

# S16 – Écriture d'une formule cosmétique

## Trace écrite

### 1 De l'étiquette INCI à la formule de laboratoire

L'**étiquette INCI** (sur le produit fini) donne les noms des ingrédients par ordre décroissant de concentration, mais **sans les %, sans les phases et sans l'ordre de fabrication**.

La **formule de laboratoire** contient toutes les informations nécessaires à la fabrication :

| Colonne        | Contenu   |
|----------------|---|
| <b>Phase</b>   | A (aqueuse), B (huileuse), C (ajouts à froid)                                       |
| <b>INCI</b>    | Nom normalisé de l'ingrédient   |
| <b>Rôle</b>    | Fonction dans la formule (solvant, émollient, émulsionnant, actif, conservateur...) |
| <b>% (m/m)</b> | Pourcentage massique (grammes pour 100 g de produit fini)                           |
| <b>Total</b>   | Somme = <b>100 %</b> obligatoirement  |

### 2 Les 3 phases d'une formule

| Phase                     | Contenu                               | Température                                       | Exemples  |
|---------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <b>A</b> (aqueuse)        | Eau + ingrédients hydrosolubles       | 70-75 °C (émulsion) ou T° ambiante (gel/solution) | Aqua, Glycerin, Carbomer, Xanthan Gum               |
| <b>B</b> (huileuse)       | Corps gras + émulsionnants lipophiles | 70-75 °C  | Huiles, beurres, cires, alcools gras, émulsionnants |
| <b>C</b> (ajouts à froid) | Ingrédients thermosensibles           | < 40 °C   | Conservateurs, parfum, actifs fragiles, ajusteur pH |

**Règle** : ce qui **croit la chaleur** → phase C (parfum, conservateurs, vitamines, extraits végétaux).

**Cas particuliers :**

- **Gel** : pas de phase B (pas de corps gras). Seulement A + C.
- **Solution** : pas de phase B. Dissolution dans le solvant + ajouts C.
- **Émulsion E/H** : même logique A + B + C, mais on verse **A dans B** (l'eau dans l'huile).

### 3 Le % massique et qsp

- Chaque ingrédient est exprimé en **% de la masse totale** du produit
- La somme de tous les % doit **toujours faire 100 %**
- L'eau est souvent notée **qsp 100** : « quantité suffisante pour compléter à 100 % »
  - On calcule : Aqua = 100 – (somme de tous les autres %)

## Repères de % courants

| Catégorie               | % typique |
|-------------------------|-----------|
| Eau (Aqua)              | 60-80 %   |
| Corps gras (H/E visage) | 15-30 %   |
| Corps gras (E/H)        | 40-60 %   |
| Émulsionnant            | 2-6 %     |
| Humectant (glycérine)   | 3-8 %     |
| Gélifiant               | 0,1-1 %   |
| Actifs                  | 0,1-5 %   |
| Conservateur            | 0,5-1 %   |
| Parfum                  | 0,1-1 %   |
| Ajusteur pH             | 0,1-0,5 % |

## 4 Ordre d'incorporation type (émulsion H/E)

| Étape | Action   |
|-------|--|
| 1     | Peser les ingrédients de <b>phase A</b> et <b>phase B</b> séparément |
| 2     | Chauder A et B à <b>70-75 °C</b> au bain-marie                       |
| 3     | Verser <b>B dans A</b> sous agitation vive (émulsification)          |
| 4     | Homogénéiser (mixer)   |
| 5     | Laisser refroidir sous agitation lente jusqu'à <b>&lt; 40 °C</b>     |
| 6     | Ajouter les ingrédients de <b>phase C</b> un par un                  |
| 7     | Ajuster le <b>pH</b> si nécessaire (acide citrique, NaOH)            |
| 8     | <b>Contrôler</b> : aspect, pH, viscosité, odeur                      |

**Émulsion E/H** : on verse **A dans B** (l'eau dans l'huile, car la phase continue est l'huile).

**Gel** : disperser le gélifiant dans l'eau (phase A), neutraliser si nécessaire (NaOH pour le carbomer), puis ajouter les actifs et conservateurs (phase C).

## 5 Modèle de tableau de formule (à retenir pour l'E2)

| Phase | INCI | Rôle            | % (m/m) |
|-------|------|-----------------|---------|
| A     | Aqua | Solvant         | qsp 100 |
| A     | ...  | Humectant       | ...     |
| A     | ...  | Gélifiant       | ...     |
| B     | ...  | Émollient       | ...     |
| B     | ...  | Émulsoinnant    | ...     |
| B     | ...  | Co-émulsoinnant | ...     |
| C     | ...  | Actif           | ...     |
| C     | ...  | Conservateur    | ...     |

| Phase | INCI         | Rôle        | % (m/m)      |
|-------|--------------|-------------|--------------|
| C     | ...          | Ajusteur pH | ...          |
|       | <b>TOTAL</b> |             | <b>100,0</b> |

## 🎓 Message clé

Écrire une formule cosmétique, c'est **communiquer professionnellement**. Le tableau (phases + INCI + rôles + %) est le **langage commun** du laboratoire. En E2, une formule claire, cohérente et complète est valorisée dans la compétence « Communiquer ».

## 🔗 Fiches méthode associées

- ➡ **FM08 – Lire et écrire une formule cosmétique** : fiche centrale, méthode F.O.R.M.U.L.E.
- ➡ **FM07 – Identifier une forme galénique et relier à l'usage** : pour choisir la structure de la formule
- ➡ **FM06 – Analyser une liste INCI** : pour passer de l'étiquette à la formule

## 🔗 Pour la suite

- S17 – TP gel douche** : vous mettrez en œuvre concrètement la formulation avec ces conventions
- S20 – Justification d'un choix galénique** : vous argumenterez le lien formule ↔ usage ↔ cible