



## Amélioration de la qualité des requêtes au sein de l'équipe MASTER DATA & standardisation des processus.



## Remerciements

Je tiens à remercier tout d'abord la direction de Syngenta de m'avoir accueilli au sein de son établissement de Saint-Sauveur, et d'avoir fait en sorte que tout ce passe pour le mieux pour mon intégration.

Je remercie tout particulièrement mon maître de stage David François de m'avoir permis de travailler à ses côtés et de m'avoir accueilli au sein de son équipe, sa bonne humeur et son envie de me faire découvrir son travail.

Je remercie par la même occasion tous les membres de l'équipe : Christelle Cartier, Céline Cazeneuve, Françoise Meziane, Sonya Triponel, Othman Ziani et Philippe Lario. Je les remercie pour leur patience et les points techniques qu'ils m'ont expliqués, ainsi que leur gentillesse et leur disponibilité.

Pour finir je remercie les différents membres du service Production & Supply avec qui j'ai pu interagir afin de pouvoir avancer dans mes projets.

## Table des matières

Remerciements .....	3
Résumé.....	5
Abstract .....	5
I-Présentation de l'entreprise .....	6
A- Historique de SYNGENTA.....	6
B- Zones d'actions.....	7
1) Dans le monde.....	7
2) En France .....	8
C- Fiche technique .....	9
D- Organigramme.....	10
II - Sujets et déroulement du stage .....	11
A- Contexte .....	11
1) L'équipe MDM.....	11
2) Structure de données .....	12
B- Mes projets.....	18
1) Le R.A.T.....	18
2) Standardisation des fichiers de création de variété.....	20
III - Travaux et résultats obtenus.....	21
A - Travaux sur SAP .....	21
1) Utilisation de SAP .....	21
2) Le R.A.T.....	22
B -Missions en dehors de SAP .....	32
1) Concernant le RAT .....	33
2) Standardisation des « templates » variétés.....	33
Conclusion .....	36
Glossaire .....	37
Annexes .....	39

## Résumé

Du 1<sup>er</sup> Avril au 30 septembre 2014, j'ai réalisé mon stage de fin d'étude du Master ISMAG dans l'entreprise Suisse Syngenta située sur le site de Saint Sauveur au nord de Toulouse.

Syngenta est une entreprise Suisse spécialisée dans la Chimie et l'agroalimentaire, j'ai été accueilli dans la division agroalimentaire et plus particulièrement celle des semences.

J'ai intégré pendant 6 mois l'équipe MDM (Master Data Management) : Un service qui s'occupe de stocker et maintenir une vue fiable et à jour des données industrielles au sein d'un système d'information qui est SAP. Leur champ d'action est limité à la zone EAME (Europe, Afrique, Middle East). Ainsi qu'aux grandes cultures : Colza, Maïs, Betterave sucrière, Tournesols et Céréales (Blés, Orge,...).

Durant ces 6 mois, j'ai eu plusieurs projets dont le principal était le paramétrage du « RAT » sous l'ERP SAP. Cet outil a pour but l'explosion de la nomenclature d'un produit, ainsi que vérifier son état dans le système.

## Abstract

From the first of April to the end of September, I realized my Master degree internship in the Swiss Company name Syngenta placed in Saint-Sauveur in the North of Toulouse.

Syngenta is a company specialized in food-processing industry, it has two major areas of competence: chemical products (Crop protections and treatments) and seeds (field crops, flowers, vegetables...).

I was integrated during a six months internship in the Master data team of Europe. The team takes part in creation and maintenance of materials in the Enterprise Resource Planning named SAP. The scope of the team is the region Europe Africa Middle East and crops of corn, sugar beet, winter oiled seed rape and sunflower.

During my work placement, I took part in different project. The main project was the Request Accelerator tool (R.A.T). This is a tool on SAP which explodes Bill of Materials of the material requested and checks all lower levels.

## I-Présentation de l'entreprise

### A- Historique de SYNGENTA

Le groupe Syngenta, né en 2000 de la fusion des activités agricoles des sociétés suisse Novartis et anglo-suédoise Astra Zeneca, figure aujourd'hui parmi les leaders mondiaux de l'agrofourniture. Il rassemble les activités de sélectionneur, d'entreprise phytosanitaire et de producteur de semences. Entièrement dédié à l'agriculture, le groupe Syngenta développe une approche par culture reposant sur 2 piliers :

- ❖ **La création, le développement et la commercialisation de variétés pour les productions agricoles majeures** : betterave à sucre, céréales à paille (blé tendre, blé dur, orge de printemps, orge hybride), fleurs, légumes (pour le marché du frais et de l'industrie), maïs, oléagineux (tournesol et colza) et les cultures légumières. Environ 30% de l'activité de SYNGENTA.
- ❖ **La protection des plantes**, avec une combinaison de solutions phytopharmaceutiques contre les principaux ravageurs et nuisibles des cultures à base de produits de protection des semences, d'herbicides, de fongicides et d'insecticides mais aussi d'insectes auxiliaires. Environ 70% de l'activité de SYNGENTA.

#### Chronologie :

1876 → 1928	La société J.R. Geigy AG se lance dans la production de produits chimiques, ainsi que Imperial Chemical industry (ICI) et en 1928 ouvrit le site actuelle de recherche agricole de Syngenta à Jealott's Hill en Grande Bretagne.
1928 → 1980	Lancement de la production d'insecticides chez J.R. Geigy AG et fusion avec l'entreprise Ciba en 1971, 3 ans plus tard elle se lance dans le secteur des semences en achetant l'entreprise Américaine Funk Seeds
1993 → 1999	L'entreprise se sépare de plusieurs secteurs d'activités et devient Zeneca, ainsi que Ciba avec Sandoz qui entraîne la création de Novartis. En 1998, Zeneca fusionne avec Astra AB et devient AstraZeneca.
2000 → 2004	Novartis et AstraZeneca fusionnent le 13 Novembre 2000 et deviennent Syngenta : ainsi le groupe hérite des atouts et traditions de deux entreprises d'exception.
2006 →	Syngenta achète Emergent Genetics Vegetables A/S, une entreprise Danoise de semences de légumes. Elle achète aussi Zeraim Gedera dans le même domaine.

Depuis les années 2000, Syngenta a pour but de devenir le leader mondial de l'agro-industrie, et pour cela elle se donne les moyens en investissant dans la recherche et le développement aux quatre coins du monde : afin d'améliorer la rentabilité des productions.

## B- Zones d'actions

### 1) Dans le monde

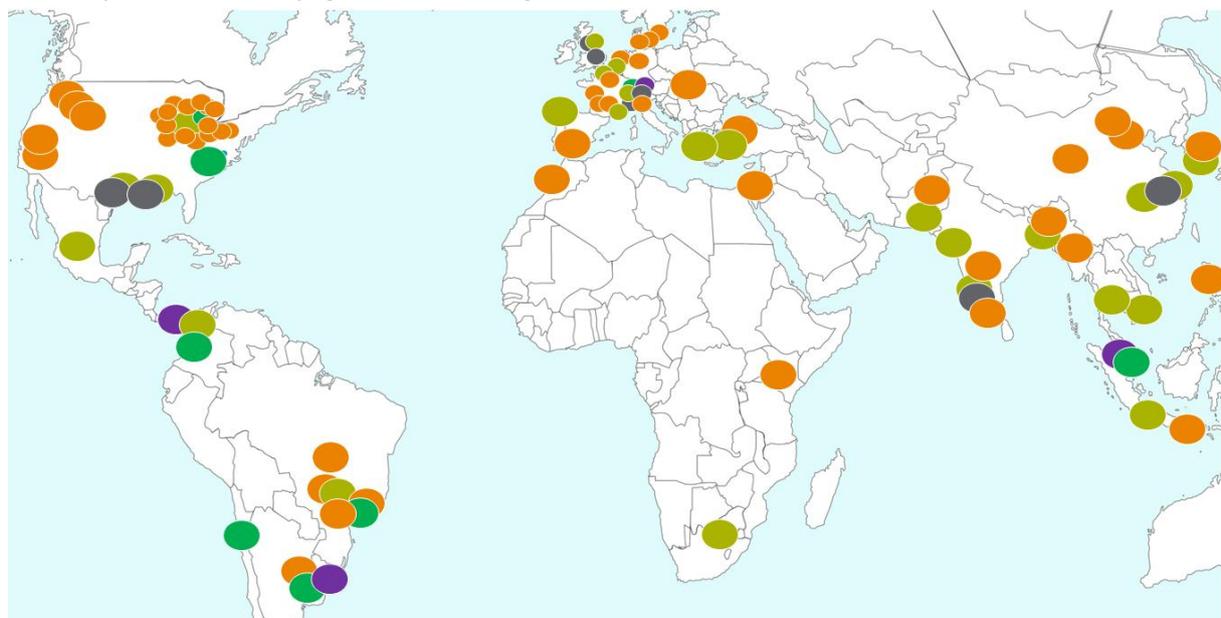
Dans le Monde, Syngenta est présent sur les 5 continents :



Syngenta est réparti en 4 entités :

- EAME (Europe Africa Middle East)
- NAFTA (North America)
- LATAM (Amérique centrale / du sud)
- APAC (Asie / Océanie)

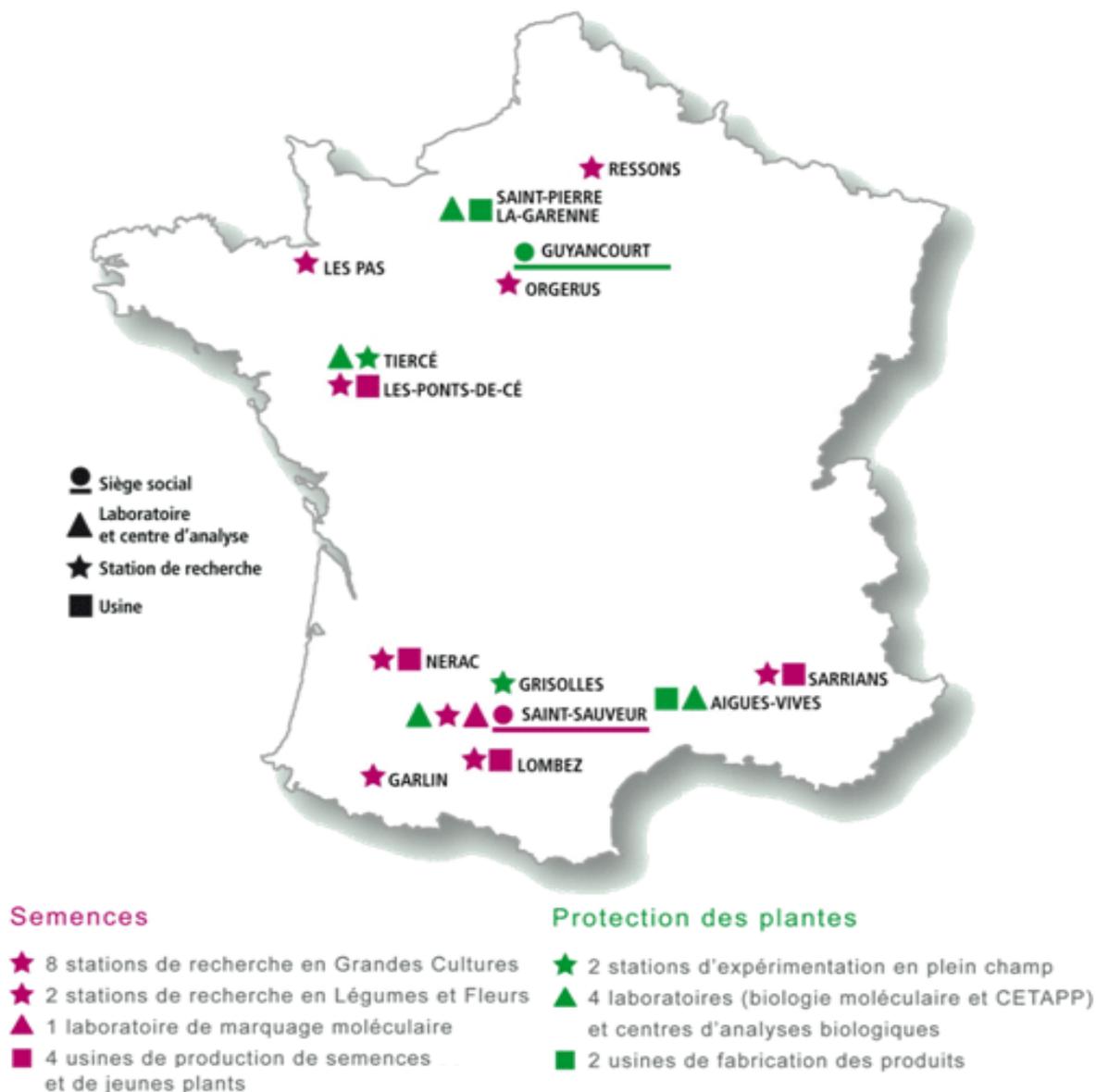
Sites implantations de Syngenta au niveau global :



● Seeds Processing sites  
 ● FP&P sites  
 ● HQ sites  
 ● AI sites  
 ● Trading hub

## 2) En France

En France, Syngenta est implantée sur 14 sites composés de stations de recherche et d'expérimentation, des laboratoires et des usines.

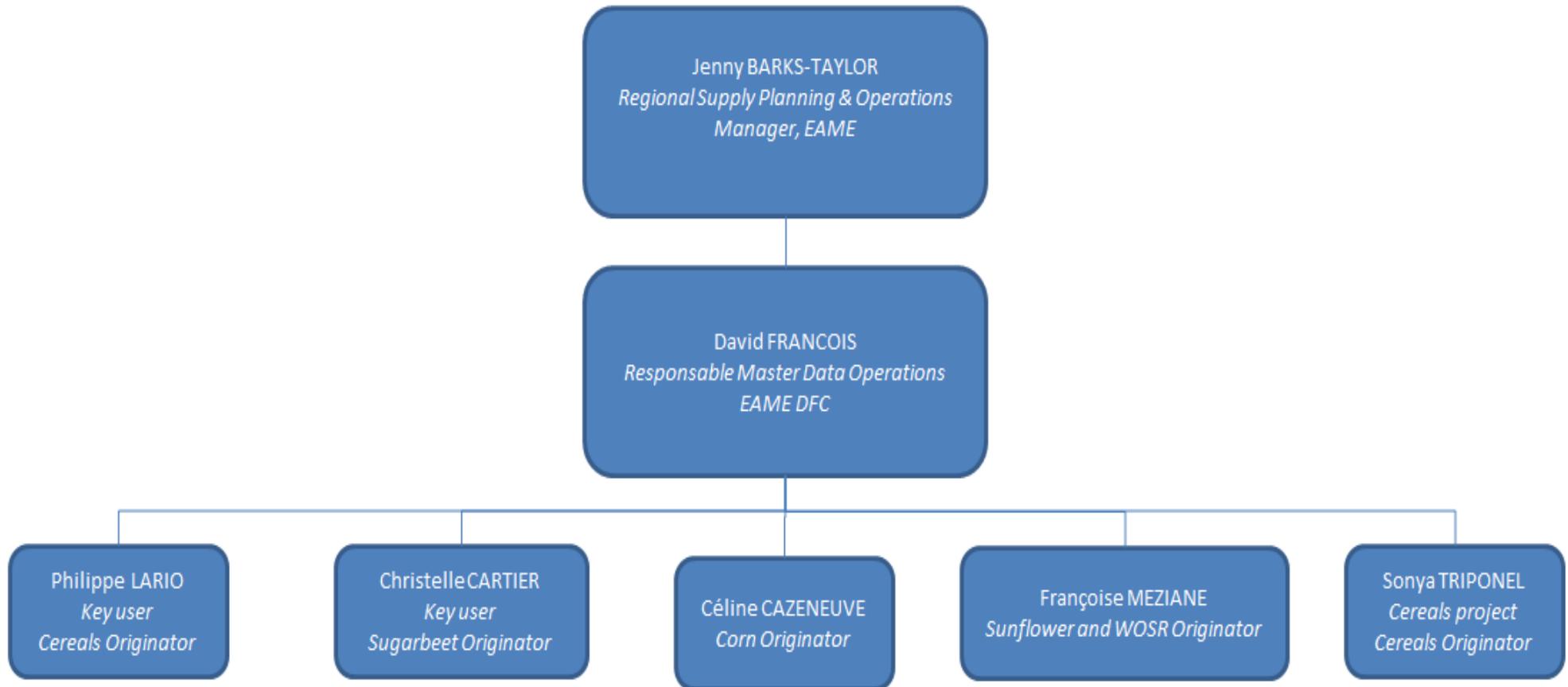


## C- Fiche technique

<b>Syngenta</b>	
Siège social	Bâle (Suisse)
Siège social semence	Saint Sauveur (31)
C.E.O	Mike Mack
Effectif	27 000
Chiffres d'affaires	14.2 milliards en 2012 (3.2 pour les semences)
Principaux concurrents	Monsanto, DuPont Pioneer, Limagrain, BASF, Bayer,...

Le groupe possède des atouts comme ses capacités scientifiques, ses installations à la pointe technologique, sa présence mondiale, et son engagement en faveur des clients. Cela lui permet d'accroître ses rendements et la rentabilité de ses cultures, de protéger l'environnement et d'améliorer la santé et la qualité de vie.

## D- Organigramme



## II - Sujets et déroulement du stage

### A- Contexte

#### 1) L'équipe MDM

J'ai donc réalisé mon stage au sein de l'équipe Master Data Management de la zone Europe Africa Middle East (EAME – cf : I-B-1), ainsi que pour les grandes cultures : Colza, Maïs, Betteraves, Tournesols et Céréales (Blés, Orge,...). Elle fait partie du service Production and Supply de Syngenta.

#### Qu'est-ce que MDM ?

L'équipe MDM est divisée en 2, une en France (Nérac et Toulouse), s'occupant de tout ce qui concerne les grandes cultures. Et l'autre se situe au Pays-bas pour les légumes et les fleurs.

L'équipe a pour fonction principale la création et la maintenance des données industrielles nécessaires pour le bon fonctionnement de l'ERP SAP : au niveau planning, Commandes, Facturation, Finance ainsi que Logistique.

Chaque « Originator » assigné à une culture est en contact permanent avec la partie business (planning, logistique, multiplication de semence en champs,...) afin de préparer la campagne annuelle avec le portefeuille d'articles adéquat. Tout en sachant qu'un article possède une durée de vie et qu'il faut régulièrement nettoyer la base de données afin qu'elle reste le plus propre possible pour une maintenance optimale.

De plus, chaque membre de l'équipe est impliqué dans différents projets, afin d'avoir un référent et interlocuteur MDM. Le but est d'avoir une meilleure compréhension des besoins des clients (le business) ainsi que d'anticiper les différentes requêtes à venir.

#### Méthode de travail :

L'équipe travaille avec la méthode des « tickets », que l'on appelle requête. En fonction du type de demande (création d'articles, de variétés, d'extensions sur d'autres usines,...), le leadtime varie, appelé ici « SLA ».

L'équipe travaille en étroite relation avec la société de service CapGemini basé en Inde. C'est cette équipe qui traite les requêtes après vérification par l'équipe MDM.

CapGemini réalise donc toute la partie opérationnelle tandis que l'équipe MDM est plutôt coté fonctionnelle. L'équipe offshore se base sur les process-flow de chaque culture afin de réaliser les différents travaux dans le système.

Le process-flow est une sorte de cahier de pilotage de la culture, dans lequel les différentes règles sont établies :

- Usine de production et de distribution
- Traitements autorisés
- Usine de distribution en fonction du pays de destination
- Attribution des localisations des entrepôts de stockage

Un exemple est disponible en Annexe.

## 2) Structure de données

### a. Semences

#### Génération :

Dans le système SAP de Syngenta, les semences sont séparées en 4 générations dont trois successives :

- La génération PRE-BASIC (modélisé par les lettres PBS dans le système), qui équivaut à la première année de vie de la semence.
- La génération BASIC (modélisé par les lettres BAS dans le système), elle suit la génération PRE-BASIC : elle est issue de la multiplication de la génération PRE-BASIC. De plus, il est courant (hors lignées pures) qu'elle provienne d'un croisement entre 2 variétés PRE-BASIC.
- La génération COMMERCIAL (modélisé par les lettres COM dans le système), est la dernière génération et ainsi celle qui sera vendue au client final. Elle aussi provient de la multiplication de la génération précédente : BASIC, et est sujette à de l'hybridation.
- La génération TRIAL (modélisé par les lettres TRI dans le système), représente toutes sortes de semence d'essais avant commercialisation.

#### Stade :

A l'intérieur de chaque génération, il y a plusieurs stades afin de représenter dans le système toutes les étapes de production de la semence.

Pour les cultures Colza, Maïs et Tournesol la structure est identique. Concernant la betterave sucrière, il y a des étapes supplémentaires à prévoir.

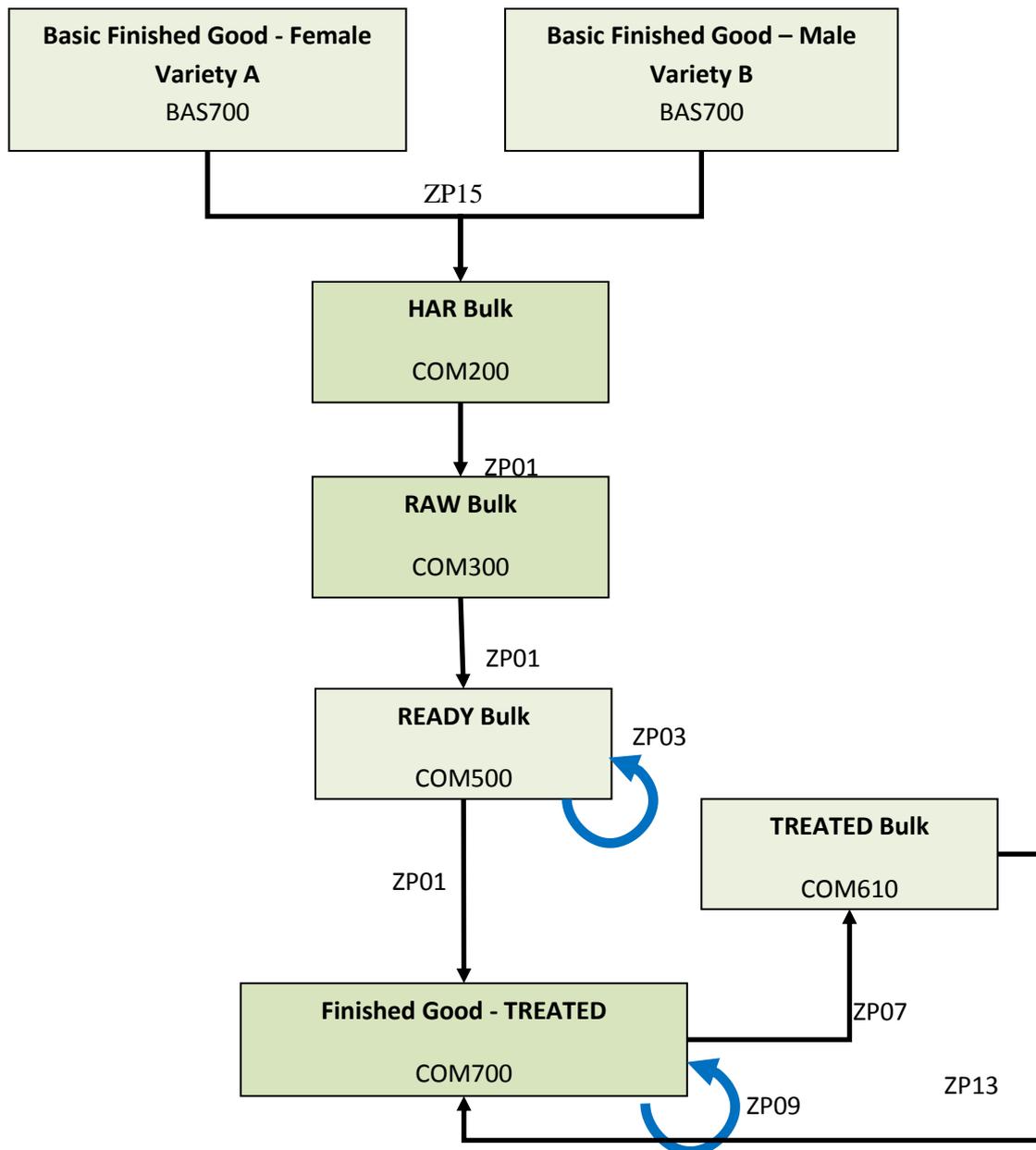
- Le stade 200 dit HAR (Harvest), signifie que la graine vient tout juste d'être récoltée dans le champ.
- Le stade 300 dit RAW (Brut), signifie que les graines viennent d'être triées et que toutes particules étrangères aux graines ont été enlevées (tige, petit cailloux,...)
- Le stade 500 dit RDY (Ready), signifie que la graine a été calibrée et nettoyée.

- Le stade 610 dit TRD (Treated), signifie que la graine a reçu un traitement spécifique
- Le stade 700 dit TRD ou RDC (pour les non traités), signifie que les semences ont été emballées. Le stade RDC provient directement d'un RDY sans traitement.

Pour faire évoluer les semences de stade en stade, il y a ce qu'on appelle des opérations. Voici un exemple des opérations les plus utilisées :

Production Version	Desc	BoM usage	Recipe
ZP01	Process order (Processus classique)	1	Z01
ZP03	Re-Processing (graines re-processés)	B	Z03
ZP04	Blending (Melange de semence)	C	Z04
ZP11	Priming Process Activation (betterave)	J	Z11
ZP13	Packing (emballage)	L	Z13
ZP15	Seeds Multiplication (multiplication)	P	Z15
ZP07	Depacking from Return (désemballage)	E	Z07
ZP09	Repacking from Return (Ré-emballage)	G	Z09

Exemple de flux sur la génération commerciale avec un croisement au niveau de la multiplication :



La structure est identique en fonction de la génération pour le Maïs, Tournesol et Colza. La betterave possède des différences dans la partie commerciale. Cela est dû à la particularité de la graine.

La betterave sucrière :

En effet, parmi les quatre grandes cultures citées, la betterave sucrière est celle qui possède le plus de particularités.



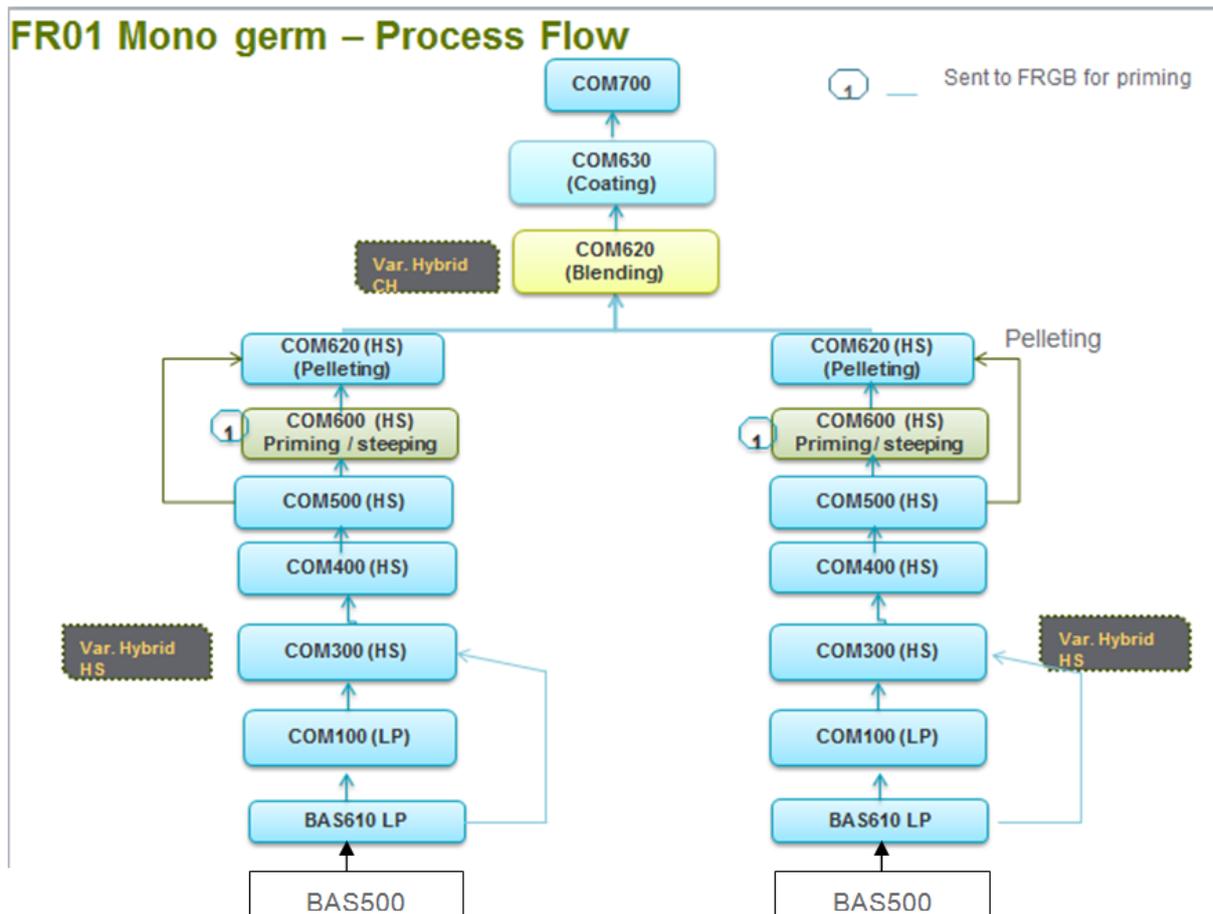
En effet, comme on le voit sur la gauche, la graine brute est assez irrégulière par rapport aux autres cultures. Ce qui rend difficile la mécanisation lors de semis des graines en champs.

C'est pour cela que des stades sont rajoutés après le COM500, comme par exemple l'enrobage de la graine ce qui permet de la

rendre lisse et ronde et donc plus facile à semer dans les champs. En voici un exemple :



Voici un flux classique de betterave sucrière :



On remarque qu'il y a que deux génération en betteraves et donc pas de génération PREBASIC.

Il y a un croisement de variétés entre le COM100 et le COM300 (pendant la multiplication en champ) : on voit ça au fait qu'il y a un passage de LP (lignées pures) à HS (simple hybride).

L'étape du COM600 est spécifique à la culture : c'est ce qui s'appelle l'activation. C'est le fait d'enfermer les graines dans une chambre chaude afin d'activer la graine pour augmenter le taux de germination.

Le stade COM620 est l'étape d'enrobage de la graine pour qu'elle obtienne sa forme ronde propice à la semence en champs.

Il y a aussi un mélange (appelé « blending ») au moment de l'étape COM620. L'étape COM630 équivaut au stade COM610 des autres cultures.

Pour finir, au niveau commercial la betterave est vendue au client sous différentes marques, ce qui complexifie le flux commercial, car les traitements sont différents en fonction de la marque.

### BOM :

En anglais BOM signifie Bill Of Materials, on peut traduire ça comme la nomenclature du produit. La liste des ingrédients en quelques sortes.

Par exemple, si on reprend le premier graphique des flux, la BOM d'un COM200 contiendra deux BAS700, un male et une femelle. Il y a que l'on appelle un Grower, qui est un agriculteur affilié à Syngenta. Il réalisera l'opération de multiplication dans un champ. Il faut donc que le service rendu apparaisse dans la BOM afin qu'il soit facturé.

Toujours sur le même graphique, concernant le COM700, il y aura la possibilité soit d'un COM610 soit d'un COM500, ainsi que le traitement ajouté (et sa composition). De plus si l'opération a été sous traitée : le service de sous-traitance apparaîtra.

### Recipe :

La « Recipe » contient la liste des opérations d'un article, des ressources (machines), les phases de productions, et les inspections pour la qualité (expliqué ci-après). Les ressources sont importante pour le service finance lors des calculs des coûts standards et du budget.

### Plans d'inspections :

Les plans d'inspections sont des procédures au niveau de la qualité. Ce sont généralement les tests dans les laboratoires sur des échantillons de différents lots destinés aux clients finaux.

## *b. Représentation dans le système*

Toutes ces informations ont un sens et il faut qu'elles soient correctes et disponibles dans l'ERP afin que les services qui en ont besoin puissent s'en servir. L'équipe Master Data est là en support afin de créer ces données et de les maintenir.

L'équipe MDM gère au niveau du système plusieurs entités :

- Les **articles** appelés ici « matériels » : ils représentent les semences commercialisables et les semences aux stades non commercialisables), ainsi que tout article hors semences (sac, services, traitements, ...). Ils sont représentés par un code ainsi qu'une description au format bien spécifique :

Exemple :

CRCO SY\_OCT\*\*\*\*S TRD 346 PB 50 KS SY RO

	Culture	Génération	Nom de la variété	Stade de fabrication	Traitement	Type d'emballage	Quantité	Unité	Marque commerciale	Pays de destination
COM700 Traité	CR	CO	SY_OCT****S	TRD	346	PB	50	KS	SY	RO
COM700 non traité	CR	CO	SY_OC****S	RDC	ZZZ	PB	51	KS	SY	RO
COM500	CR	CO	SY_OC****S	RDY	ZZZ	BK		KG		
COM300	CR	CO	SY_OC****S	RAW	ZZZ	BK		KG		
COM200	CR	CO	SY_OC****S	HAR	ZZZ	BK		KG		

Chaque article dispose d'un identifiant commençant par un 1 et disposant de 8 chiffres, si la description est différente alors l'identifiant est différent.

- Les **variétés** sont aussi des entités à part entière dans le système. Chaque variété a des particularités qui lui sont chères. Elles ont été au préalable développées en laboratoire et testées. Ce qui signifie qu'une variété possède une durée de vie (Product Life Cycle : PLC).  
Les variétés ont un identifiant de 10 chiffres commençant par un 7, ainsi qu'un nom de développement puis un nom commercial (procédure de « Renaming » dans le Système).  
Une variété est constituée d'articles.
- Les **services**, comme vu précédemment, apparaissent dans le système. Le but est d'avoir une traçabilité afin de pouvoir facturer. Les principaux services sont les « Grower » et les « Tollers ».
- Les **traitements**, sont aussi gérés par l'équipe : des informations importantes y sont stockées tel que la recette, le dosage, des différents composants.... Ainsi que l'autorisation ou l'interdiction de les utiliser en fonction du pays de production ou/et de destination.

## B- Mes projets

Durant mon stage, il m'a été confié plusieurs projets dont le principal été de paramétrer le R.A.T, ainsi que d'autres missions qui ont permis d'aider l'équipe au quotidien.

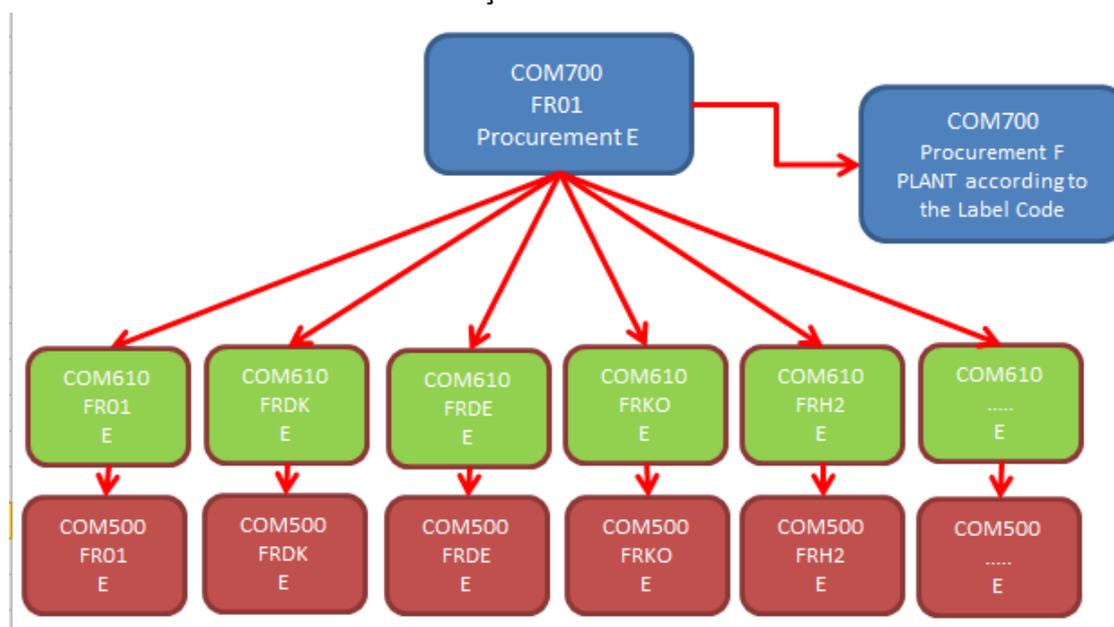
### 1) Le R.A.T

Ma principale mission a été de paramétrer l'outil appelé R.A.T développé sous l'ERP SAP en 2010.

Le R.A.T signifie littéralement « Request Accelerator Tool », c'est un outil développé en ABAP.

Il permet en fonction du paramétrage d'éclater la nomenclature d'un article qui a été demandé par le business.

Par exemple si un planificateur usine demande la création d'un COM700 : alors le système éclatera la nomenclature de cette façon :



Cela a un intérêt pour l'équipe MDM car, bien paramétré le RAT pourra créer une structure robuste dans le système, donc plus facile à maintenir.

Cet outil fonctionne en 7 étapes bien distinctes :

- L'explosion de l'article requis. La personne qui a besoin d'un article, ouvre une requête de création sur le Sharepoint. Via un formulaire Excel qui génère automatiquement un fichier au bon format pour le R.A.T. Il faut donc insérer ce

fichier dans la première étape et il en ressort un fichier au format Excel avec l'explosion de la nomenclature voulu dans le paramétrage.

- La vérification de l'existence d'un article dans le système. Ici, on utilise le fichier de sortie de la première étape. Le système vérifie si un article possédant les mêmes particularités existe déjà. Cela évite les doublons dans le système et donc les erreurs.
- L'extension en fonction des différentes règles paramétrées. On utilise ici la sortie de l'étape précédente. Dans cette étape, on attribue à chaque article en fonction du paramétrage voulu une usine de production ainsi qu'une usine de distribution pour les articles commercialisables. Cette étape permet aussi de vérifier si l'article existe sur l'usine requise.
- La vérification des BOM's. On utilise ici la sortie de l'étape 3. Cette étape nous informe si des BOM sont disponibles pour les articles demandés.
- La vérification des « Recipe ». On utilise ici la sortie de l'étape 3. Cette étape nous informe si des « Recipe » sont disponibles pour les articles demandés.
- La vérification des plans d'inspections. On utilise ici la sortie de l'étape 3. Cette étape nous informe si des plans d'inspections sont disponibles pour les articles demandés.
- Création des fichiers d'uploads. C'est la dernière étape, elle génère les fichiers prêts à uploader et sépare automatiquement les articles à créer et les articles à étendre.  
De plus, elle sépare les articles concernant les semences et non semences (services).

L'outil se paramètre grâce à 2 tables SAP :

- **MATFLOW** : qui gère l'explosion des articles. C'est une table qui comporte une clé. Un assemblage de plusieurs champs qui doivent être différent. Voici l'exemple :

Regi.	Product hierarchy	PInt	Label Code	Matl Group	Proc Stage	Grouping	Treatme.	Pack. Type	Bra.	Counter	Sub Matgrp	Unit. B.Class	Prod.hier.	Sps Co.	Reserve	Generation	State Cert.	Grouping	Proc Stage	Treatme.	Pack. Type	Quantity	Unit	Bra.	Sub Brand	Label Code	Unit
9E	SEDFOSWOSR			COM700	TRD					1	COM500	EA WOSR		WOSR	WR	CO			RDY	ZZZ	BK		KG				KG
9E	SEDFOSWOSR			COM700	TRD					2	COM610	EA WOSR		WOSR	WR	CO			TRD	XX	BK		KG				KG

Je reviendrai plus précisément dessus au moment des résultats (partie 3).

- MATPLANT : qui attribue les règles à l'article. Cette table gère l'attribution des usines de distribution et de production ainsi que le « Procurement Type ». Le « Procurement Type » se caractérise par une lettre E ou F qui signifie si l'article est produit par l'usine (E) ou acheté par l'usine (F).

Regi..	Label Code	Product hierarchy	Matl Group	Plant	Grouping	State Cert	Target Pla	Tar: SL...	WH Ma...	WhN	SLoc	ProcTy...
9E	FR	SEDFOSWOSR	COM700	FR01			FR01	0102	X	N01		E
9E	FR	SEDFOSWOSR	COM700	FR01			FR30	9999				F
9E	FR	SEDFOSWOSR	COM700	FR01			FR31	3120				F

Le R.A.T est un outil utilisé dans toutes les autres régions du monde, cela faisait 2 ans qu'au niveau des grandes cultures en Europe il était délaissé (sauf pour la betterave). David François en a fait cette année un objectif important pour l'équipe afin qu'il soit maintenu et utilisé par chaque « Originator ». Cela aura pour but de gagner en compétences mais aussi un certain gain de temps. Et donc de se consacrer à d'autres projets.

De plus le R.A.T étant basé sur le process-flow, cela évitera à l'équipe offshore d'effectuer les vérifications et donc de gagner du temps pour les « SLA ».

*Le challenge de ce projet était de le mettre en place de façon pérenne sans qu'il soit difficile à maintenir et à paramétrer. Il avait été plusieurs fois implanté sur les dernières années, sans succès. Des choix ont été donc pris, ils sont mieux expliqués en troisième partie.*

## 2) Standardisation des fichiers de création de variété

J'ai eu comme première mission annexe, la standardisation des fichiers d'upload pour la création de nouvelle variété dans le système SAP.

En effet, pour la région LATAM (Amérique du Sud) : cette action a été faite. Le but été de copier leurs fichiers « templates » et de l'adapter pour toutes les grandes cultures Europe. Les fichiers utilisés par l'équipe MDM étaient quasiment tous différent et il a fallu les formaliser pour avoir le même type de fichier.

Cette mise à jour a été faite en même temps que le passage des « créations de variétés » au niveau Offshore (CapGemini). La transition est plus facile quand tout est standardisé et que les processus sont simplifiés.

### III - Travaux et résultats obtenus

#### A - Travaux sur SAP

Dans un premier temps, afin de pouvoir être opérationnel, j'ai dû m'approprier l'ERP SAP. Syngenta possède depuis quelques années sa propre architecture SAP, qui a été développé par « Infosys » qui est une société de service basée en Inde. Le nom de ce système est « Foundation ». Avant ce dernier, ils possédaient un autre paramétrage de SAP appelé Ulysse.

##### 1) Utilisation de SAP

SAP est un système de type ERP (Entreprise Ressource Planning), qui est une solution intégrée pour la Gestion de l'entreprise Syngenta. L'équipe MDM travaille principalement sur le module MM, Materials Management.

L'ERP SAP marche par « transaction » : par exemple ci-dessous la transaction « MM03 » qui permet de voir la description d'un article. Dans la zone de texte, on rentre « MM03 ».

Dans SAP, les transactions commençant par « Z » sont des transactions développées pour Syngenta.



On a ensuite une boîte de dialogue dans lequel on entre le numéro de l'article, après validation, on obtient ce genre de description :

Species code	CRNF Fieldcorn	
Generation	CC Commercial	
Variety Name	FUR	
Process Stage	RDY Ready	
Treatment	ZZZ UNTREATED	
Germination Product Form		
Caliber		
Packing type	BK Bulk	
Quantity of package		
Quantity Unit of Measure	KG Kilogramme	
Brand		
Sub Brand		
Country label code		
State Certification		
Grouping		
Sales Reporting Group	X	
Thousand Seed Weight	300,00000 GSW	
Variance keyfield	VARSTANDARD	Variance price and volume
Variety Nr	7002	
Material Number	100	
Material Description	CRCO FUR RDY ZZZ BK KG	
Base Unit Of Measure	KG	

L'architecture développée pour Syngenta possède plusieurs serveurs dont les principaux sont FEU et FEP. Pour débiter dans SAP, FEU a été parfait car c'est un serveur test qui est la copie conforme du serveur de production utilisé par tout le monde (FEP). On peut donc naviguer sans faire d'erreur préjudiciable.

*En résumé, le système SAP englobe une importante partie de la gestion de Syngenta. C'est un système robuste et donc indispensable pour l'entreprise. Avec en projet, la paramétrisation d'un MRP pour le service Production & Supply.*

## 2) Le R.A.T

### *L'application :*

Le RAT a été développé il y a un certain temps, l'équipe de développeur l'avait paramétré une fois et n'avait pas fait une vraie passation de savoir sur la maintenance de l'application.

C'est pourquoi, avant mon arrivé, une personne de l'équipe a cherché à avoir cette compétence afin de pouvoir me former lors de mon arrivée. Grâce à son aide précieuse, j'ai pu me familiariser avec l'outil afin d'en connaître les différentes réactions en le testant.

Le R.A.T s'exécute à l'aide de la transaction « ZMATREQ\_CHK ».

L'application se présente de la Façon suivante :

On y voit bien les 7 étapes décrites en II-B1, ainsi que les deux zones de textes pour y insérer les fichiers, et le fichier de sortie.

### *Analyse de l'existant :*

Le RAT est actuellement utilisé que pour la betterave sucrière. Il est utilisé seulement pour les deux premières étapes :

- L'explosion de la nomenclature
- Vérification des doublons

L'outil est paramétré de façon à ce que toutes les combinaisons de packaging, quantité, unité de mesure, marque, pays de destination, stade, traitement et génération soient possibles. Ce qui provoque une multiplication importante du nombre de ligne dans la table.

Par exemple, lors de mon arrivé la table MATFLOW en betterave comportait environ 180 000 lignes, ce qui d'un point de vue maintien et suivi de l'outil est bancal.

Il en a donc découlé la première problématique de mon stage :

#### *.1- Comment rendre l'outil facilement paramétrable et facile à maintenir ?*

L'outil apporte des informations intéressantes à travers chacune de ses étapes : tant au niveau des commentaires générés automatiquement, qu'au niveau des différentes vérifications (étapes 4, 5 et 6).

En a suivi une deuxième problématique :

#### *.2- Comment utiliser à 100% les capacités de l'outil ? Et comment interpréter les résultats obtenus ?*

Ce qui nous amène à la dernière problématique du sujet qui est :

#### *.3- Comment se servir de l'outil ? Qui s'en sert ?*

### *Solutions envisagés :*

#### *.1-*

Pour cette problématique, il a fallu faire un choix :

- Soit la table MATFLOW est générique : avec peu d'informations et du coup la table MATPLANT complètera à la troisième étape
- Soit MATFLOW est paramétré de la même façon qu'avant, ce qui allègera MATPLANT

Je suis donc parti sur la première solution, car c'était à mes yeux la plus simple d'un point de vue paramétrage pour ma propre expérience. Ainsi qu'au niveau maintenance, car la table MATPLANT a pour base le process-flow.

De plus, j'ai proposé la création d'un outil développé en Access permettant en fonction des paramètres voulus de générer les deux tables. Cet outil sera développé pendant les périodes moins chargées (fin Septembre).

.2-

Les différentes étapes de vérifications apportent des informations pour savoir si des BOMs, des recettes et des plans d'inspection existent pour les articles requis. Ces informations sont nécessaires avant la création des articles car ils peuvent prévoir un futur blocage dans le système lorsque l'équipe de CapGemini lancera la procédure de création.

Ces étapes permettent d'anticiper les erreurs et donc de gagner du temps pour les « SLA ».

De plus, le RAT génère automatiquement des commentaires dans les fichiers de sorties, ce qui permet d'interpréter, et de prévoir les actions à réaliser avant insertion dans le système.

.3-

Pour cette dernière problématique, il faut donc créer une procédure de création, une procédure de maintien, une procédure d'utilisation et une procédure d'interprétation des erreurs.

La difficulté majeure vient du fait que cela doit être compréhensible par tous. Car cela peut paraître évident pour les personnes qui ont mis les mains dedans : cela l'est moins pour les autres.

Le mieux est d'avoir une procédure propre à chaque culture, mais qui doit rester standard à toutes les cultures.

Cette procédure doit tenir compte du futur utilisateur de l'outil. CapGemini ou l'équipe MDM.

### *Procédure de paramétrage :*

Après s'être approprié l'outil, il m'a été confié de commencer par la culture *Colza*, plusieurs raisons à cela :

- La saison de création d'article Colza venait de se terminer (en avril) et c'est la culture qui possède le moins d'article.
- C'est une structure assez simple ce qui permettait de bien tout comprendre.

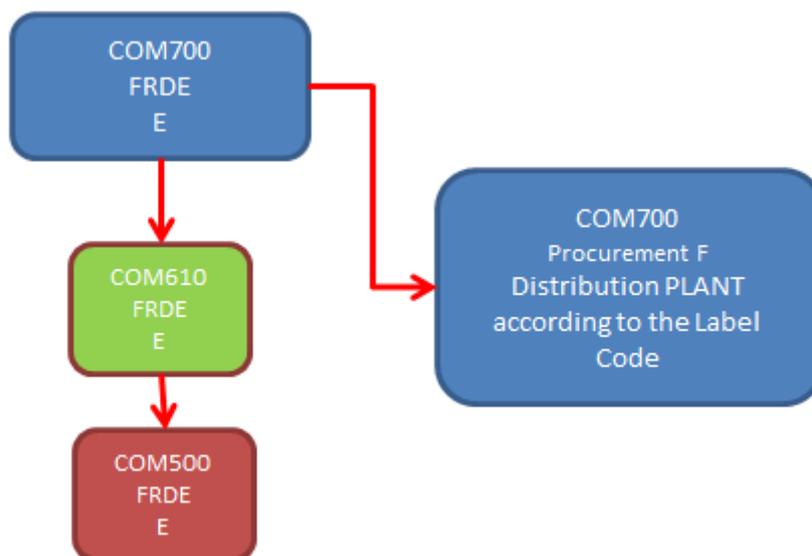
Afin de m'aider à paramétrer l'outil, il a fallu dans un premier temps identifier les besoins, les personnes impliquées, les services impactés.

Il a fallu interagir afin de connaître les exigences des différents acteurs impliqués : l'équipe de planification usine pour chaque culture, les gestionnaires d'ordre de multiplication et l'équipe CapGemini Inde qui se servira de l'outil.

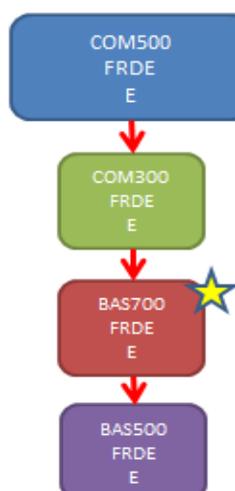
L'objectif est de retranscrire ces exigences dans le paramétrage de l'outil.

En effet, suite aux premiers tests de l'outil, je me suis rendu compte que quand un article est issu d'une hybridation, il est possible que certaines variétés soient omises. En particulier, les variétés des plus basses générations. C'est pour cela qu'il a fallu s'adapter et découper l'explosion en plusieurs parties. Les choix retenus au niveau du *Colza* sont les suivants :

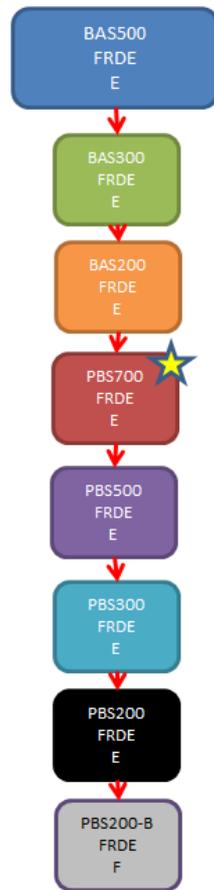
- Du COM700 au COM500 : ce qui concerne toute la partie de planning à court terme (Short Term planning). Ce paramétrage permet d'étendre automatiquement vers l'usine de distribution en fonction du pays de destination. (Label Code dans la description de l'article cf. II-A-2)b)).



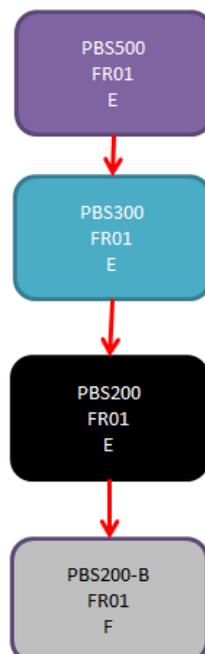
- Du COM500 au BAS500 : afin d'avoir un étage d'hybridation le cas échéant. Cela impacte le MoM (multiplication order manager). S'il y a un croisement de variétés, elle se fait au niveau de l'étoile et donc se découpe en deux voies bien distinctes.



- Du BAS500 au PBS200 : afin d'avoir un étage d'hybridation le cas échéant. Cela concerne aussi le MoM. Ici aussi un croisement de variété est possible lors de la multiplication (au niveau de l'étoile).



- Du PBS500 au PBS200 : Le MoM ici aussi est impliqué.



Pour résumer cette explosion, on remarque que l'usine de distribution n'est attribuée que lorsque cela implique un COM700. C'est tout à fait normal car seul les COM700 sont commercialisables.

Ce découpage en plusieurs entrées a été choisi pour le Colza, le Maïs ainsi que le Tournesol. Pour ces trois cultures, la structure est similaire afin d'avoir une uniformisation des procédures pour le maintien de l'outil.

En revanche, la betterave ayant une structure différente, le découpage sera aussi différent.

Cette explosion se paramètre dans la table MATFLOW.

#### Table MatFlow :

Le système vérifie en fonction du fichier de départ s'il y a concordance avec une des clés de la table. S'il y a, alors l'article explosera en fonction des composants de la ou les clés trouvées.

Voici une explication claire :

Si la demande de création d'article est un ou plusieurs COM500 (on est dans le deuxième cas vu ci-dessus), alors la partie concernée de la table est la suivante :

Regl.	Product hierarchy	Matl Group	Proc Stage	Coun...	Sub Matgrp	Unit	Ble...	B.Class	Sps Co...	Reserve	Generation	Proc Stage	Treatme...	Pack. Type	Quantity	Unit	Unit	SRG	Th seed wt	MTyp
9E	SEDFOSWOSR	COM500	RDY	1	COM300	KG		WOSR	WOSR	WR	CO	RAW	ZZZ	BK		KG	KG	X	4,50000	ZSTK
9E	SEDFOSWOSR	COM500	RDY	3	BAS700	KG		WOSR	WOSR	WR	BS	TRD	401	PB	1	KG	KG	X	4,50000	ZSTK
9E	SEDFOSWOSR	COM500	RDY	4	BAS700	KG		WOSR	WOSR	WR	BS	RDC	ZZZ	PB	1	KG	KG	X	4,50000	ZSTK
9E	SEDFOSWOSR	COM500	RDY	5	BAS500	KG		WOSR	WOSR	WR	BS	RDY	ZZZ	BK		KG	KG	X	4,50000	ZSTK
9E	SEDFOSWOSR	COM500	RDY	6	GMS100	KG	CO	WOSR	WOSR	WR						KG			0,00000	DIEN
9E	SEDFOSWOSR	COM500	RDY	7	GMS100	KG	CO	WOSR	WOSR	WR							HAR		0,00000	DIEN
9E	SEDFOSWOSR	COM500	RDY	8	COM200	KG		WOSR	WOSR	WR	CO	HAR	ZZZ	BK		KG	KG	X	4,50000	ZSTK

La partie gauche de la table représente la clé : ici c'est la combinaison Region – Production Hierarchy (culture) – Material Group – Process Stage (stade) – et le « counter » qui évite que ces lignes soient considérées comme des doublons.

Donc ici la clé est 9E / SEDFOSWOSR (colza) / COM500 (semences nettoyés et calibrés) / RDY (stade du COM500) / Counter.

Pour cette combinaison, l'outil éclate la nomenclature de cette façon :

- COM300, est l'étape qui précède le COM500. On ne peut pas créer un COM500 si un COM300 n'existe pas. S'il existe, le RAT le signalera et cela permettra de valider la création du COM500.
- COM200, concernant le colza : le COM200 est nécessaire sur certaines usines. Le COM200 n'existe pas forcément sur toutes les cultures.
- BAS700 : l'étape de multiplication en champ, on remarque que dans la table il y en a 2, c'est dû au fait qu'il nous est impossible de prévoir quel traitement a subi le niveau BASIC quand on nous demande un COM500. C'est pour cela que j'ai

réalisé une analyse avec un rapport d'utilisation SAP, ainsi que la responsable du planning de l'usine de Nérac : qui m'ont permis de déterminer les traitements les plus utilisés. Ici le 401 et le ZZZ (qui est le code pour un article non traité). Il existe à ces générations, qu'un seul type de packaging.

De plus, si la variété au niveau commerciale (COM500) est un hybride alors, il n'y aura pas deux mais quatre BAS700. Il y a deux traitements possibles, multipliés par les deux variétés parents.

- BAS500 : En cas de croisement des variétés il y aura deux BAS500. Le BAS500 est nécessaire à la création du BAS700.
- GMS100 : le GMS représente le service de multiplication par un agriculteur affilié à Syngenta. Il y en a 2 car il est possible qu'il soit facturé en Hectare ou en Kilogramme.

Le but de ce paramétrage est de rendre le RAT le plus générique possible, et que tous flux de production au-delà du classique, seront traité hors RAT.

Cette façon ne concernera que les cultures Colza, Maïs et Tournesol.

#### Table MatPlant :

Après l'explosion des articles au niveau d'en dessous, il faut attribuer le « Procurement Type ».

De plus, cette matrice permet d'affilier une usine de distribution et de retour en fonction du pays de destination. Pour les articles commercialisables (COM700).

- Voici un exemple pour les COM700 :

Region	Label Code	Product hierarchy	Matl Group	Plant	Target Plant	Tar: SLoc	WH Managed	WhN	Procurement type
9E	DE	SEDFOSWOSR	COM700	FR01	DE01	0101			F
9E	DE	SEDFOSWOSR	COM700	FR01	FR01	0102	X	N01	E

Tout comme la précédente table, il y a la région : ici 9E qui représente l'Europe. Puis, le « Label Code » qui représente le pays de destination : ici DE qui est l'Allemagne.

Attention seul les COM700 possèdent un pays de destination.

Ensuite, la « Production Hierarchy » (la culture) qui est ici le Colza. Puis le « Material Group » pour le stade de l'article. L'usine de Production (« Plant ») et l'usine sur laquelle le « Procurement Type » sera assigné : E ou F.

Les autres informations sont importantes et concernent les lieux de stockage des articles, et si l'usine possède un entrepôt qui peut être géré dans SAP ou non.

Lors de l'exécution de la troisième étape, le R.A.T regarde ligne par ligne la sortie de l'étape précédente : L'association Region / Label Code / Prod Hierarchy / Matl Group / Plant.

Dès qu'il trouve une association avec la table MATPLANT alors il duplique la ligne en fonction des nombres d'associations trouvées et remplace les informations voulues (Usine de distribution, lieux de stockage et « Procurement Type »).

Ici, le pays de destination est l'Allemagne (DE) et l'usine de production est FR01 (usine de Nérac). Le flux classique serait donc en « E » sur Nérac et en « F » sur DE01 (qui est l'usine de distribution en Allemagne). Il faut donc une ligne pour FR01 et une ligne pour DE01.

Le nombre de combinaison dépend du nombre de pays de destination possible, et le nombre d'usine de distribution. En effet, il est possible qu'il y ait plusieurs usines de distributions pour un même pays. C'est le cas en Russie par exemple.

- Voici un exemple hors COM700 :

Regi...	Label Code	Product hierarchy	Matl Gro...	Plant	Target Pla	Tar: SL...	WH Ma...	WhN	SLoc	ProcTy...
9E		SEDFOSWOSR	BAS700	FRKO	FR01	0103	X	N02		E
9E		SEDFOSWOSR	BAS700	FRKO	FRKO	9901				F

Ici, on est toujours sur le colza. Dans le cas des BAS700, seuls FR01 et FRDE en produisent c'est pourquoi j'ai pris l'exemple de l'usine FRKO (usine espagnole).

En effet, afin que FRKO puisse réaliser du COM200, elle a besoin d'un BAS700. C'est pourquoi le paramétrage est le suivant :

FRKO achète du BAS700 qui a été produit sur FR01, donc on ajoute un « F » pour l'usine FRKO tandis que la première ligne lui donne sa provenance. Dans ce cas FR01. En effet, pour le colza, il a été décidé que dans le RAT, l'usine principale serait celle de Nérac pour les générations BASIC et PREBASIC.

Cette décision n'a pas été prise au hasard car, suite aux différentes interactions avec les Multiplication Order Manager et les planificateurs usine de Nérac : l'usine est la plus importante au niveau du colza pour ces générations. C'est aussi le cas pour les cultures Maïs et Tournesol.

La table MATPLANT est plus compliquée à paramétrer, mais la logique est simple. Elle suit à la lettre les règles du process-flow (exemple disponible en annexe) ainsi que les règles de distribution en fonction du Label Code.

### *Interaction avec le business :*

Avant de paramétrer cette table, il faut faire une analyse assez poussée et interagir avec les différentes parties du business.

Le but de cette analyse est de limiter le RAT aux flux classiques et les plus utilisés, pour que la maintenance soit plus facile. C'est un travail en amont pour éviter de perdre du temps par la suite.

J'ai longuement interagit avec chaque originator de l'équipe MDM qui m'ont bien expliqué les flux possibles et les flux impossibles de chaque culture.

Pour les « Label code », j'ai dû interagir avec l'équipe de planning de distribution en croisant avec les planificateurs usine de chaque culture.

Pour toute la partie entre le PBS200 et le COM500, j'ai travaillé en équipe avec les Multiplication Order Manager afin de bien comprendre tous les types de variétés : les variétés hybrides, lignées pures, variétés mélangées (hybride composé), trois voies,...

De plus, ils m'ont donné les informations concernant les usines les plus utilisées aux niveaux inférieurs que sont PREBASIC et BASIC.

Au niveau du système, j'ai eu accès à différents outils qui permettent de mieux comprendre le fonctionnement de chaque culture :

- ZMDM\_REP (transaction SAP) : c'est la transaction qui permet d'avoir une vue spécifique à Syngenta de la table MARC. C'est sur cette base que le RAT vérifie les doublons, et la présence des articles sur les usines demandés. Attention cette table est normalement à jour : mais comme le nombre d'enregistrement est conséquent, il est possible que des articles aberrants restent actifs. C'est pour cela que cet outil doit croiser avec les 2 suivants.
- ZMUR (transaction SAP spécifique Syngenta) : qui ressemble à un rapport d'utilisation des articles. En effet ce rapport remonte la dernière opération de chaque article et la date associé. Cela permet de filtrer et de ne pas considérer les articles n'ayant pas bougés depuis une certains temps. Cette transaction est utile pour les procédures de mise en retraite des articles inutilisés.
- COOISPI (transaction SAP) : Cette transaction permet de voir les différents ordres de fabrication en fonction d'un numéro d'article : cela permet de savoir quels composants ont été utilisés pour créer cet article. Cela permet de vérifier les flux et d'en conclure le taux d'utilisation et donc d'identifier les flux importants.

### L'exception Betterave :

Le R.A.T a été conçu à la base pour la betterave, c'est pour cela que c'était le seul maintenu. Hors, la maintenance est difficile au vu de la méthode de paramétrage (180 000 lignes environ). En effet il y avait plusieurs entrées (au niveau COM700, COM630, COM620, COM600,...) et à chaque fois il en découlait toute la structure du flux (cf graphique II-2 a)). En plus, ces combinaisons étaient multipliées par le nombre de traitements et de packaging possibles. Ce qui justifie la taille de cette table. La table MATFLOW était aussi utilisée pour faire les extensions sur les usines de distribution, alors que c'est le rôle de la troisième étape avec la table MATPLANT.

Je suis donc parti dans un premier temps sur une simplification du R.A.T actuel en diminuant le nombre de ligne dans MATFLOW. Je suis donc passé de 180 000 à 300 lignes.

Voici un exemple permettant d'expliquer la méthodologie entreprise :

Regi.	Prod.hierarchy	Plant	Matl Group	Proc Stage	Grouping	Treatme...	Pack. Type	Brand	Sub Matgrp	Unit	Btch Class	Prod.hier.	Sps Co...	Reserve	Generation	Grouping	Proc Stage	Treatme...	Pack. Type	Unit
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON	369	BX	MA	COM300	EA	SUGARB...		SUGB	SB	CO	MON	RAW	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON	369	BX	MA	COM500	EA	SUGARB...		SUGB	SB	CO	MON	RDY	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON	369	BX	MA	COM600	EA	SUGARB...		SUGB	SB	CO	MON	PMD	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON	369	BX	MA	COM620	EA	SUGARB...		SUGB	SB	CO	MON	PLP	576	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON	369	BX	MA	COM630	EA	SUGARB...		SUGB	SBCO	CO	MON	PC4	XX	BK	KG

On voit que dans la table ci-dessus, les champs traitement et packing-type sont remplis, cela multiplie le nombre de ligne.

Dans le cas de la betterave, le flux sont différent en fonction de la marque et des stades finaux. Ce qui rend la table MATFLOW plus lourde que sur les autres cultures.

Voilà un exemple du paramétrage de la table pour la betterave :

Regi.	Prod.hierarchy	Plant	Matl Group	Proc Stage	Grouping	Treatme...	Pack. Type	Brand	Coun...	Sub Matgrp	Unit	Ble.	Btch Class	Sps Co...	Reserve	Generation	Grouping	Proc Stage	Treatme...	Pack. Type	Unit
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	1	COM630	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PC4	XX	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	2	COM630	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PC5	XX	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	3	COM620	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PLP	437	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	4	COM620	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PLP	576	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	5	COM620	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PLP	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	6	COM620	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PST	437	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	7	COM620	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PST	576	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	8	COM620	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PST	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	9	COM600	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	PMD	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	10	COM600	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	RDS	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	11	COM500	EA	BL	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	RDY	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	12	COM400	EA	B1	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	CLD	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	13	COM300	EA	B1	SUGARB...	SUGB	SB	CO	MON	RAW	ZZZ	BK	KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	14	GMS100	EA	BS	SUGARB...	SUGB	SB		MON				KG
9E	SEDFSBSUGB	FRDK	COM700	PCP	MON			MA	15	GMS100	EA	C1	SUGARB...	SUGB	SB		MON				EA

On remarque des différences par rapport aux autres cultures :

- Le champ « grouping » est rempli : la betterave peut se cultiver en mono germe (grouping « MON), ce qui signifie qu'il y a qu'une pousse par graine. Ou en multi germe (grouping « MUL »), avec plusieurs pousses pour une graine. Les mono germes sont vendus plus chers car ils sont plus facile à récolter et de taille plus similaire. Alors que les multi germes sont faits pour être ramassé à la main. Ils sont donc vendus dans les pays où l'agriculture possède peu de moyens.

- Le champ « BRAND » qui représente la marque sous laquelle les semences sont vendues. Il est important ici de le représenter car le flux est différent en fonction de la marque.
- Le champ « plant », car ici aussi le flux est différent en fonction de l'usine de production.

On observe que dans la partie composant de la table (la partie droite), il y a plusieurs COM630, c'est normal car il y a plusieurs stades possibles. Il est difficile de savoir en partant d'un COM700 betterave s'il vient d'un COM630 PC4 ou PC5. Idem pour le stade COM620 dans lequel il y a des PST ou PLP avec en plus 3 traitements possible.

Ces variations sont dues à la qualité de la semence récoltée en champ.

Ce paramétrage a permis de passer de 180 000 lignes à un peu moins de 300. Ce qui est bénéfique pour la maintenance de l'outil.

La table MATPLANT ressemble aux cultures précédentes, car elle sert à attribuer une usine de distribution en fonction du pays de destination. Elle est utilisée aussi afin de répartir les flux sur les bonnes usines de production. La betterave possède certes des flux compliqués, mais en contrepartie il y a peu d'usine de production.

#### **Bilan :**

*En résumé sur le R.A.T : c'est un outil qui est utile pour l'équipe MDM. Il permet d'avoir une base de données de travail propre. Il peut être utilisé pour faire un retrofit de tous les articles existants, et le cas échéant de repérer les aberrations, les erreurs sur les variétés, sur les pays de destination obsolètes,...*

*De plus, il est utile pour le service planning, ils n'ont plus qu'à demander la création des articles sur les usines de production, car le RAT étendra automatiquement sur les usines de distribution et de retour.*

*Il est aussi bénéfique pour les gestionnaires d'ordre de multiplication, il leur permet d'étendre tous les articles partout où c'est possible. Il vérifie si les variétés sont bien construites au niveau des articles : croisements, parents, renaming,...*

## **B -Missions en dehors de SAP**

Concernant le RAT : à force de l'utiliser je me suis rendu compte que l'outil avait quelques soucis. Certains internes à l'outil, mais d'autres dû au fait que l'outil date de 2011. Syngenta étant une entreprise en perpétuelle évolution, les changements de processus sont fréquents.

En dehors du RAT, j'ai eu plusieurs missions afin d'aider l'équipe MDM dans leurs préparations de campagne.

## 1) Concernant le RAT

Suite aux différents tests, certaines informations ne revenaient pas comme elles devraient. Il a fallu donc contourner l'application SAP.

J'ai donc mis en place une petite application corrigeant les manquants du RAT comme par exemple :

- L'attribution du « poids de mille grains » (TSW : thousands seeds weights en anglais). Le système gère cette information au niveau de l'article et non des variétés. Cette application permet d'attribuer le TSW automatiquement.

- L'attribution du « vendor ». Pour la création d'un article en « F » (acheté par l'usine), il faut au système l'information du vendeur de l'article. Sur quelle usine a-t-il été produit. La macro va automatiquement chercher le vendeur dans la description de l'article lorsque celui-ci est requis.

- L'attribution de la « valuation class », qui est une information nécessaire pour pouvoir mettre un prix sur l'article.

De plus, j'ai commencé à créer une application sur Access permettant la création automatique des tables MATFLOW et MATPLANT. L'objectif est de simplifier la création manuelle, d'éviter les éventuelles erreurs. Il permettra de faciliter la mise à jour du RAT pour chaque nouvelle campagne.

## 2) Standardisation des « templates » variétés

Pendant la période de mon stage, la création des variétés a été transférée de l'équipe MDM vers l'équipe support CapGemini.

J'ai eu pour mission de standardiser les fichiers, qui étaient auparavant différents pour chaque culture.

En effet, voici un exemple de ce qu'ils étaient :

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Variety Parent1 Female Material Number	Variety Parent2 Male Material Number	Variety Parent3 Material Number	Variety Parent4 Material Number	Variety Parent5 Material Number	Variety Parent6 Material Number	Variety Parent Line Indicator	Variety Reversible Parent	Variety Reciprocal Material Number	Variety Maintainer Material Number	Variety Hybrid OP Indic [Hybrid OP Indic Code]	Variety Stewardship Agreements Required
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												

On voit bien qu'il y a plusieurs onglet à remplir, ce qui rendait l'opération longue et avec des possibilités d'oublis d'onglet à remplir.

Le but était d'y insérer un onglet de type « input », dans lequel on rentre les informations nécessaires à la création d'une variété. Il a fallu limiter, pour les champs adéquats, le nombre de choix pour éviter les fautes de frappe qui ont des conséquences lors de l'intégration dans le système.

Voici à quoi ils ressemblent à la suite de la modification :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	TSW	Variety Description	Variety Request ID	Variety Old Material Number	Variety GMO Indicator	Variety PLC Glob	PLC Description	Variety Hybrid OP Indicator
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

J’y ai rajouté un onglet « input » afin que les onglets suivants se remplissent seuls en fonction de ce qu’il y a écrit dans l’onglet.

*Pour résumer, le fait de standardiser les fichiers permet d’alléger la procédure, car tous les fichiers sont identiques. La maintenance et la modification de ces fichiers est plus facile. Ainsi que la formation des personnes qui s’en serviront.*

## Conclusion

Durant ce stage, j'ai découvert l'univers d'une entreprise semencière. Les processus sont très compliqués, tant au niveau production qu'au niveau du système SAP. Les contraintes d'un semencier sont différentes d'une usine classique, les cultures sont différentes. Elle fonctionne par campagne. Chacun des métiers liés à la production sont différents, mais ils ont un intérêt important pour la valeur ajoutée de Syngenta. J'ai aussi découvert ce qu'était un service Master Data, et son importance pour l'entreprise, car c'est un service en support de nombreux autres services.

J'ai eu pour rôle premier le paramétrage d'une application sur le progiciel SAP, ce qui m'a apporté une réelle compétence pour ma carrière. L'application sur laquelle j'ai travaillé est une application qui apporte une grande amélioration dans le processus de création d'article. Elle permet d'améliorer la qualité des requêtes, et de faire de nombreuses vérifications automatiques permettant d'anticiper tout futur blocage.

Plus personnellement, ce stage m'a apporté de nombreuses compétences dans un domaine inconnu, mais qui est très intéressant. Ce domaine étant essentiel à la planète, il est donc en perpétuelle expansion. Afin de relever le futur de l'agriculture. J'ai pu découvrir une entreprise très compétitive dans son domaine. La concurrence est très importante. J'ai découvert une autre facette de l'agriculture, du côté de la supply – chain. Dont l'échelle est différente par rapport aux grosses industries.

## Glossaire

### Sharepoint :

SharePoint est une série de logiciels pour applications Web et portails développée par Microsoft. Les fonctionnalités des produits SharePoint sont la gestion de contenu, les moteurs de recherche, la gestion électronique de documents, les forums, la possibilité de créer des formulaires et des statistiques décisionnelles.

Source (wikipedia)

### Originator :

Représente les membres de l'équipe MDM, chacun est affilié à une culture en particulier. Ce sont des gestionnaires de portefeuille article dans le système SAP.

### Leadtime :

Le "Lead Time" ou "temps de réalisation" en français est le temps nécessaires à la réalisation d'une action. Dans notre contexte, il s'agira du temps nécessaire à la fabrication ou à l'achat d'un produit ou d'un service.

Source (<http://fr.supply-chain-consultant.eu/8/lead-time/>)

### Process –Flow :

Le process-flow est un fichier excel répertoriant toute les règles d'une culture. Les flux de production y sont représentés.

### ABAP :

L'ABAP est un langage de programmation orienté objet appartenant à la suite ERP SAP. Il permet la programmation de web application server.

### MoM :

De l'anglais « Multiplication Order Manager », c'est la personne qui planifie la multiplication des semences en champs, il s'occupe aussi des variétés.

### Usine / Plant de retour :

Une usine de retour est une usine qui réceptionne les articles non vendues en fonction de la région dans laquelle il a été expédié.

### Usine / Plant de distribution :

Une usine de distribution est une usine dont la seule fonctionnalité est de vendre les articles dans le pays de destination.

Renaming :

La procédure de « renaming » est une procédure qui consiste à donner un nom commercial à la variété afin qu'elle soit plus vendeuse.

Grower :

Un « grower » est un agriculteur affilié à Syngenta, il effectue l'opération de multiplication en champ.

Toller :

Un « toller » est un sous-traitant réalisant les mêmes opérations de processing que Syngenta

## Annexes

1 Process Flow .....	40
2 Fichier d'entrée du RAT .....	41
3 Sortie après la première étape .....	41
4 Sortie après la vérification des doublons .....	41
5 Sortie après la troisième étape .....	42

Component Material		Finished Material		Subbrand	Activity		FRH1	DE01
Process Stage	Packing Type	Material Group	Process Stage	Packing Type	Material Group	Process St Order Typ	Recipe Usage	
TRD	PB	BAS700	HAR	BK	COM200	Process Mu P	Z15	NO
HAR	BK	COM200	RAW	BK	COM300	Post Harv N	Z14	NO
TRD	PB	BAS700	RAW	BK	COM300	Seeds Mu P	Z15	F
RAW	BK	COM300	RAW	BG	COM300	Process or 1	Z01	E
RAW	BK	COM300	GRA	BK	COM400	Process or 1	Z01	NO
RAW	BK	COM300	RDY	BK	COM500	Process or 1	Z01	E
RAW	BG	COM300	RDY	BK	COM500	Process or 1	Z01	E
RDY	BK	COM500	RDY	BK	COM500	Mixing A	Z02	NO
RDY	BG	COM500	RDY	BG	COM500	Mixing A	Z02	NO
RDY	BK	COM500	RDY	BK	COM500	Re-Proces B	Z03	E
RDY	BG	COM500	RDY	BG	COM500	Re-Proces B	Z03	NO
GRA	BK	COM400	RDY	BK	COM500	Process or 1	Z01	NO
RDY	BK	COM500	RDY	BG	COM500	Process or 1	Z01	E
TRD	PB	COM700	TRD	BK	COM610	CRCO FG t ZP06 - ZP06 Depacking E	Z06	E
RDY	BK	COM500	TRD	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RDY	BK	COM500	TRD	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RDY	BG	COM500	TRD	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RDY	BK	COM500	RDC	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RDY	BG	COM500	RDC	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
TRD	PB	COM700	TRD	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
TRD	PB	COM700	TRD	PB	COM700	CRCO FG t ZP08 - ZPC Repacking G	Z08	F
RDC	PB	COM700	RDC	PB	COM700	CRCO FG t ZP08 - ZPC Repacking G	Z08	F
TRD	PB	COM700	TRD	PB	COM700	CRCO FG t ZP08 - ZPC Repacking G	Z08	F
TRD	BK	COM610	TRD	PB	COM700	Repairing /	Z10	F
RAW	BK	COM300	TRD	PB	COM700	Packing L	Z13	E
RAW	BG	COM300	TRD	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RAW	BK	COM300	TRD	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RAW	BG	COM300	RDC	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RAW	BG	COM300	RDC	PB	COM700	Process or 1	Z01	F
RDY	BK	TR/500	RDY	BK	COM500	Trial to Co S	Z18	E

1 Process Flow

PRDHA	REGION	MAT GROUP	Variety	Variety N°	Generatio	Proc Stage	Treatment	Label Cod	Brand	Packing Ty	Quantity	Quantity	TSW (in g)	Plant	Procurem
SECSNCNRF	9E	COM700	70034699	SY_PLENIT	CO	TRD	346	NZ	SY	PB	50	KS	300	FRH1	E
SECSNCNRF	9E	COM700	70034695	SY_AFINIT	CO	TRD	346	NZ	SY	PB	50	KS	300	FRH1	E
SECSNCNRF	9E	COM700	70039941	SY_ARIOSI	CO	TRD	346	NZ	SY	PB	50	KS	300	FRH1	E

## 2 Fichier d'entrée du RAT

Sur le fichier d'entrée il y a 3 articles demandés.

Product h	Region	Material C	Variety	Variety N°	Material N	Base UoM	Generatio	Proc: Stag	Treatment	Label Cod	Brand	Packing Ty	Quantity	Quom	SRG	TSW	Sales Org	Distributi	Plant
SECSNCNCF	9E	COM700	70034699	SY_PLENIT	0_1	CO	TRD		346	NZ	SY	PB	50	KS	XC7	300.00000	FR13		1 FRH1
SECSNCNCF	9E	COM500	70034699	SY_PLENIT	0_1_1	CO	RDY	ZZZ				BK		KG	XCC	0.00000	FR13		1 FRH1
SECSNCNCF	9E	COM700	70034695	SY_AFINIT	0_2	CO	TRD		346	NZ	SY	PB	50	KS	XC6	300.00000	FR13		1 FRH1
SECSNCNCF	9E	COM500	70034695	SY_AFINIT	0_2_1	CO	RDY	ZZZ				BK		KG	XCB	0.00000	FR13		1 FRH1
SECSNCNCF	9E	COM700	70039941	SY_ARIOSI	0_3	CO	TRD		346	NZ	SY	PB	50	KS	XC4	300.00000	FR13		1 FRH1
SECSNCNCF	9E	COM500	70039941	SY_ARIOSI	0_3_1	CO	RDY	ZZZ				BK		KG	XB9	0.00000	FR13		1 FRH1

## 3 Sortie après la première étape

Après la première étape on voit que chaque COM700 demandés, a éclaté son COM500 associé.

Product h	Region	Material C	Variety	Variety N°	Material N	Base UoM	Generatio	Proc: Stag	Treatment	Label Cod	Brand	Packing Ty	Quantity	Quom	SRG	TSW	Sales Org	Plant	
SECSNCNCF	9E	COM500	70034695	SY_AFINIT	10196852	KG	CO	RDY	ZZZ			BK		KG	XCB	0.00000	FR13	FRH1	
SECSNCNCF	9E	COM500	70034699	SY_PLENIT	10196864	KG	CO	RDY	ZZZ			BK		KG	XCC	0.00000	FR13	FRH1	
SECSNCNCF	9E	COM500	70039941	SY_ARIOSI	10317777	KG	CO	RDY	ZZZ			BK		KG	XB9	0.00000	FR13	FRH1	
SECSNCNCF	9E	COM700	70034699	SY_PLENIT	0_1	EA	CO	TRD		346	NZ	SY	PB	50	KS	XC7	300.00000	FR13	FRH1
SECSNCNCF	9E	COM700	70034695	SY_AFINIT	0_2	EA	CO	TRD		346	NZ	SY	PB	50	KS	XC6	300.00000	FR13	FRH1
SECSNCNCF	9E	COM700	70039941	SY_ARIOSI	0_3	EA	CO	TRD		346	NZ	SY	PB	50	KS	XC4	300.00000	FR13	FRH1

## 4 Sortie après la vérification des doublons

La vérification des doublons a permis d'affilier un code article aux articles qu'il a trouvé dans la base. Ici les COM500.

Product /Region	Material	Variety	Variety N	Material Nur	Mat Desc	Lang	Uag	Generati	Proc	Sta	Treatmer	Label	Cox	Brand	Packing	Quantity	Quom	SRG	TSW	Sales Org	Distributi	Plant	Storage L	WH Nr	Procuren
SECSQNCI9E	COM500	70034695	SY_AFINI	10196852				CO	RDY	ZZZ					BK	KG	XCB	0.00000	FR13	1	FRH1	9801 H01	E		
SECSQNCI9E	COM500	70034695	SY_PLENI	10196864				CO	RDY	ZZZ					BK	KG	XCC	0.00000	FR13	1	FRH1	9801 H01	E		
SECSQNCI9E	COM500	70039941	SY_ARIO	10317777				CO	RDY	ZZZ					BK	KG	XB9	0.00000	FR13	1	FRH1	9801 H01	E		
SECSQNCI9E	COM700	70034699	SY_PLENI_0_1		CRCO SY_PLENITUDE	TRD	3_	CO	TRD		346	NZ	SY		PB	50	XC7	300.00000	FR13	1	FR31	3101	F		
SECSQNCI9E	COM700	70034699	SY_PLENI_0_1		CRCO SY_PLENITUDE	TRD	3_	CO	TRD		346	NZ	SY		PB	50	XC7	300.00000	FR13	1	FRH1	9801 H01	E		
SECSQNCI9E	COM700	70034695	SY_AFINI_0_2		CRCO SY_AFINITUDE	TRD	346	F	CO	TRD			SY		PB	50	XC6	300.00000	FR13	1	FR31	3101	F		
SECSQNCI9E	COM700	70034695	SY_AFINI_0_2		CRCO SY_AFINITUDE	TRD	346	F	CO	TRD			SY		PB	50	XC6	300.00000	FR13	1	FRH1	9801 H01	E		
SECSQNCI9E	COM700	70039941	SY_ARIO_0_3		CRCO SY_ARIOSO	TRD	346	F	CO	TRD			SY		PB	50	XC4	300.00000	FR13	1	FR31	3101	F		
SECSQNCI9E	COM700	70039941	SY_ARIO_0_3		CRCO SY_ARIOSO	TRD	346	F	CO	TRD			SY		PB	50	XC4	300.00000	FR13	1	FRH1	9801 H01	E		

## 5 Sortie après la troisième étape

Les articles ont été étendus en fonction des règles de distribution et de retour.