

Groupe : Alexis LOUBES , Anisa AMOURAT , Orphila OURAGA , Valérie PENG

Projet ontologie

Etape 1 : Phase initiale

1. Choix et description du sujet :

Dans le cadre du projet d'ontologie , nous avons décidé de travailler sur les **produits de beauté** pour le visage dans le domaine de la **skin care**. Ces produits de beauté ont des ingrédients, des rôles et des marques différents. Tous les membres du groupe sont des personnes qui portent un intérêt particulier au domaine de la “skin care”, par conséquent nous avons choisi ce sujet par affinité.

La skin care est un mot composé emprunté à l’anglais qui désigne une routine que l’on tient pour prendre soin de sa peau du visage.

Chaque produit de beauté a son **rôle** (exfoliation, hydratation ou anti-rides par exemple). Nous tenterons donc de mettre en évidence les **différentes caractéristiques** qui peuvent regrouper les produits de beauté pour le visage.

Des **ontologies** avec juste des ingrédients ont déjà été faites pour le design de certains produits cosmétiques où l’on représente des **familles d'ingrédients** qui sont systématiquement utilisées comme les émulsifiants, stabilisants ou les actifs mais pas d’ontologie pour la skin care telle qu’on l’entend de nos jours.

Or , nous avons décidé que la skin care est un bon sujet puisque le domaine de la santé du visage est un sujet qui touche un grand nombre de personnes et qui commence petit à petit à ne plus être réservé qu’aux femmes dans l’opinion publique.

Il n'y a pas qu’une skin care comme il n’y pas qu’un seul **type de peau**. C’est ce qui est de plus en plus mis en valeur dans le marketing des marques de cosmétiques qui précisent le type de peau adapté à un produit.

La skin care a aussi une dimension prescriptive qui est accentuée par les dermatologues ou autres “experts” qui vont donner **différents conseils** sur :

- L’ordre des produits : nettoyer -> exfolier -> mettre le sérum -> mettre la crème
- Le choix des produits : gras/léger, doux/purifiant, base huile/eau
- La fréquence d’utilisation : matin, soir, matin et soir, une fois par semaine

La plupart des conseils sont écrits sur l’emballage du produit mais pas forcément tous.

Les sources qui constitueront notre ontologie seront surtout centrées sur ce que nous pourrons trouver comme information sur le web et de nos expériences personnelles.

2. Définition du domaine et sa portée :

Quel domaine l'ontologie va-t-elle couvrir ?

L'ontologie va donc couvrir le domaine des produits cosmétiques du visage pour la skin care. Que ce soit les gommages, les crèmes ou sérums.

Cette ontologie n'inclut pas les maquillages, shampoings ou produits pour des parties du corps autre que le visage.

L'ontologie ne peut pas stocker tous les produits qui existent alors nous nous trouvons dans un **monde ouvert**.

L'objectif de l'ontologie :

L'objectif de l'ontologie peut être décomposé en **plusieurs étapes** :

- Lister les produits de beautés différents
- Lister les ingrédients de ces produits de beauté
- Mettre en relation les produits et leurs ingrédients (Produit -Contient->Ingrédient)
- Mettre les produits dans des grandes familles (Gommage, Crème ou Sérum)
- Mettre en relation ces familles par ordre d'utilisation préconisé (Sérum-UtiliserAv->Crème)
- regrouper qualitativement les ingrédients (Cancérigène, Irritant, Perturbateur endocrinien) ou par actions (détoxifiant,purifiant,hydratant ou conservateur)
- Mettre en relation les ingrédients qui ne doivent pas être utilisées ensemble par exemple le rétinol est un exfoliant très efficace par conséquent il est déconseillé d'utiliser un autre actif agressif dans une même routine
- Imaginer d'autres sous catégories pour les produits comme par exemple le but principal du produit.

On aboutira à une organisation de produits et d'ingrédients qui doivent s'utiliser ou non ensemble et dans un certain ordre. On pourra voir si les ingrédients sont dangereux ou non et l'utilité des actifs cosmétiques.

A qui et à quoi cette ontologie pourrait servir ?

- 1 .Vendre des produits cosmétiques

Une entreprise vendant des produits de beauté pourrait décider d'élaborer sur son site web un **outil interactif** pour que le client potentiel puisse élaborer sa skin care. Elle pourrait délibérément comparer ses ingrédients à d'autres marques pour se mettre en valeur.

L'utilisateur pourra alors visualiser les ingrédients, leurs utilité et composer son panier en faisant varier les paramètres comme les produits déjà dans le panier qui se traduiront en **requêtes vers l'ontologie** avec des **contraintes** par exemple :

- Le client veut sélectionner un sérum mais le gel nettoyant qui s'utilise avant est très exfoliant donc on va plutôt afficher en premier des sérums doux et pas de "peeling".
 - Le client ne veut pas d'alcool dans ses produits
 - Le client a une peau sèche alors on va afficher de préférence des produits hydratants et des nettoyants avec surgras.
 - les produits précédents possèdent des actifs qui ont le rôle purifiant alors on va proposer un produits avec des actifs qui ont le même rôle (ou inversement)
-
- + Cela augmentera les chances que le consommateur achète toute sa skin care avec le même vendeur et il y aura plus de transparence avec des ingrédients mieux précisés, adaptés et expliqués.
 - Le marketing de la marque doit être en revanche axé sur la composition et les actifs plutôt que le luxe ou l'odeur qui sont de moins en moins à la mode dans ce domaine.

On pourrait penser à Aroma-zone qui base tout son marketing sur la transparence et une composition 100% naturelle dans ses produits.

2 . Un moteur de recherche spécialisé en skin care

On pourra faire des **requêtes complexes** pour choisir des produits de skin care en comparant cette fois-ci les marques, les ingrédients ou les prix pour pouvoir établir sa routine avec un budget défini et des conseils d'utilisation. Les utilisateurs peuvent également mettre des notes aux produits.

Il faudrait établir des règles, par exemple un utilisateur qui dit avoir la peau sèche ne peut pas tomber sur des produits dont les ingrédients sont agressifs plutôt réservés pour les peaux grasses acnéiques .

Les personnes qui pourront maintenir cette ontologie peuvent être d'autres étudiant(e)s passionné(e)s de skin care comme nous ou encore des spécialistes qui travaillent dans les domaines pharmaceutiques qui pourraient apporter et ajouter des informations complémentaires à notre ontologie.

Il n'y aura donc ici pas de marque mise en valeur. Le but sera **non commercial**.

Problématique : Beaucoup d'habitudes de skin care et d'effets d'actifs n'ont pas été prouvés scientifiquement, il faut donc faire attention à la **pertinence de l'ontologie**.

3. Questions de compétence :

Sur quels critères dois-je me baser pour choisir un produit adapté à mes besoins ?

Est-ce que les produits skin care du jour peuvent être les mêmes que ceux du soir ?

Est-ce que tous les produits skin care ont les mêmes bienfaits ?

Est-ce qu'une crème du soir peut s'utiliser aussi le jour ?

Qu'est-ce qui différencie un sérum et une crème ?

Est-ce qu'un produit pour le visage bio est un produit dont les ingrédients sont tous bio ?

Est-ce que tous les magasins de soin pour le visage proposent les mêmes choses à chaque fois ?

Quelle est la fréquence d'utilisation d'un masque pour le visage ?

Qu'est-ce qui différencie un masque d'une crème pour le visage ?

Est-ce que tout le monde a la même routine skin care ?

Est-ce qu'un masque pour le visage a les mêmes bienfaits qu'une crème ?

Est-ce que les masques pour le visage s'utilisent tous de la même manière ?

Etape 2 : Phase de réalisation

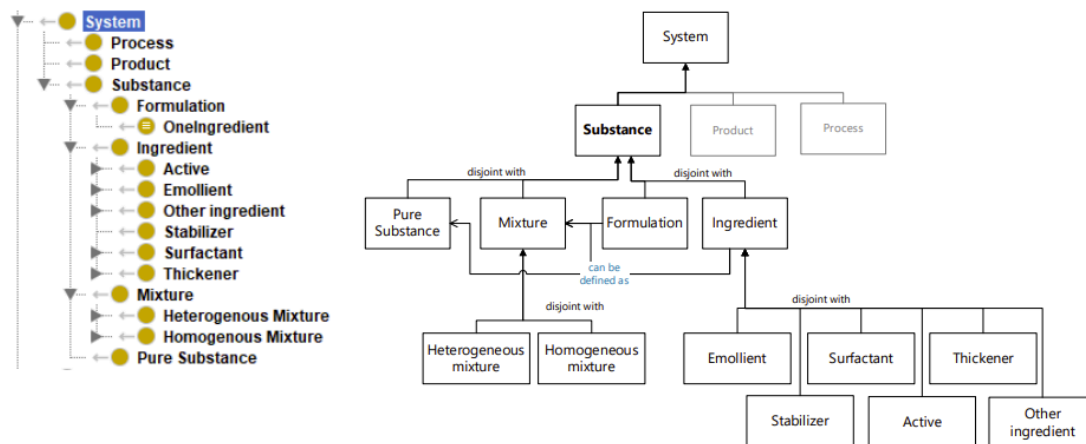
1. Etat de l'art :

Ontologie 1 (cf. [lien vers ontologie 1](#)):

[illegible]

Nous pouvons retrouver sur wikidata cette ontologie dont le thème principal est aussi la skincare. Elle va répertorier simplement certains produits ou des thèmes proches mais sans vraiment d'organisation particulière.

Ontologie 2 : An ontology for the design of emulsion-based cosmetic products (cf. [lien vers ontologie 2](#))



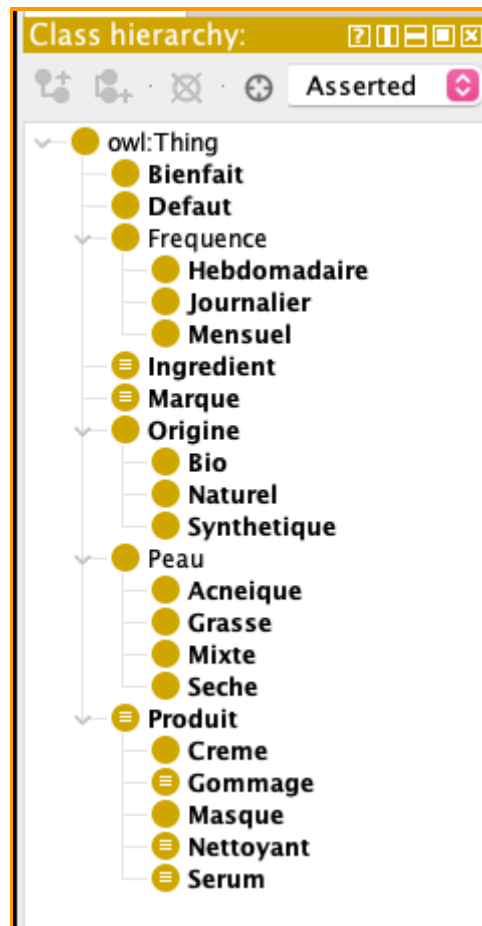
Nous avons aussi trouvé une ontologie décrivant les produits cosmétiques à base d'émulsion pour le design de produits cosmétiques. Il s'agit d'une ontologie très spécifique et assez pertinente pour son domaine mais ce n'est pas ce que nous voulons faire.

2. Construction d'une ontologie :

Pour construire notre ontologie nous avons réfléchi aux informations pertinentes dans le choix et la comparaison des produits de skin care. On veut des produits avec des ingrédients connus, qui ont des bienfaits et peu de défauts, qui ont une fréquence d'utilisation adaptée à nos besoins, qui viennent d'une marque réputée, qui sont adaptés à notre type de peau et finalement qui ont des ingrédients qui ne sont pas incompatibles. C'est pour cela que toutes ces informations sont trouvables dans l'ontologie.

3. Création des classes et des attributs :

Nos 23 Classes :



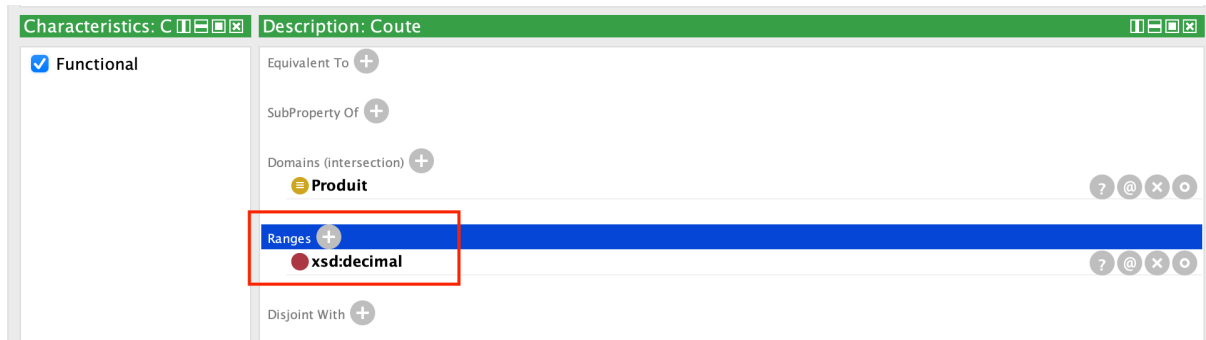
Description des classes :

- *Bienfait* : les produits skincare ont en général de nombreux bienfaits propre à chaque produit , nous avons voulu ici les mettre en évidence dans notre ontologie puisque chaque produit à ces spécifications propre à elles qui sont différentes en fonction des produits utiliser
- *Defaut* : les produits skincare n'ont pas que des Bienfait , il peut y avoir des produits qui peuvent présenter des défauts dans leurs compositions , nous avons trouvez cela intéressant de mettre cette caractéristique en évidence dans notre ontologie pour pouvoir mettre en évidence que tous les produits skincare ont leurs “bienfait” et leurs “défaut”
- *Fréquence* : en fonction des conseils que nous pouvons retrouver sur les données du web , nous avons pu remarquer que certain produit skincare avait différente fréquence d'utilisation propre à elles.
- *Ingrédient* : chaque produit est composé de plusieurs ingrédients
- *Origine*
- *Bio , Naturel , Synthétique* : sous classe de *Origine*
- *Peau* : chaque produit skincare est adapté à un type de peau précis
- *Grasse , Mixte , Sèche* : sous classe de *Peau*.
- *Produit* : cette classe comporte les produits les plus utilisés dans la skincare de chacun d'entre-nous

- *Crème* , *Gommage* , *Nettoyant* , *Sérum* , *Masque* : sous classe de *Produit*.

Les propriétés/attributs :

Les produits ont des prix. Ce sont des dataproperty qui ont comme restriction de type : décimal car il y a souvent des centimes



Dans notre ontologie nous avons considéré comme étant des attributs les **DataProperties** telles que :

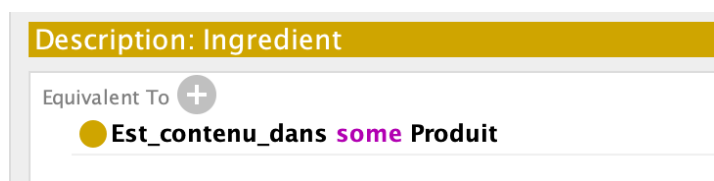
- *A_Volume* : type decimal (nombre à virgule)
- *A_site_web* : type string (chaîne de caractère)
- *Coute* : type decimal (nombre à virgule)

Cardinalité :

Nous avons mis les restrictions de cardinalité dans les **Equivalent To** que nous pouvons retrouver dans la **Description** des différentes Classes de nos ontologies :

- **some** :

Un Ingrédient est contenu dans plusieurs produit ce qui donne :

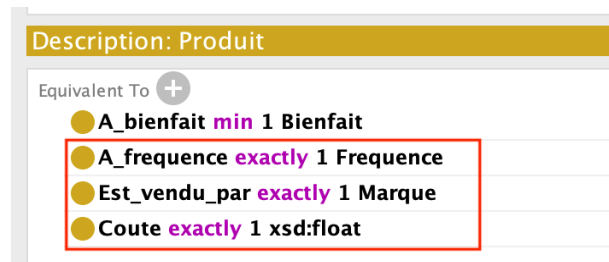


- **exactly** :

Une marque à 1 seule et unique site web ce qui nous donne :



Un produit a **exactement** une fréquence et pas plus , 1 marque spécifique à elle et coûte un prix spécifique (type decimal : nombre à virgule).



- **min** :

Un produit à au minimum 1 bienfait :



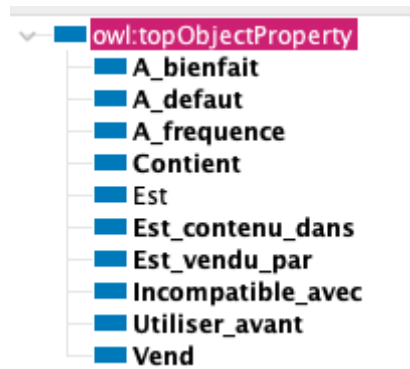
Disjonctions :

Disjoint With : qui désigne une relation d'opposition (entre des classes) dans laquelle vous pourrez retrouver les mises en relation suivante :

- La classe *Bienfait* qui est **Disjoint With** *Defaut* car un bienfait ne peut pas être un défaut
- La classe **Frequence** nous pouvons retrouver comme sous-classe *Jour* est **Disjoint With** *Semaine*, *Mois* et donc par inférence, *Semaine* est **Disjoint With** *Jour*, *Mois* ainsi que *Mois* est **Disjoint With** *Jour*, *Semaine*
- La classe **Peau** nous avons comme sous-classe *Acneique* qui est **Disjoint With** *Grasse* , *Mixte* , *Seche* et donc par inférence *Grasse* est **Disjoint With** *Acnéique*, *Mixte*, *Seche* ; et ainsi de suite

Liste des propriétés :

Dans notre ontologie nous avons fait au total 10 relations (Objet property hierarchy) qui sont:



- **Characteristics**

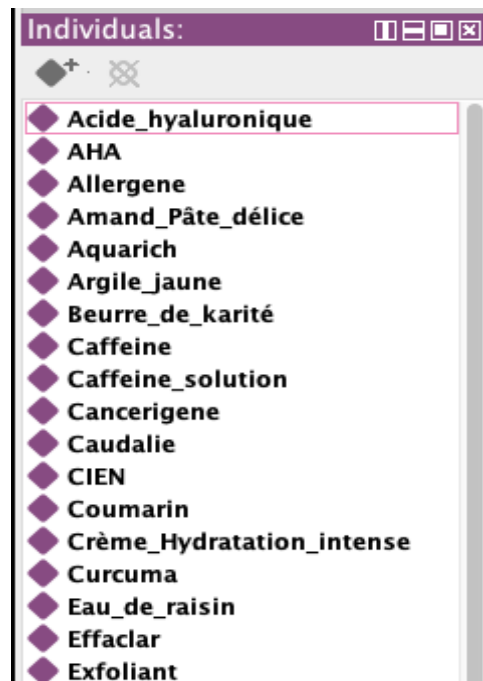
- 3 Propriétés Fonctionnelles (Functional) :
 - *A_default* : un produit a aucun ou plusieurs défaut sinon c'est un mauvais produit -> on en voudra pas dans l'ontologie
 - *Est_vendu_par* : un produit est vendu uniquement par une marque
- 1 Propriété Transitive (Transitive):
 - *Utilise_avant* : le nettoyant s'utilise avant le gommage, qui s'utilise avant le sérum, qui s'utilise avant la crème
- 1 Propriété Symétrique (Symmetric) :
 - *Incompatible_avec* : un ingrédient est incompatible avec un autre ingrédient
- 3 Propriété Asymétrique (Asymmetric) :
 - *Contient* : un produit contient au moins un ingrédient
 - *Est_contenu_dans*: un ingrédient est contenu dans au moins un produit
 - *Est_incompatible_avec* : un ingrédient est incompatible avec un autre ingrédient
- 2 Autres propriétés :
 - *A_bienfait* : un produit au moins un bienfait
 - *Vend* : une marque vend au moins un produit

- **Description:**

- 2 Propriétés Inverses (Inverse of):
 - *est_contenu_dans* / *contient* : un ingrédient est contenu dans un produit / un produit contient un ingrédient
 - *est_vendu_par* / *vend* : un produit est vendu par une marque / une marque vend un produit

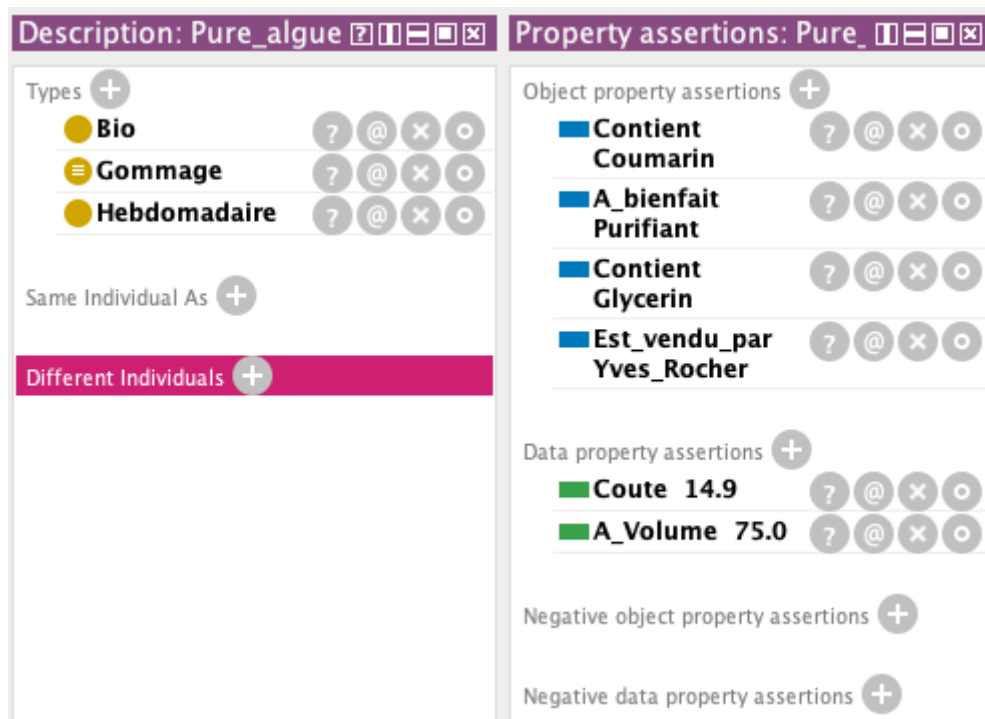
4. Création d'instances :

Extrait de nos 48 Instances:



Dans notre ontologie chaque instance est reliée par une ou plusieurs relations, comme par exemple, avec l'instance *Pure_algue*:

Dans cette instance (*Pure_algue*), on retrouve plusieurs relations avec d'autres instances:



Par inférence, l'instance *Glycerin* a été reliée à l'instance *Pure_algue*

Description: Glycerin

Types

Ingredient

Same Individual As

Different Individuals

Property assertions: Glyce

Object property assertions

Est_contenu_dans Pure_algue

Est_contenu_dans Aquarich

Data property assertions

Negative object property assertions

Negative data property assertions