans l'objet dans le dossier « XX ».

Assistant Gestion des messages

Quelle(s) condition(s) voulez-vous vérifier ?

Étape 1 : sélectionnez une ou des conditions

- ☒ contenant des mots spécifiques dans l'objet
 - ☒ de contacts ou groupe public
 - ☐ dans le compte spécifié
 - ☐ dont je suis l'unique destinataire
 - ☐ où j'apparais dans la zone À
 - ☐ marqué comme importance
 - ☐ marqué comme Critère de diffusion
 - ☐ avec indicateur pour action
 - ☐ lorsque mon nom est dans la zone Cc
 - ☐ lorsque mon nom est dans la zone À ou Cc
 - ☐ où je n'apparais pas dans la zone À
 - ☐ envoyé à contacts ou groupe public
 - ☐ contenant des mots spécifiques dans le corps du message
 - ☐ contenant des mots spécifiques dans l'objet/le corps du message
 - ☐ avec des mots spécifiques dans l'en-tête du message
 - ☐ avec des mots spécifiques dans l'adresse du destinataire
 - ☐ avec des mots spécifiques dans l'adresse de l'expéditeur
 - ☐ assigné à catégorie Catégorie

Étape 2 : modifiez la description de la règle (cliquez sur une valeur soulignée)

Appliquer cette règle après l'arrivée du message de
 et contenant V2 dans l'objet
 le déplacer dans le dossier V2
 et arrêter de traiter plus de règles

Annuler < Précédent Suivant > Terminer

8.3. Power Automate (Flow)

L'étape suivante consiste à extraire les pièces jointes des mails reçus du LMS et de les mettre dans un dossier SharePoint spécifique.

Ce travail est réalisé par 3 flux dans Microsoft Flow (maintenant Power Automate).

8.3.1. FLUX : 1 - ENREGISTRER MES PIÈCES JOINTES REPORTING V2 DANS LE DOSSIER SERVICE X

Lorsqu'un mail arrive dans le dossier Outlook mentionné dans l'étape précédente, ici V2 :

The screenshot shows the 'On new email' step in a Power Automate flow. It features a blue header with the Outlook icon and the text 'On new email'. Below the header, there is a 'Dossier' (Folder) field with a dropdown menu showing 'V2'. At the bottom, there is a link 'Afficher les options avancées' (Show advanced options) with a downward arrow.

Prendre la pièce jointe et l'enregistrer dans un dossier de traitement spécifique. Elle sera toujours une archive au format ZIP :

The screenshot shows the 'Apply to each Attachment on the email' step in a Power Automate flow. It features a grey header with a loop icon and the text 'Apply to each Attachment on the email'. Below the header, there is a section for selecting a result from a previous step, labeled '* Sélectionnez un résultat à partir des', with a dropdown menu showing 'Pièces jointes x'. Below this, there is a 'Create file' step with a blue header and the text 'Create file'. It contains four fields: '* Adresse du site' (Site address) with a dropdown menu, '* Chemin d'accès du dossier' (Folder path) with a text box containing '/Shared Documents/Reporting/Rapports bruts/ZIP/V2', '* Nom de fichier' (File name) with a dropdown menu showing 'Pièces jointes ... x', and '* Contenu du fichier' (File content) with a dropdown menu showing 'Pièces jointes ... x'.

8.3.2. FLUX : 2 - EXTRAIRE REPORTING ZIP V2 ILEARN

Lorsqu'un fichier est créé dans le dossier de traitement spécifique :

The screenshot shows the 'Lors de la création d'un fichier dans un dossier' step in a Power Automate flow. It features a blue header with the SharePoint icon and the text 'Lors de la création d'un fichier dans un dossier'. Below the header, there are two fields: '* Adresse du site' (Site address) with a dropdown menu, and '* ID du dossier' (Folder ID) with a text box containing '/Shared Documents/Reporting/Rapports bruts/ZIP/V2'.

On crée une variable « IDFichier » pour contenir l'identifiant du fichier ZIP (pour supprimer celui-ci ultérieurement) :

The screenshot shows the 'Initialiser la variable IDFichier' step. It has three fields: '* Nom' with the value 'IDFichier', '* Type' with the value 'Booléen', and 'Valeur' with the value 'Entrer la valeur initiale'.

On assigne l'identificateur du fichier à cette variable :

The screenshot shows the 'Définir une variable IDFichier' step. It has two fields: '* Nom' with the value 'IDFichier' and '* Valeur' with the value 'Identificateur d...'.

On teste le type de fichier et s'il contient ZIP :

The screenshot shows the 'Condition' step. It has three fields: 'Type de conten...' with the value 'zip', 'contient' with the value 'zip', and 'zip' with the value 'zip'. There are also links for 'Modifier en mode Avancé' and 'Réduire la condition'.

On extrait le fichier CSV dans un autre dossier de traitement temporaire (pour les fichiers CSV) et on supprime le fichier ZIP grâce à la variable « IDFichier » créée précédemment :

The screenshot shows the 'Si Oui' step. It contains two sub-steps: 'Extraire le dossier' and 'Supprimer le fichier ZIP'. The 'Extraire le dossier' step has four fields: '* Adresse du site' (empty), '* Chemin d'accès au fichier source' (empty), '* Chemin d'accès au dossier de destination' with the value '/Shared Documents/Reporting/Rapports bruts/ZIP/CSV Temp/V2', and 'Indicateur de remplacement' with the value 'Oui'. The 'Supprimer le fichier ZIP' step has two fields: '* Adresse du site' (empty) and '* Identificateur de fichier' with the value '{x} IDFichier x'.

8.3.3. FLUX : 3 - COPIER LES FICHIERS TEMPORAIRES V2 DANS LE DOSSIER FINAL

Quand un fichier est créé dans le dossier de traitement des fichiers CSV :

The screenshot shows the configuration for the trigger 'When a file is created'. It includes two fields: '* Adresse du site' (empty) and '* ID du dossier' (set to '/Shared Documents/Reporting/Rapports bruts/ZIP/CSV Temp/V2'). There is also a link to 'Afficher les options avancées'.

On prépare plusieurs variables qui vont permettre de renommer le fichier :

The screenshot shows the configuration for the variable 'Initialiser la variable NomDeFichier'. It includes three fields: '* Nom' (set to 'NomDeFichier'), '* Type' (set to 'Chaîne'), and 'Valeur' (set to 'Entrer la valeur initiale').

The screenshot shows the configuration for the variable 'Initialiser la variable IdDeFichier'. It includes three fields: '* Nom' (set to 'IdDeFichier'), '* Type' (set to 'Chaîne'), and 'Valeur' (set to 'Entrer la valeur initiale').

On leur attribue le nom du fichier et son identificateur :

The screenshot shows the configuration for the variable 'Définir une variable NomDeFichier'. It includes two fields: '* Nom' (set to 'NomDeFichier') and '* Valeur' (set to 'Nom de fichier').

The screenshot shows the configuration for the variable 'Définir une variable IdDeFichier'. It includes two fields: '* Nom' (set to 'IdDeFichier') and '* Valeur' (set to 'Identificateur d...').

Pour obtenir le nom final du fichier, il faut faire un traitement spécifique. Par exemple « Global - E (V2)_356471_11_18_2019_02_01.CSV » va devenir « Global - E (V2).CSV ».

Pour cela, on découpe le nom avec « _ » comme délimiteur et on prend uniquement la 1^{re} partie qui contient le nom final. Ensuite, on découpe de nouveau le nom avec « . » comme délimiteur et on prend uniquement la dernière partie qui contient l'extension du fichier.

Il suffit pour terminer de concaténer le tout pour obtenir le nom complet du fichier final.

Formule : first(split(variables('NomDefichier'),'_'))

Formule : last(split(variables('NomDeFichier'),'.'))

Formule : concat(outputs('GetFileName'),'.',outputs('GetFileExtension'))

On crée un fichier dans le dossier final à partir du nom créé juste avant :

On supprimer ensuite le fichier temporaire :

Attention : les fichiers supprimés ne disparaissent pas vraiment, ils sont mis dans la corbeille. Il faut régulièrement la vider manuellement pour permettre le bon fonctionnement de l'automatisation. En cas de saturation des dossiers SharePoint, les mises à jour ne se feront plus.

8.4. Power BI Services

Le modèle de données décrit précédemment est ensuite publié sur le Power BI Services de « Service X ». Cela permet de le rendre disponible pour créer des rapports à partir de ces données, d'automatiser la mise à jour du modèle et de partager les rapports. Pour se faire, il faut avoir une **licence Pro** (à demander à la DBE, 2 par département sont disponibles).

Pour activer la mise à jour planifiée, il faut en 1^{er} se connecter au SharePoint :

Paramètres pour Modèle Formation FULL V4

Ce jeu de données a été configuré par [Eric.Germa@](#)

Dernière actualisation réussie : Mon Nov 18 2019 12:38:14 GMT+0100 (heure normale d'Europe centrale)

Prochaine actualisation : Tue Nov 19 2019 06:00:00 GMT+0100 (heure normale d'Europe centrale)

[Historique des actualisations](#)

► Connexion à la passerelle

◀ Informations d'identification de la source de données

SharePoint [Modifier les informations d'identification](#)

Ensuite, il faut définir les paramètres de l'actualisation planifiée :

◀ Actualisation planifiée

Tenir vos données à jour



Activé

Fréquence d'actualisation

Tous les jours

Fuseau horaire

(UTC+01:00) Bruxelles, Copenhague, Madrid, Paris

Heure

6

00

AM



[Ajouter un autre horaire](#)



Envoyer des notifications d'échec d'actualisation au propriétaire du jeu de données

Envoyer un e-mail à ces utilisateurs en cas d'échec de l'actualisation

Eric Germa



Entrer les adresses de messagerie

Appliquer

Ignorer