

RAPPORT DE TP
MASTER INFORMATIQUE
DECOL - AIGLE
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Treillis de Galois et Analyse Formelle de concepts
Découverte de l'Analyse Relationnelle de Concepts avec
RCAexplore

Ingénierie des connaissances – HMIN231
26 avril 2019

Étudiants :

M. Ramzi RAHLI
M. Jean Philippe VERT

Encadrement :

Mme. Marianne HUCHARD



Table des matières

1	1
1.1 Collecte du jeu de données	1
1.2 Alignement des jeux de données	2
1.2.1 Les difficultés rencontrées	2
1.3 Constitution de la famille de contextes relationnels	3
1.4 Construction des structures	3
1.5 Analyse qualitative des structures	4

Chapitre 1

1.1 Collecte du jeu de données

1. Annexe-Pizza : 7 Pizzas
2. Dominos : 4 Pizzas
3. Geppetto : 6 Pizzas
4. Terrasse : 7 Pizzas
5. Fred : 5 Pizzas
6. Kosmos : 5 Pizzas
7. Pizza Hut : 4 Pizzas

On n'a pas gardé toutes les pizzas.

Les 4 fichiers rcft de départ sont :

- Ramzi_Fred_Kosmos.rcft
- geppetto_terrasse.rcft
- pizza_global_gasquet.rcft
- Donnee_vert.rcft

Les fichiers rcft modifier sont :

Pizza qu'on a gardé dans Donnee_vert.rcft

Annexe-pizza_végétarienne
Annexe-pizza_mexicaine
Annexe-pizza_margarita
Annexe-pizza_camembert
Annexe-pizza_détective
Annexe-pizza_flame
Annexe-pizza_tartiflette
Dominos_margherita
Dominos_pepperoni
Dominos_pepper beef
Dominos_indienne

Pizza qu'on a gardé dans geppetto_terrasse.rcft

G_Pinocchio
G_Marguerite
G_Napolitaine
G_Rennes
G_Silvio
G_Mostarda
T_Margarita
T_Napolitaine
T_Venitienne
T_Regina
T_Tartiflette
T_Roma
T_Oceane

Pizza qu'on a gardé dans pizza_global_gasquet.rcft

hut_Queen
hut_Pepperoni_Lovers
hut_Nordique
hut_Campagnarde

1.2 Alignement des jeux de données

1.2.1 Les difficultés rencontrées

Supprimer les types (fine et épaisse) dans le fichier de Ramzi_Fred_Kosmos car on ne trouve pas cette information dans la plupart des autres fichiers. Pour la base de sauce dans chaque fichier était nommé autrement donc nous avons choisis de donner un nom unique qui est Rouge pour (tomate, Base_tomate, Base tomate, Rouge) et Blanche pour (crème fraîche, Base_blanche, Base crème, Blanche), mais on garde tomate quand ses utilisait comme un ingrédient.

Pour les ingrédients : Nous avons pris les catégories ingrédients suivant : Viande, Poisson, Fromage, Légumes. Pour chaque catégorie d'ingrédient, nous avons fait une union de tous les ingrédients et après les avoir rassemblée dans leur catégorie pour tous les ingrédients qui sont de mêmes natures ou presque identique par exemple, on a nommé viande haché tout ce qui était nommé (Bœuf, Steak Haché, Viande Haché) et chorizo pour tout (saucisson pepperoni, Saucisson, pepperoni, chorizo) et poulet pour tout (poulet rôti, poulet).

Nous avons également supprimé quelques ingrédients qui était présent dans les fichiers de départ, mais qui n'étaient plus parmi les ingrédients utilisés dans les pizzas qui n'étaient pas dans les pizzas choisis, comme râpé vegan, Artichaut, Miel

Nous avons supprimé l'ingrédient olive, car cet ingrédient était présent dans quasiment toutes les pizzas en utilisée, en plus il était considéré comme légumes dans certains fichiers ce qui implique que toutes les pizzas avaient un ingrédient légumes alors que les olives n'étaient pas considérées comme un légume dans tous les fichiers.

1.3 Constitution de la famille de contextes relationnels

Les difficultés rencontrées, on était pour bien intégrer tous les ingrédients à toutes les pizzas dans les bonnes relations, aussi pour le FormalContext Restaurant de définir des données pertinentes et dans les RelationalContext de ne pas se tromper dans l'ordre des sources.

- Pizza.rcft : 38 Lignes 2 Colones
- Resteau.rcft : 7 Lignes 2 Colones
- Ingredient.rcft : 23 Lignes 4 Colones
- IngPizza : 38 Lignes 23 Colones
- RestPizza : 38 Lignes 7 Colones

1.4 Construction des structures

On construit une structures avec l'algorithme AOC-posets (ares) pour construire les treillis.

Nous remarquons qu'on retrouve nos quatre concepts d'ingrédients dans le treillis. On remarque aussi que les concepts suivants ne possède pas de parents.

- Concept_Pizza_25 C'est le concept dont tout les pizzas contiennent du fromage.
- Concept_Pizza_24 C'est le concept des pizzas dans les restaurants local.
- Concept_Pizza_0 C'est le concept dont tout les pizzas sont a base Blanche.
- Concept_Pizza_22 C'est le concept dont tout les pizzas contiennent de la viande.
- Concept_Pizza_23 C'est le concept dont tout les pizzas contiennent les légumes.

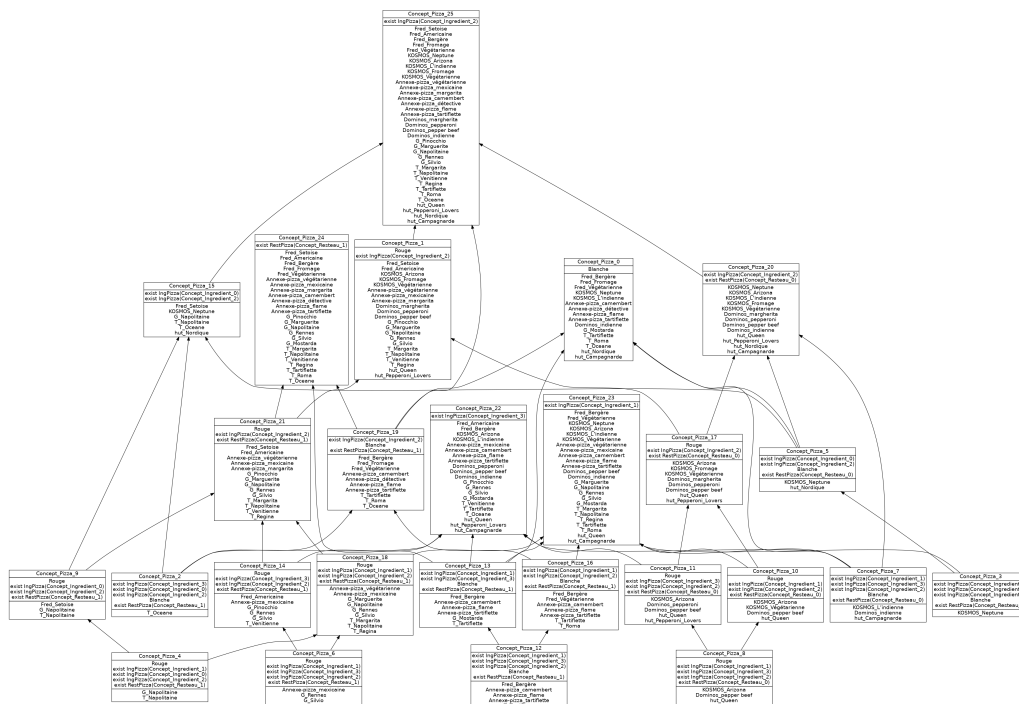


FIGURE 1.1 – step2-1

1.5 Analyse qualitative des structures

1. — Concept_Pizza_2 poisson fromage viande local blanche
— Concept_Pizza_3 poisson fromage légumes chaîne blanche
— Concept_Pizza_4 poisson fromage légumes local rouge
— Concept_Pizza_6 viande fromage légumes local rouge
— Concept_Pizza_8 viande fromage légumes chaîne rouge
— Concept_Pizza_12 viande fromage légumes local blanche
— Concept_Pizza_7 viande fromage légumes chaîne blanche

Le Concept_Pizza_2 est un restaurant local base blanche avec les catégories ingrédients poisson, fromage, viande.

le Concept_Pizza_3 et le Concept_Pizza_4 ont les même catégories d'ingrédients : poisson fromage légumes et ont leur lieu de production qui change avec des bases différentes.

Le Concept_Pizza_6 et le Concept_Pizza_8 ont pour différence leur restaurant de production. Le Concept_Pizza_7 et le Concept_Pizza_12 ont pour différence leur restaurant de production.

2. À l'étape 0, nous avons 2 concepts de pizza, le concept de pizza à base rouge et celui à la base blanche, à l'étape 1 on avait plus de concept dont on a remarqué l'apparition des concepts de type de production des restaurant pour des pizzas données et finalement à l'étape 2 d'autres nouveaux concepts sont apparus qui se basent sur la catégorie d'ingrédient que contiennent les pizzas.

D'après nos observation ils sont apparus grâce au liage de données IngPizza et RestPizza.

3. Les restaurants sont apparus, selon plusieurs critères dont leur type de production (local ou chaîne) le type de pizza qu'ils font, c'est-à-dire le type de base si elle est rouge ou blanche et aussi les composantes de la pizza (les ingrédients), donc selon ces 3 critères, on voit l'apparition de nouveaux concept par exemple le Concept_Pizza_24, il est apparu grâce au critère de production, le concept Concept_Pizza_20 est apparu grâce au critère de production et des ingrédients, tandis que le concept Concept_Pizza_2 est produit grâce aux 3 critères production, ingrédient et base de sauce.
4. On peut extraire plusieurs règles d'implication avec différents opérateurs dont voici quelques règles :
 - Pour toute pizza contient un ensemble d'ingrédients X alors ajouté cette pizza au concept ingrédient X
 - Pour toute pizza contient un type de base sauce X alors ajouté cette pizza au concept base sauce X
 - Pour toute pizza contient appartient à un restaurant de type de production X alors ajouté cette pizza au concept type production X
5. Le scénario d'utilisation est qu'un restaurant n'a plus les ingrédients pour faire la pizza qu'on raffole, on va par conséquent se servir du treillis pour trouver une pizza comportent les mêmes catégories d'ingrédients qui composent notre pizza favorite, chez un autre restaurant en regardant les concepts qui contiennent les concepts d'ingrédient que nous cherchons.