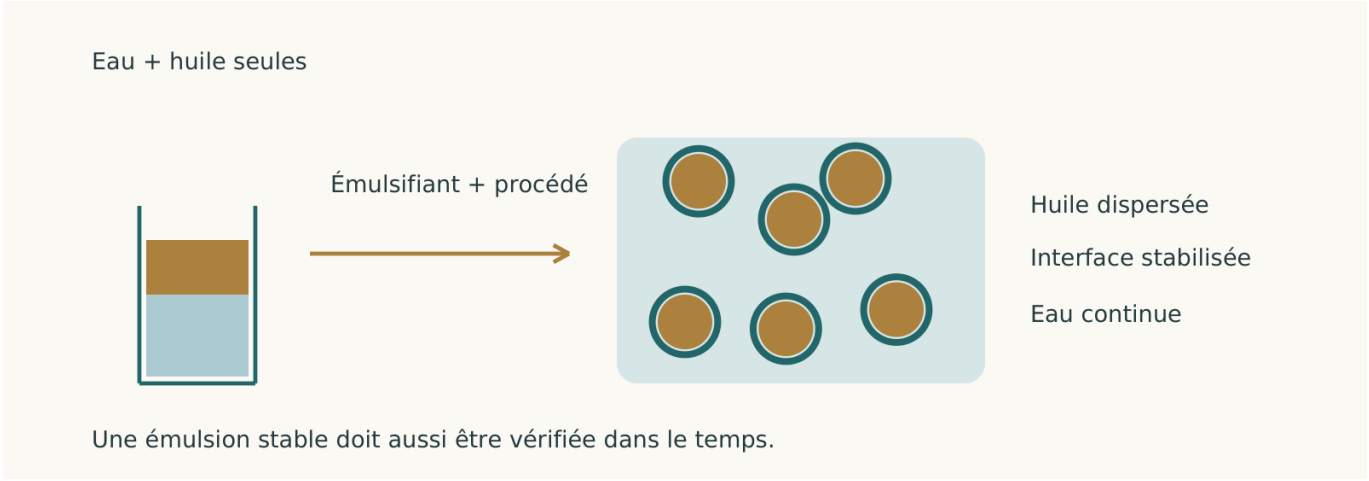
UNIVERS ASIAN PRO ACADEMY

Formulation des traitements et produits capillaires

Cours professionnel • Théorie, procédés et prototypes expliqués



23 chapitres • 20 formules à 100 % • Calculs corrigés • Exercices pratiques

Prototypes pédagogiques, non validés pour commercialisation. Les grades exacts, la sécurité, la stabilité et la protection microbiologique doivent être vérifiés.

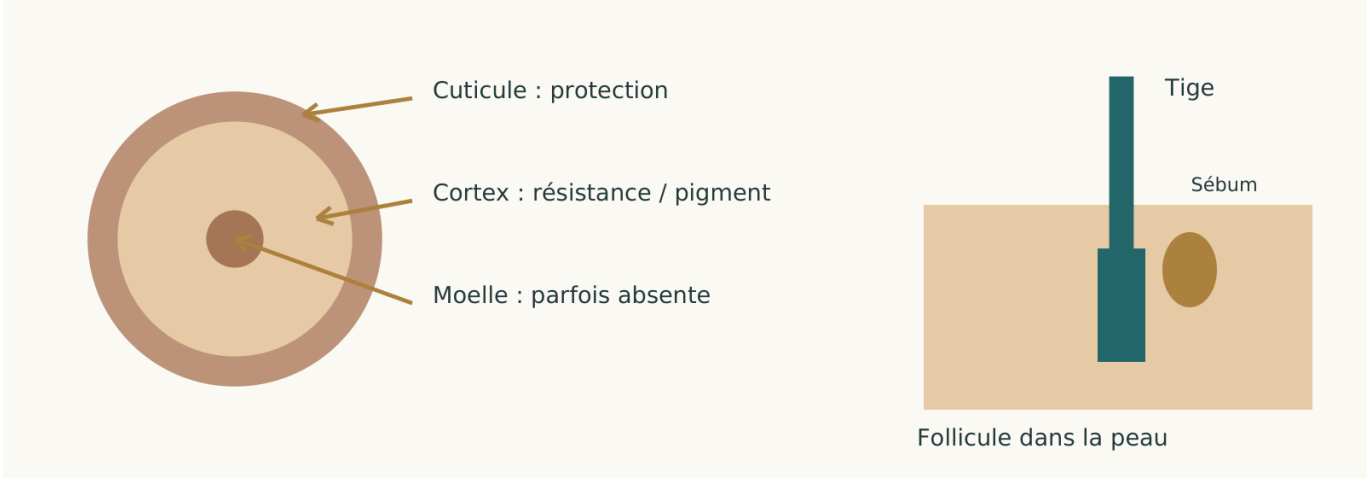
Édition française développée. Les supports arabes existants sont conservés dans le parcours ; ce volume ne se présente pas comme une traduction arabe intégrale.

Parcours et mode d’emploi

1. Lire la fibre et le cuir chevelu
2. Types, états et traitements du cheveu
3. Construire un cahier des charges
4. Lire une matière première
5. Huiles végétales : choisir sans mythes
6. Beurres et alcools gras
7. Humectants, protéines et actifs
8. Conditionneurs et émulsifiants
9. Tensioactifs : nettoyer sans confondre mousse et douceur
10. Viscosité : épaissir avec méthode
11. Conservation : un système, pas une goutte magique
12. Parfum, huiles essentielles et sécurité
13. Mesurer et ajuster le pH
14. Pourcentages et mise à l’échelle
15. Laboratoire, hygiène et traçabilité
16. Huile : procédé O et limites
17. Shampooing : procédé S détaillé
18. Après-shampooing : procédé E
19. Leave-in et masques : adapter, pas seulement épaissir
20. Chute : cosmétique et orientation
21. Maintien de longueur et routine raisonnée
22. Contrôle qualité, stabilité et commercialisation
23. Échelle pilote, erreurs et évaluation finale

Avant les travaux pratiques : lire les chapitres 4, 11 à 15. Les formules servent à raisonner et expérimenter sous supervision. Chaque changement de grade ou ajout d’ingrédient impose calcul et contrôles.

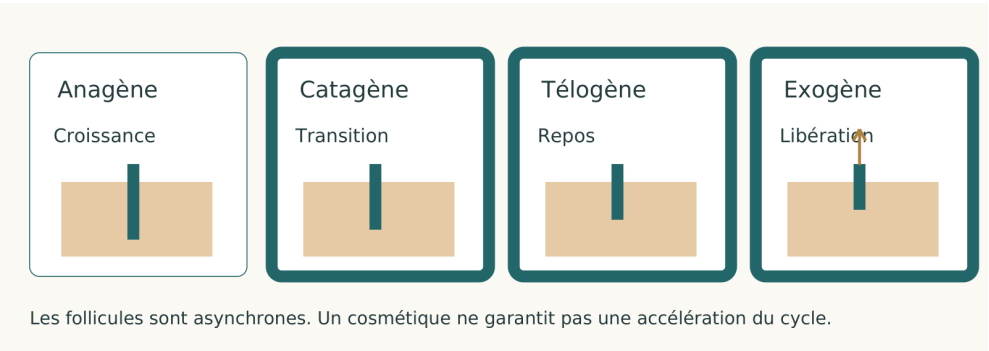
1. Lire la fibre et le cuir chevelu



La tige visible est une fibre kératinisée, non un tissu vivant que l'on pourrait nourrir comme un organe. La cuticule est un ensemble d'écailles protectrices ; le cortex apporte résistance, élasticité et couleur. La moelle centrale peut être absente, notamment dans les fibres fines. Le follicule, situé dans la peau, produit la fibre ; la papille et les cellules de la matrice participent à sa croissance. Le cuir chevelu est une peau vivante : ses besoins ne sont pas ceux des longueurs.

Le sébum lubrifie la surface. Son excès apparent, les dépôts de produits et les habitudes de lavage doivent être distingués. Un cheveu crépu peut présenter des longueurs sèches sans cuir chevelu sec. Observer la fibre, le cuir chevelu et les pratiques séparément. Ne pas diagnostiquer une maladie dans une consultation cosmétique.

Anagène : croissance ; catagène : transition ; télogène : repos ; exogène : libération de la fibre. Les follicules ne sont pas tous synchronisés. Un produit lavant ou une huile de finition ne garantit pas une accélération de ce cycle.



Les follicules sont asynchrones. Un cosmétique ne garantit pas une accélération du cycle.

Travail dirigé / vérification

Dessiner une fibre et un follicule. Identifier trois cibles accessibles au cosmétique et une limite médicale.

2. Types, états et traitements du cheveu

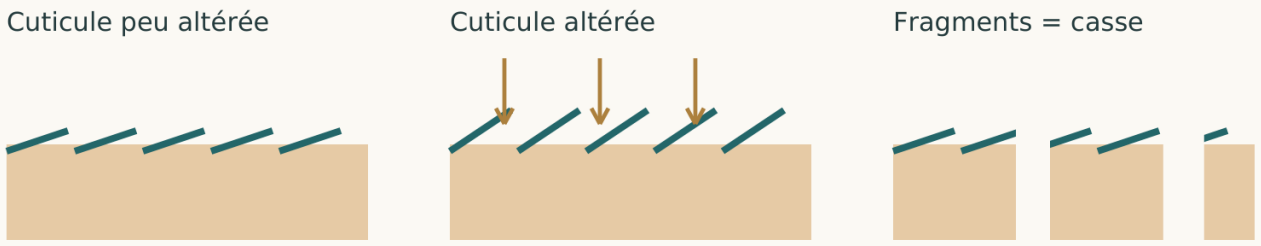
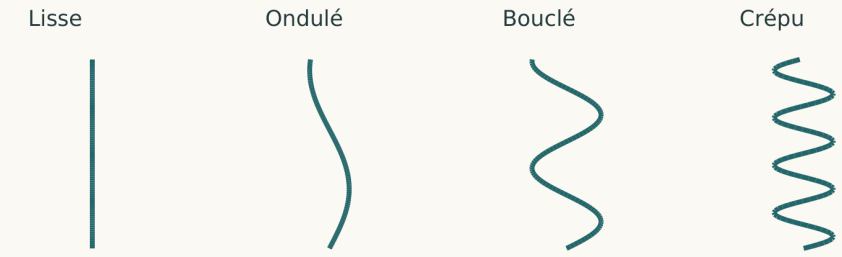


Schéma conceptuel : ne remplace pas une analyse de mèche.

Sec décrit un manque de confort ou de lubrification ; gras décrit souvent le cuir chevelu et les dépôts. Fin/épais correspond au diamètre, pas à la densité. Bouclé/crépu décrit la géométrie, pas automatiquement la porosité. Coloration, décoloration et défrisage peuvent altérer la fibre et accroître les besoins de démêlage. La condition varie aussi le long d'une même mèche.

La porosité décrit la facilité des échanges avec la fibre. Une cuticule altérée peut accélérer l'absorption et la perte d'eau. Le test du cheveu dans un verre d'eau n'est pas un diagnostic fiable : sébum, dépôts et tension de surface le faussent. Comparer plutôt des mèches propres avec un protocole constant et relever mouillage, démêlage, séchage et toucher. L'élasticité s'observe avec douceur sur une mèche, sans traction sur la cliente. Une fibre qui casse et une fibre qui s'étire anormalement n'appellent pas un ajout aveugle de protéines.

La casse donne des fragments de différentes longueurs. La chute libère une fibre depuis le follicule ; son aspect seul ne suffit pas à établir sa cause. Une longueur qui ne progresse pas peut résulter d'une casse malgré la croissance à la racine.



Géométrie ≠ diamètre, densité, porosité ou état du cuir chevelu.

Travail dirigé / vérification

Comparer trois mèches : vierge, colorée et décolorée. Rédiger observations, hypothèses cosmétiques et limites.

3. Construire un cahier des charges



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

Définir utilisateur adulte, zone d’application, rinçage ou non, fréquence, texture, emballage et bénéfice mesurable. Exemple : après-shampooing qui réduit la force de peignage sur mèches texturées, sans résidu lourd. Le toucher nourrissant n’est pas une preuve de traitement de la chute.

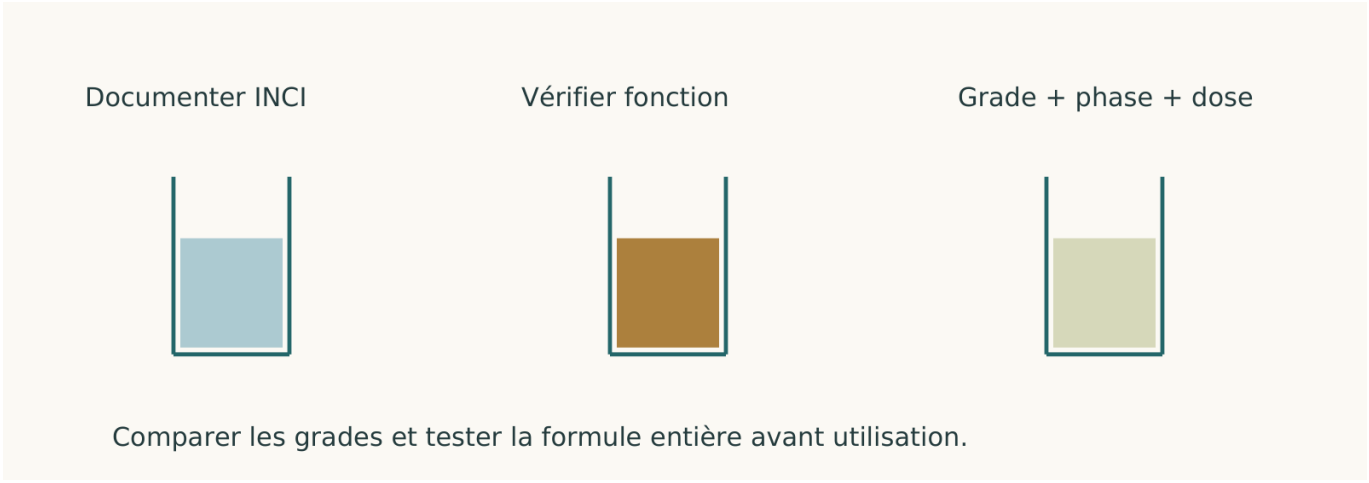
Choisir ensuite l’architecture : huile anhydre ; solution lavante de tensioactifs ; émulsion conditionnante ; gel ou lotion aqueuse. Un shampooing nettoie surtout le cuir chevelu. Un après-shampooing facilite le démêlage. Un masque est un soin rincé généralement plus riche ou plus structuré ; son nom seul ne détermine pas son efficacité. Un leave-in reste sur les longueurs et demande une charge conditionnante adaptée. Une crème coiffante peut ajouter une tenue par polymère, sans être nécessairement plus nourrissante.

La formation propose des prototypes de laboratoire à vérifier avec les grades exacts, les fiches techniques et un formateur. Ils ne sont ni des formules commercialement validées, ni des recettes médicales. Aucun délai de conservation n’est attribué sans données. Préparer de petits lots d’étude et ne pas les vendre ou les distribuer avant validation.

Travail dirigé / vérification

Écrire un cahier des charges pour cheveux fins colorés : trois critères, trois contraintes et deux tests.

4. Lire une matière première



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

Un nom courant ne suffit pas. Relever nom commercial, INCI complet, fournisseur, numéro de lot, concentration active, solvants, conservateurs déjà présents, date limite, TDS, SDS et certificat d’analyse. Deux produits portant un INCI proche peuvent différer en concentration, viscosité ou impuretés. Les pourcentages des tableaux sont massiques et portent sur la matière livrée, sauf indication contraire.

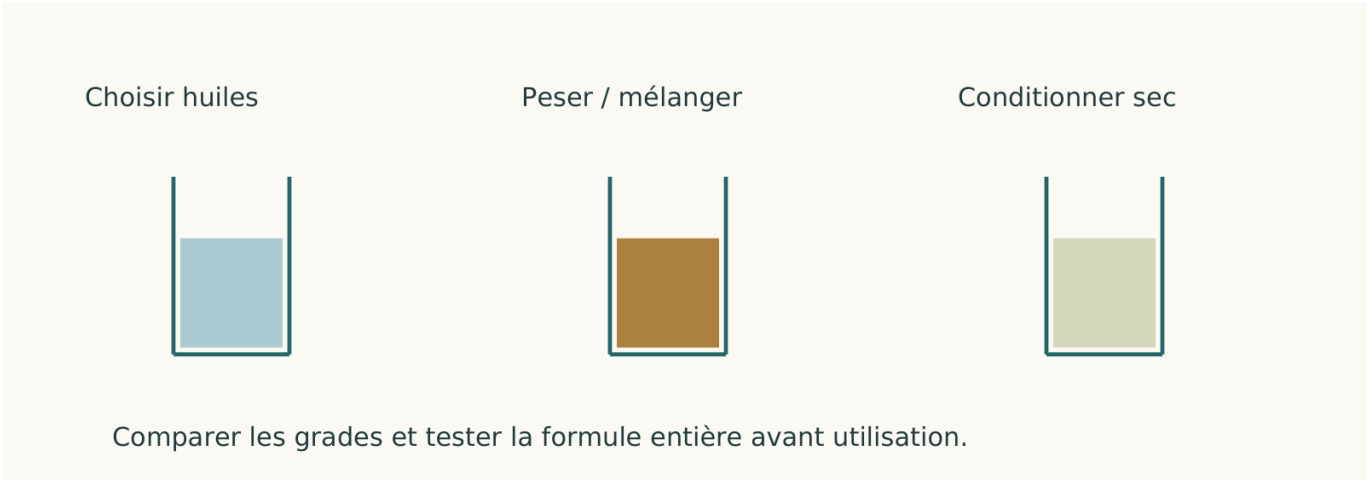
Une fourchette d’essai n’est ni une limite réglementaire ni une assurance de sécurité. Vérifier les restrictions du marché, l’exposition, le cumul des composants, le pH et la compatibilité. Une solution de panthénol à 75 % n’est pas une poudre à 100 %. Pour apporter 0,5 % actif avec la solution à 75 %, peser 0,5 / 0,75 = 0,667 % de solution et retirer 0,167 % d’eau de la formule initiale.

Étiqueter chaque prélèvement et ne jamais remettre un surplus dans le contenant d’origine. Quarantaine, libération et suivi des lots sont distincts. Ne pas utiliser une poudre alimentaire, une infusion maison ou une huile non caractérisée comme substitut automatique d’une matière cosmétique documentée.

Travail dirigé / vérification

Créer une fiche fournisseur pour un tensioactif et calculer sa contribution active.

5. Huiles végétales : choisir sans mythes



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

Ricin : visqueux, toucher lourd, utile en petite proportion pour lubrifier ; coco : peut figer et donne un toucher variable ; jojoba : cire liquide, toucher souvent plus sec ; avocat, olive et amande douce : émollients plus riches ; argan : glissant, généralement apprécié sur longueurs ; pépins de raisin : fluide mais sensible à l’oxydation ; nigelle : odeur et tolérance à vérifier ; baobab et moringa : émollients dont le comportement dépend du lot et du raffinage.

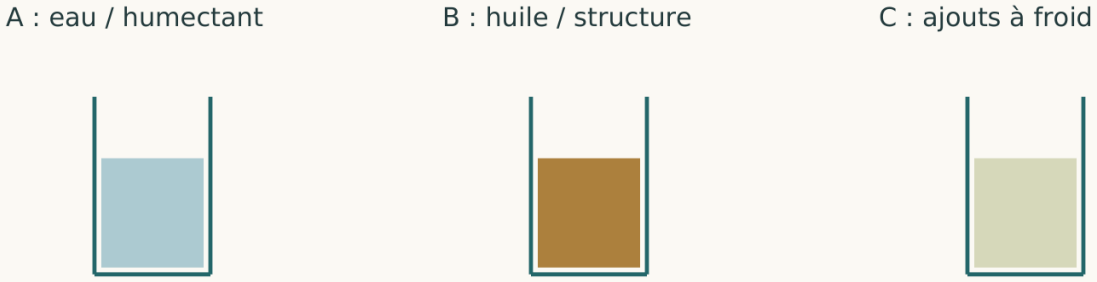
Ces huiles servent dans huiles de finition, bains pré-shampooing et phase huileuse d’émulsions. Plages d’essai : mélange anhydre 0-100 % par huile selon le toucher recherché ; émulsion rincée 0,5-8 % par huile ; leave-in généralement 0,5-3 % par huile. Ce sont des points de départ, pas des maxima de sécurité. Tester le mélange global, pas seulement chaque huile isolée.

Incorporation : phase B pour une émulsion chauffée si le fournisseur autorise le chauffage court ; phase huileuse à froid pour huile de finition. Limiter chaleur, air et lumière, surtout pour huiles insaturées ; huiles fragiles en fin de procédé si l’émulsion le permet. Insolubles dans l’eau, elles ne se versent pas directement dans une lotion aqueuse. Évaluer allergies, origine, odeur, rancissement et compatibilité d’emballage. Légère/lourde est une appréciation sensorielle dépendant aussi de la dose et de la fibre.

Travail dirigé / vérification

Comparer ricin, jojoba et pépins de raisin sur trois mèches à masse appliquée identique.

6. Beurres et alcools gras



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

Karité : émollience et corps ; cacao : plus dur et point de fusion élevé ; mangue : structure et toucher à comparer ; kokum : beurre ferme utile pour modifier la consistance. Dans les prototypes, tester environ 1-8 % de beurre dans un soin rincé et 0,5-3 % dans un leave-in riche. Un baume anhydre peut en contenir davantage ; il exige un travail particulier de fusion et cristallisation.

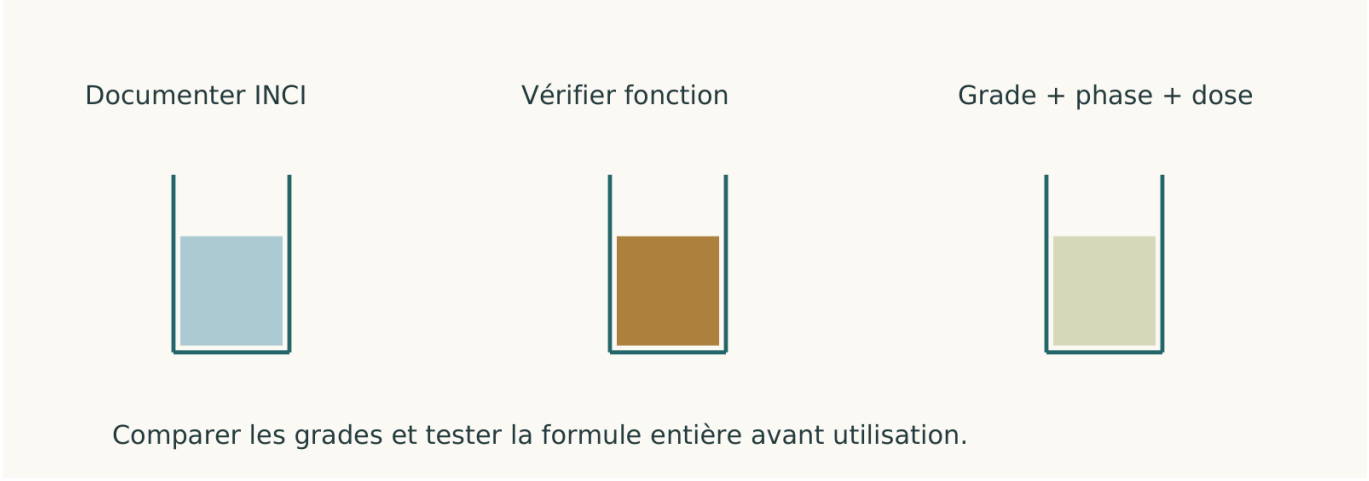
Phase B : faire fondre selon la fiche technique, sans surchauffer ; maîtriser refroidissement et agitation pour limiter les grains. Un beurre n’est pas un émulsifiant et ne stabilise pas seul eau/huile. Il peut alourdir les cheveux fins. La granularité n’est pas automatiquement une contamination, mais toute évolution inexpliquée conduit à isoler le lot.

Cetyl Alcohol et Cetearyl Alcohol sont des alcools gras structurants et co-conditionneurs, différents de l’éthanol. Essais usuels : 1-5 % en soin rincé, 0,5-2 % en leave-in selon l’architecture. Fondre en phase B. Trop d’alcool gras peut produire une texture cireuse et du résidu ; trop peu peut réduire le réseau lamellaire et la viscosité. Le ratio avec le conditionneur doit être testé.

Travail dirigé / vérification

Comparer deux émulsions avec 2 % puis 4 % d’alcool gras, toutes les autres variables constantes.

7. Humectants, protéines et actifs



Glycérine : humectant hydrosoluble ; essais 1-5 %, souvent 1-3 % en leave-in pour limiter le collant. Propanediol : humectant/solvant, essais 1-5 %. Phase A, chauffage seulement si compatible ; ces faibles doses ne remplacent pas un conservateur. Panthénol : humectant et aide au toucher, essais 0,2-1 % actif ; dissoudre et ajouter sous 40 °C par prudence pour les grades sensibles.

Protéines hydrolysées : film et toucher, non reconstruction biologique de la fibre. Essais 0,2-1 % de solution commerciale uniquement après lecture de sa teneur et de sa recommandation ; phase C sous 40 °C selon grade. Trop d’actifs peut donner toucher rêche, dépôt, odeur ou déstabilisation.

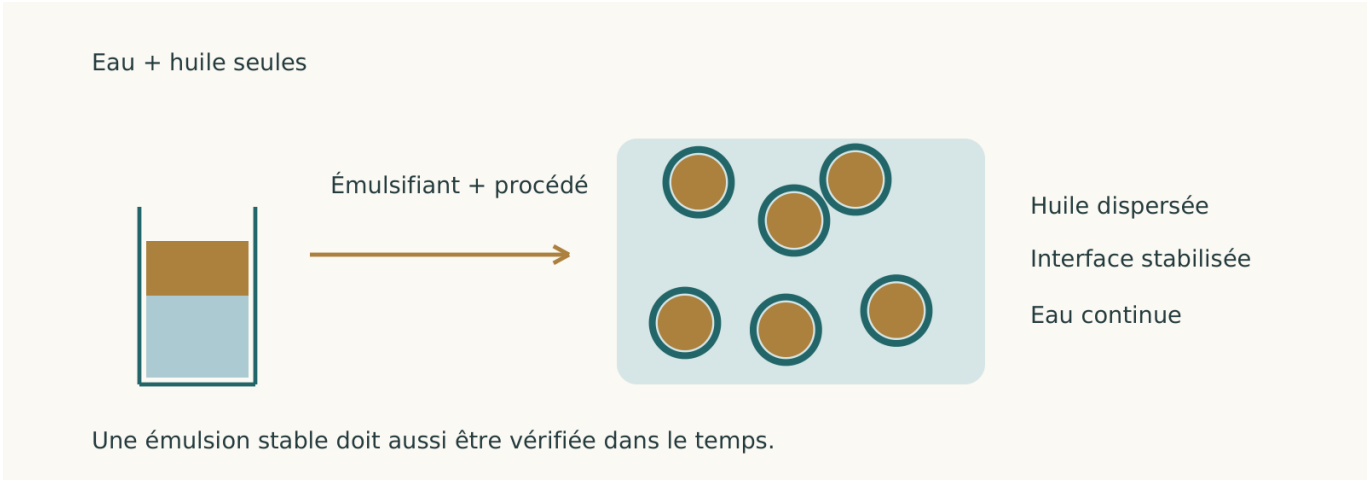
Niacinamide : actif hydrosoluble de soutien cutané, ici essai 1 % dans shampooing/lotion ; ce n’est pas une preuve de repousse. Caféine : vérifier solubilité, température, grade et données du fournisseur ; ne pas convertir une étude d’un autre produit en promesse clinique. Aloe et extraits : leur eau, leur support, leurs électrolytes et leur conservateur font partie de la formule. Ne pas remplacer une matière documentée par jus alimentaire ou infusion. Les actifs hydrosolubles ne se dissolvent pas dans une huile de finition.

Grade des prototypes protéinés : Oat Protein Hydrolyzed, MakingCosmetics PRT-OAT-01, solution aqueuse avec conservateurs déjà présents. Le fournisseur recommande 1-5 %, pH 4-7, ajout sans dépasser 40 °C. Nos essais utilisent 1 % livré. Son conservateur propre ne remplace pas celui du produit fini ; vérifier allergies et composition complète du lot. Il est choisi à la place d’une solution de riz non identifiée pour rendre l’exercice reproductible.

Travail dirigé / vérification

Recalculer 0,5 % de panthénol actif à partir d’un grade 75 % ; expliquer pourquoi une poudre hydrosoluble ne va pas dans l’huile.

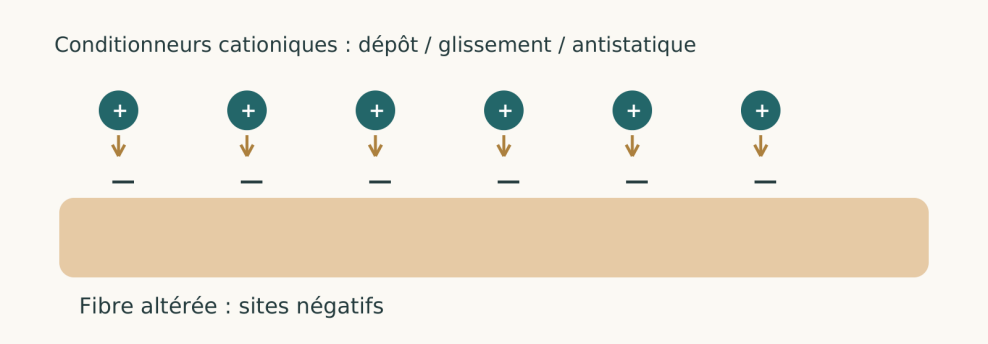
8. Conditionneurs et émulsifiants



Les surfaces de fibres abîmées présentent des sites chargés négativement. Certains conditionneurs cationiques se déposent et facilitent le glissement, réduisent l'électricité statique et la friction. Un polymère cationique compatible shampooing ne se remplace pas automatiquement par un émulsifiant cationique pour masque.

Grade de référence des prototypes : Incroquat Behenyl TMS-50, INCI Behentrimonium Methosulfate, Cetyl Alcohol, Butylene Glycol. Vérifier le certificat du grade ; ne pas remplacer gramme pour gramme par BTMS-25. Points de départ pédagogiques : 3 % en après-shampooing, 4 % en masque, 1 % dans leave-in. Fondre en B avec l'alcool gras selon TDS. Ces doses de mélange commercial ne sont pas des pourcentages de quat pur.

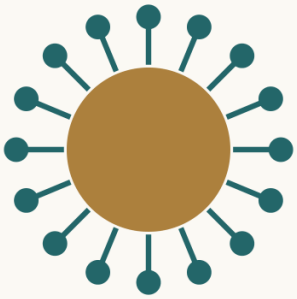
Une émulsion huile-dans-eau contient des gouttelettes d'huile dispersées dans une phase aqueuse continue. L'émulsifiant contribue à l'interface ; agitation, température, taille des gouttes et réseau structurant comptent aussi. Eau et huile seules se séparent. Non ionique décrit une charge, pas automatiquement une capacité conditionnante. Les systèmes anioniques et cationiques peuvent précipiter ou perdre leurs fonctions : ne pas ajouter BTMS à un shampooing anionique sans étude de compatibilité.



Travail dirigé / vérification

Identifier phase continue, gouttelettes et interface ; expliquer pourquoi BTMS-25 et BTMS-50 demandent une reformulation.

9. Tensioactifs : nettoyer sans confondre mousse et douceur



Centre lipophile / corps gras

Têtes hydrophiles vers l’eau

Anionique (-) / amphotère / non ionique

Mousse ≠ preuve de douceur ou de nettoyage

Anioniques : charge négative, pouvoir lavant et moussant, exemples Sodium Lauroyl Sarcosinate et sulfates ; douceur dépend de l’ensemble du système. Amphothères : charge dépendante du pH, exemple Cocamidopropyl Betaine ; utiles en association. Non ioniques : sans charge nette, exemple Decyl Glucoside ; origine végétale ne signifie pas absence d’irritation.

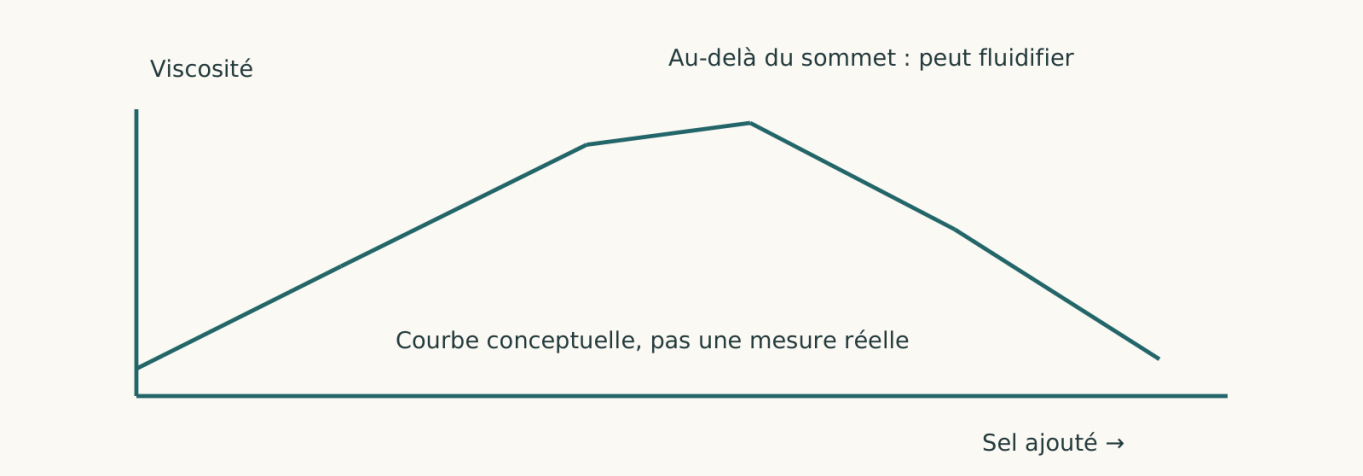
Pour les cinq shampooings d’étude, retenir sarcosinate en solution à 30 % actif et CAPB à 30 % actif nominal, à confirmer au certificat. Plages d’essai de ces solutions livrées : sarcosinate 10-25 %, CAPB 5-15 %. Incorporation dans l’eau, lentement à température ambiante, agitation sans vortex. Si un fournisseur vend une poudre, ce procédé et ces pourcentages ne s’appliquent plus.

Matière active lavante totale = somme (% solution livrée × fraction active). Exemple 20 % sarcosinate à 30 % + 10 % CAPB à 30 % = 6 + 3 = 9 % actif. Le reste des solutions apporte notamment eau et sels. Un produit à 30 % de solution tensioactive ne contient pas nécessairement 30 % de matière active. L’effet lavant et la tolérance se mesurent, la mousse ne suffit pas.

Travail dirigé / vérification

Calculer l’actif de 18 % sarcosinate à 30 % et 12 % CAPB à 32 % : 5,4 + 3,84 = 9,24 %.

10. Viscosité : épaissir avec méthode



Hydroxyethylcellulose (HEC), non ionique : point de départ 0,3-1 % selon grade, dans A. Prédisperser dans glycérine puis hydrater dans l'eau selon TDS ; certains grades demandent une procédure spécifique. Un grade de faible viscosité ne remplace pas un grade élevé à dose identique. Xanthan : environ 0,1-0,5 % en essai selon produit, texture pouvant être filante ; vérifier compatibilité dans les systèmes cationiques. Alcools gras : structurent surtout les émulsions, pas un shampooing aqueux de la même façon.

Le sel peut épaissir certains systèmes de tensioactifs, mais au-delà du sommet de la courbe il peut les fluidifier. Tous les mélanges n'y répondent pas. Les shampooings ci-après utilisent HEC plutôt qu'une dose universelle de sel. Ajuster d'abord le pH puis comparer viscosité après repos et dégazage, à température constante.

Le parfum et les actifs peuvent modifier la viscosité ; une préparation épaisse n'est pas nécessairement stable, douce ou mieux conservée. Travailler avec un plan d'essais : une seule variable à la fois, même masse, même agitation et mêmes conditions de mesure.

Grade HEC des shampooings : HE-Cellulose Modified MakingCosmetics, HR-CS, hydratation retardée. La fiche annonce 0,5-3 %, solubilité à froid/chaud, pH 3-10 et environ 1 500-2 500 cP à 1 % dans l'eau. Nos essais à 0,6 % ne garantissent pas une viscosité identique dans le shampooing. Attendre hydratation complète et suivre l'instruction du lot ; ne pas acidifier avant hydratation ni improviser une activation alcaline. Demander la procédure fournisseur si le lot reste non hydraté.

Travail dirigé / vérification

Préparer trois mini-lots avec 0,4 / 0,6 / 0,8 % HEC ; noter le grade, le temps d'hydratation et la viscosité après 24 h.

11. Conservation : un système, pas une goutte magique



Un produit contenant de l’eau accessible doit disposer d’une stratégie de protection antimicrobienne appropriée et démontrée. Eau déminéralisée ne signifie pas stérile. Le conservateur présent dans un extrait ne conserve pas automatiquement tout le produit. Nettoyage, maîtrise de l’eau, matières premières, emballage et conservateur fonctionnent ensemble.

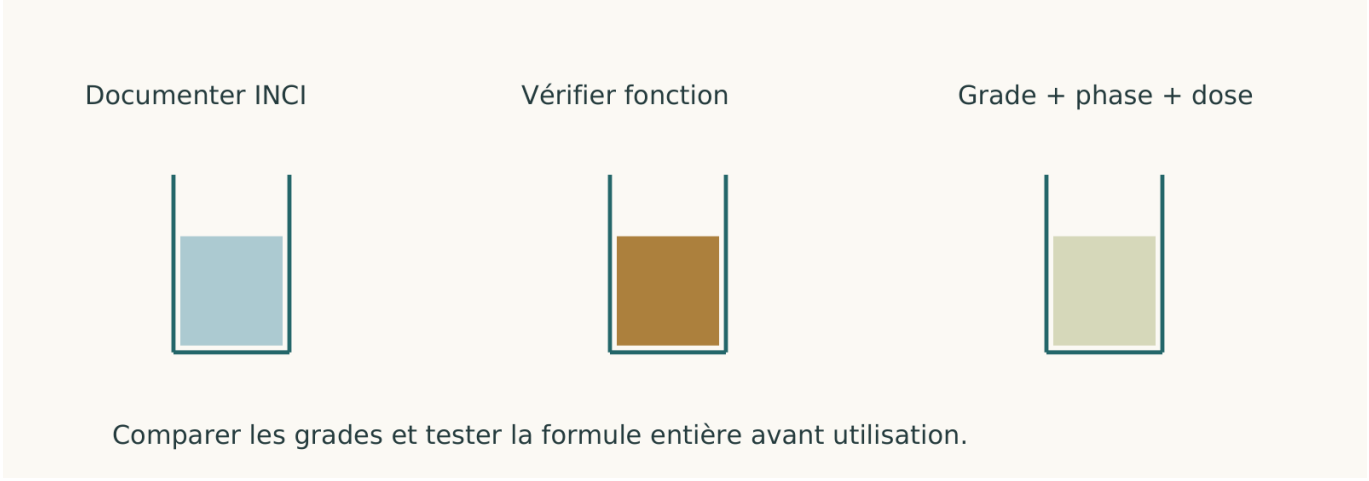
Référence des prototypes aqueux : euxyl PE 9010, mélange Phenoxyethanol/Ethylhexylglycerin, à 1 % de matière livrée. Le fabricant annonce 0,5-1 % et une température de fabrication inférieure à 120 °C ; l’ajout sous 40 °C simplifie nos procédés, ce n’est pas sa limite thermique universelle. Vérifier TDS actuelle, dispersion/solubilité, disponibilité du conservateur dans la formule et conformité du marché. La dose seule ne prouve pas l’efficacité : essais microbiologiques et challenge test adaptés sont indispensables avant libération commerciale.

Tocopherol, généralement essayé ici à 0,2 % dans huiles et 0,1 % dans émulsions, ralentit certaines oxydations lipidiques ; ce n’est pas un conservateur antibactérien ou antifongique. Une huile anhydre exige aussi une évaluation du risque d’eau introduite à l’usage. Ni vitamine E, ni huile essentielle, ni réfrigération ne remplace une conservation validée. Aucun délai de conservation n’est déduit de l’aspect ou de l’odeur.

Travail dirigé / vérification

Distinguer stabilité physique, oxydation et contamination. Expliquer pourquoi une crème eau/huile/vitamine E est insuffisamment protégée.

12. Parfum, huiles essentielles et sécurité



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

Le parfum est facultatif. Tous les prototypes sont volontairement sans parfum ni huile essentielle pour faciliter l’étude. Avant ajout : obtenir composition/allergènes, certificat IFRA pour la catégorie d’usage exacte, SDS, stabilité et limites du marché. La limite dans le produit fini n’est pas une recommandation universelle de 0,5 % ; shampooing rincé et leave-in n’ont pas la même exposition.

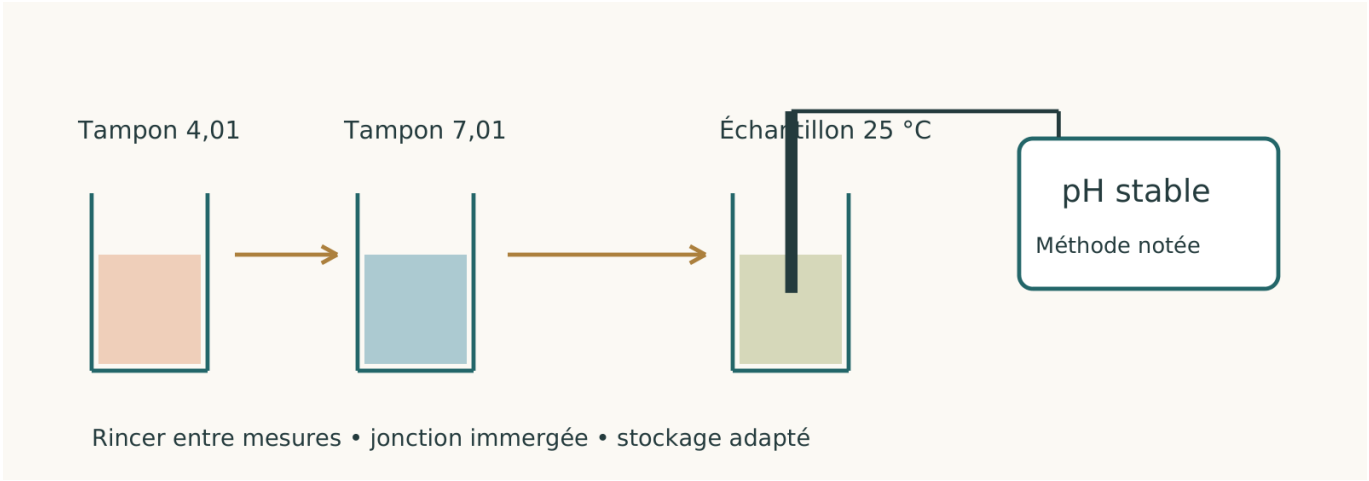
Un parfum peut troubler ou fluidifier le shampooing et requérir une solubilisation adaptée. Une huile essentielle peut irriter ou sensibiliser ; naturel ne veut pas dire sans risque. Certains constituants demandent une vigilance spécifique, notamment phototoxicité ou oxydation. Ne pas proposer un mélange aromatique à une personne sensible sans évaluation appropriée. Ne pas appliquer les matières premières concentrées sur le cuir chevelu.

Toute addition modifie la formule : retirer sa masse de l’eau, ou de l’huile porteuse pour un anhydre, et relancer les contrôles. Un test cutané amateur ne remplace ni l’évaluation de sécurité ni une investigation médicale en cas de réaction. Interrompre l’utilisation en cas d’irritation et orienter selon la gravité.

Travail dirigé / vérification

Avant d’ajouter 0,2 % parfum à un lot de 500 g, lister les documents requis et la masse à retirer : 1 g.

13. Mesurer et ajuster le pH



Le pH caractérise l’activité des ions hydrogène dans un milieu aqueux ; l’échelle courante est logarithmique. Un écart d’une unité correspond à un facteur dix d’activité, pas une petite variation linéaire. Une huile anhydre n’a pas de pH mesurable par le protocole aqueux habituel.

Calibrer le pH-mètre avec tampons frais encadrant la cible, souvent pH 4,01 et 7,01 ; suivre le manuel. Rincer entre tampons, immerger bulbe et jonction, attendre stabilité. Utiliser une électrode adaptée aux shampooings et émulsions. Prendre un échantillon distinct refroidi autour de 25 °C ; ne pas contaminer le lot. Noter mesure directe ou dilution définie, température et calibration. Ne pas alterner les méthodes : un pH dilué n’est pas automatiquement égal au pH direct. Les bandelettes sont un dépistage moins précis, perturbé par couleur et opacité. Stocker l’électrode dans la solution prescrite, non dans l’eau distillée.

Cibles d’étude : shampooing sarcosinate 5,2-5,5 ; après-shampooing et masque 4,5-5,0 ; leave-in 4,8-5,2 ; lotion du cuir chevelu 5,0-5,5. Ce ne sont pas des règles universelles : stabilité du grade, conservateur et tolérance décident. Diminuer avec solution d’acide citrique à 10 % préparée/documentée ; augmenter avec solution de base diluée préparée par personnel formé. Porter protections contre projections ; jamais poudres/acides/bases concentrés directement dans le lot. Ajouter par petites masses, mélanger, stabiliser, remesurer. Enregistrer chaque ajout.

Travail dirigé / vérification

Comparer le même échantillon en direct et à dilution définie. Pourquoi ne peut-on pas utiliser les deux mesures indifféremment ?

14. Pourcentages et mise à l’échelle

5 % d’une formule

100 g	500 g	1 kg	5 kg	10 kg
5 g	25 g	50 g	250 g	500 g

Masse de l’ingrédient = masse du lot × % / 100

Masse ingrédient = masse du lot × pourcentage / 100. À 5 % : 5 g pour 100 g ; 25 g pour 500 g ; 50 g pour 1 kg ; 250 g pour 5 kg ; 500 g pour 10 kg. Convertir les kilogrammes en grammes avant de calculer. Ne pas remplacer masses par volumes sans densité connue.

Le total doit être 100 %. Qsp signifie quantité suffisante pour atteindre la masse finale : réserver une partie de l’eau pour l’ajustement du pH et la compensation des pertes documentées. La solution correctrice contient aussi de l’eau ; son poids est retiré de l’eau prévue. Exemple : prototype nominal avec 65,7 % eau ; pour 100 g, réserver 2 g de cette eau. Si 0,4 g de solution correctrice sont nécessaires, compléter avec 1,6 g d’eau, pas 2 g. Le lot finit à 100 g, l’eau initialement pesée est 65,3 g.

Changer de concentration fournisseur : nouveau dosage = actif souhaité / fraction active nouvelle. Pour 3 % actif CAPB à 30 %, il faut 10 % de solution ; à 40 %, 7,5 %. Ajouter 2,5 % d’eau et revérifier sels/viscosité/conservation. Une hausse d’actif de 1 % demande de retirer 1 % d’eau, puis de refaire les essais. Passer de 100 g à 10 kg multiplie les masses par 100, pas nécessairement vitesse d’agitation, temps de chauffage et refroidissement.

Travail dirigé / vérification

Corrigés : 0,2 % dans 5 kg = 10 g ; 1 % conservateur dans 500 g = 5 g ; 0,6 % HEC dans 1 kg = 6 g ; 3 g dans 500 g = 0,6 %.

15. Laboratoire, hygiène et traçabilité



Préparer balance adaptée à la plus petite pesée et à la masse maximale, masses de contrôle, béchers, spatules, agitateur, homogénéisateur si l’architecture l’exige, plaque/bain-marie, thermomètre, pH-mètre et tampons, pipettes et éprouvettes pour transferts (pas pour remplacer la pesée), contenants et étiquettes. Une balance à résolution 0,01 g ne prouve pas une exactitude suffisante pour toutes les masses ; vérifier la masse minimale selon sa qualification.

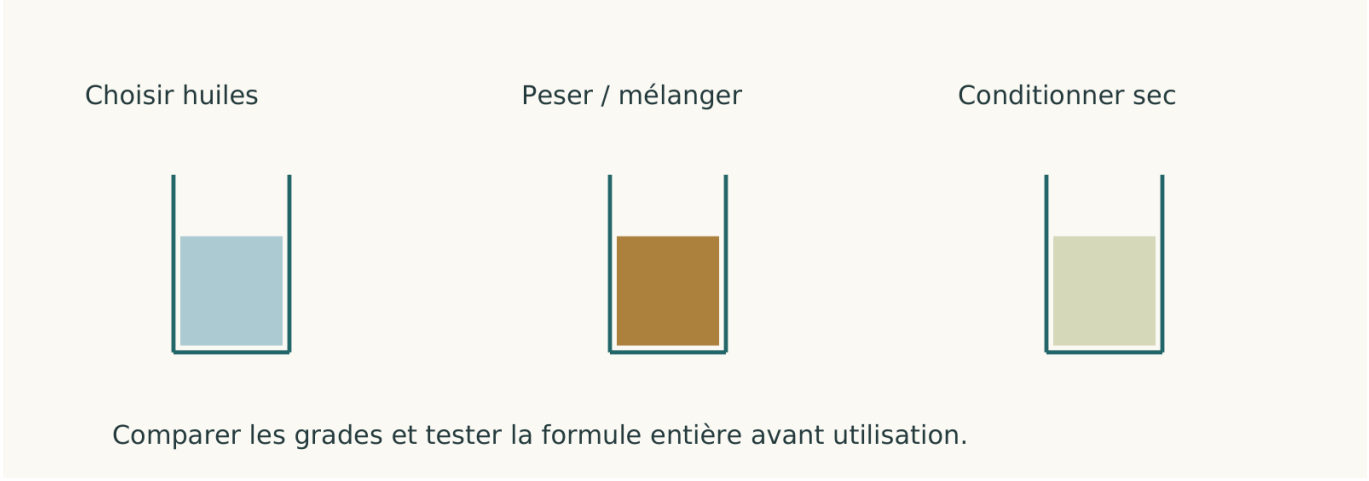
Blouse, cheveux couverts, mains lavées, gants appropriés et lunettes lors des manipulations à risque. Nettoyer pour retirer les salissures puis désinfecter avec un produit compatible, au temps de contact prescrit. Pas de flamme ou de chauffage près d’alcool inflammable. Garder zones matières premières, matériel propre, déchets et produit fini séparées. Ne pas appeler désinfection une stérilisation.

Double vérifier identité, lot et masse ; tarer un récipient propre, peser séparément, consigner les masses réelles. Fermer les matières premières immédiatement. Noter version de formule, opérateur, matériel, heures, températures, ordre, vitesse/outil, pH, corrections, rendement et anomalies. Conserver un échantillon témoin suivant le plan qualité. Numéro de lot et date ne remplacent pas une durée de conservation validée.

Travail dirigé / vérification

Réaliser une fiche de lot avec masses théoriques/réelles et signer la double vérification.

16. Huile : procédé O et limites



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

Procédé O : vérifier les huiles et leur odeur ; nettoyer/désinfecter puis sécher entièrement les ustensiles. Peser chaque huile et l’antioxydant. Mélanger doucement à température ambiante jusqu’à homogénéité ; si une huile de coco fige, utiliser un chauffage court juste suffisant selon TDS, puis refroidir. Pas de poudres hydrosolubles ni d’eau. Conditionner en emballage propre, sec et compatible, réduisant contact air/lumière et contamination d’usage. Documenter aspect, odeur, fluidité et évolution au froid/chaud.

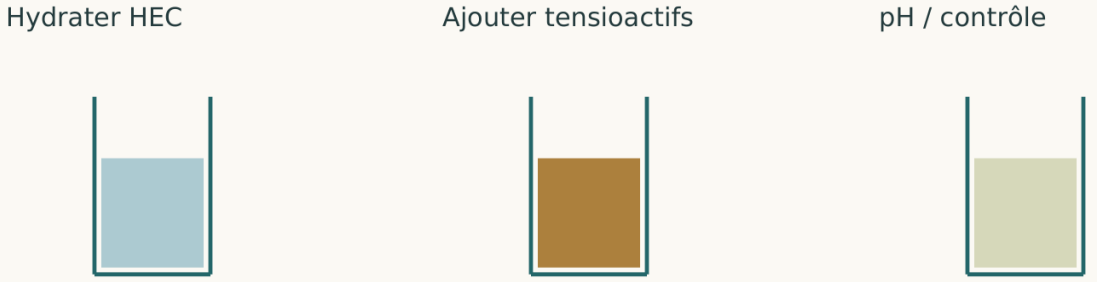
Huile de longueurs : petite dose sur pointes, lubrification, réduction de friction. Huile de massage du cuir chevelu : formule plus légère, application mesurée sur cuir chevelu sain ; arrêter si inconfort. Aucun prototype ne traite une alopécie. Les macérats doivent avoir matière végétale, support, filtration, teneur en eau et qualité caractérisés ; ne pas introduire plantes fraîches ou jus dans une huile et supposer qu’elle est conservée.

L’antioxydant n’empêche pas toutes les dégradations. Une odeur rance, un dépôt inattendu ou une entrée d’eau justifie isolation du lot. Le pH aqueux ne s’applique pas. Les huiles n’hydratent pas comme un humectant aqueux ; elles lubrifient et peuvent limiter certaines pertes d’eau selon leur film.

Travail dirigé / vérification

Fabriquer 100 g de O1 et O2. Comparer absorption apparente, glissant et résidu à dose identique.

17. Shampooing : procédé S détaillé



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

A : peser l’eau, en réserver une petite fraction pour correction/qsp. Prédisperser HEC dans la glycérine, verser progressivement dans l’eau ; hydrater selon le grade, sans grumeaux. B : ajouter CAPB puis sarcosinate lentement, agitation douce, environ 20-30 °C ; éviter fouet énergique et mousse. Ne pas chauffer sans nécessité du grade.

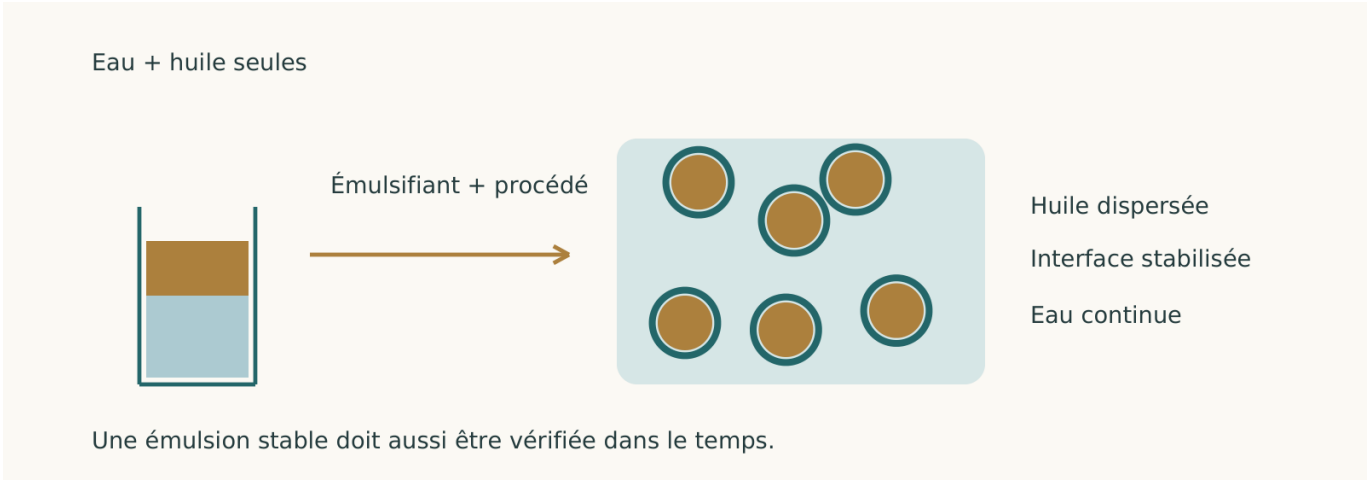
C : ajouter panthénol dissous, éventuelle protéine/niacinamide, puis euxyl PE 9010 à 1 % ; mélanger pour distribution homogène. Vérifier la dispersion du conservateur dans le système. Tous les exemples sont sans parfum. À environ 25 °C mesurer pH, ajuster vers 5,2-5,5 avec correcteur dilué. Compléter à la masse finale avec la réserve d’eau, remélanger et remesurer. Laisser dégazer ; contrôler après 24 h à conditions identiques avant d’apprécier la viscosité.

Erreurs : grumeaux HEC (prédispersion/hydratation insuffisante), mousse incorporée (agitation trop forte), variation de viscosité (pH, sels ou grade), trouble (incompatibilité/actif), dépôt (dissolution incomplète). Ne pas ajouter sel ou épaississant au hasard dans le lot entier. Tester une aliquote ; recalculer la formule et refaire un lot. Plus de tensioactif n’est pas automatiquement mieux pour cuir chevelu gras ou sensible.

Travail dirigé / vérification

Fabriquer S1, mesurer pH et comparer trois mèches standardisées. Consigner mousse, rinçage, toucher et limites.

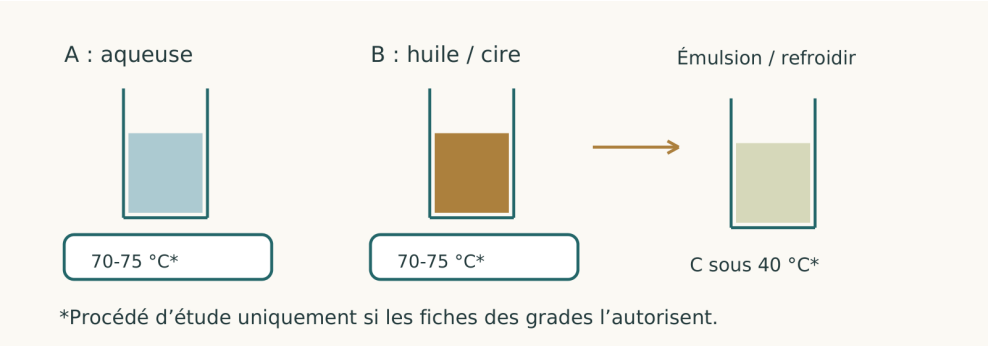
18. Après-shampooing : procédé E



A : eau réservée pour qsp et glycérine. B : huiles/beurres, Incroquat Behenyl TMS-50 exact et Cetearyl Alcohol. Chauffer séparément A et B vers 70-75 °C pour fusion complète si confirmé par TDS du lot. Couvrir raisonnablement les récipients pour limiter évaporation, sans créer de récipient fermé sous pression. Consigner températures et pertes ; compenser uniquement l'eau évaporée selon procédure, avant refroidissement.

Ajouter B dans A sous agitation, homogénéiser brièvement avec matériel adapté sans aspirer d'air. Cette direction est celle du prototype, pas une règle pour tous les émulsifiants. Poursuivre agitation modérée pendant refroidissement ; temps et vitesse doivent être qualifiés au pilote, pas copiés arbitrairement à 10 kg.

Sous 40 °C ajouter panthénol, éventuelle solution protéique, tocopherol puis conservateur. Mélanger uniformément. À 25 °C ajuster pH, compléter à masse finale, remélanger et contrôler. Pour C1, cible 4,5-5,0. Évaluer après 24-48 h : texture, séparation, peignage humide et rinçage. Utiliser sur longueurs, première étude 1-3 min puis rinçage soigneux. Ne pas laisser automatiquement sur cuir chevelu sensible.



Travail dirigé / vérification

Fabriquer C1. Comparer mèche traitée et témoin : force de démêlage et résidu, sans prétendre à une réparation biologique.

19. Leave-in et masques : adapter, pas seulement épaissir



Comparer les grades et tester la formule entière avant utilisation.

Les leave-ins L1-L5 suivent E, pH d’étude 4,8-5,2. Leur dose conditionnante est plus faible que celle des soins rincés ; diminuer huile/beurre pour cheveux fins et ajuster l’eau. Le leave-in reste sur la fibre : vérifier l’exposition, le conservateur, le toucher et le cumul avec autres produits. Appliquer une petite quantité sur longueurs humides, adapter à densité et diamètre. Une crème hydratante n’est pas forcément un gel de tenue ; ne pas promettre une fixation qu’elle n’a pas.

Les masques M1-M4 suivent E, pH d’étude 4,5-5,0 ; davantage d’huile, beurre ou alcool gras peut apporter corps sans prouver un bénéfice supérieur. Étude d’usage : 5-10 min sur longueurs puis rinçage, à ajuster après essais et aux données des actifs. Plus longtemps ne signifie pas plus efficace. Une protéine hydrolysée forme des effets cosmétiques temporaires : le mot réparateur désigne ici amélioration du toucher et de la résistance au coiffage à démontrer, pas régénération du cheveu.

Sur cheveu fin, réduire la dose appliquée avant d’enrichir la formule. Sur fibre décolorée, commencer par démêlage doux et tester sans multiplier actifs. Risques : toucher cireux, dépôt, grain de beurre, émulsion séparée, résidu lourd. Modifier une variable et revalider, y compris l’emballage.

Travail dirigé / vérification

Comparer L5 et L3 sur mèches fines puis texturées. Choisir la formule sur résultats, pas sur une étiquette de type de cheveux.

20. Chute : cosmétique et orientation

Confort cosmétique	Orientation médicale
Hydratation / nettoyage doux	Plaques / douleur / inflammation
Sur cuir chevelu sain	Chute marquée ou persistante

La chute peut être liée à stress, postpartum, carence, traction, maladie inflammatoire ou infectieuse du cuir chevelu, alopécie, hormones ou médicaments. Ces causes ne se traitent pas toutes avec le même produit. Ne pas conseiller l’arrêt d’un médicament ; adresser au prescripteur. Le professionnel cosmétique ne diagnostique pas une carence et ne prescrit pas de traitement médical.

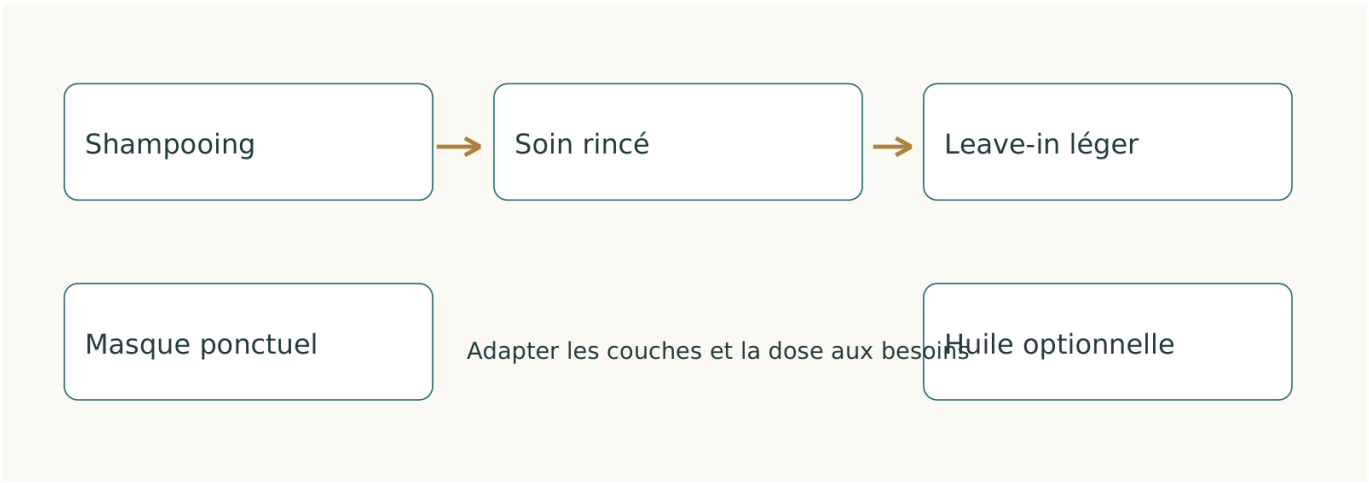
Orienter vers dermatologue en cas de chute nouvelle importante, plaques, baisse de densité persistante, douleur, brûlure, croûtes, pus, inflammation, cicatrices ou évolution rapide. Ne pas masser avec une huile un cuir chevelu lésé pour masquer le problème. Traction : réduire coiffures serrées et tension ; une huile ne neutralise pas la traction.

Panthénol et glycérine soutiennent confort/hydratation ; niacinamide peut soutenir la barrière cutanée selon formule ; extraits et caféine demandent données spécifiques au produit, à l’exposition et au dosage. Le prototype T1 est une lotion cosmétique de confort sur cuir chevelu sain, pas un traitement d’alopécie. Un shampooing rincé a un temps de contact limité. Les formulations S5/O4 ne comportent aucune allégation de repousse et ne remplacent pas consultation ou traitement.

Travail dirigé / vérification

Étude : cliente postpartum avec chute marquée. Proposer accompagnement cosmétique doux et orientation, sans diagnostic ni promesse.

21. Maintien de longueur et routine raisonnée



La longueur visible dépend de la croissance et des longueurs conservées. Lubrification, démêlage et gestes doux peuvent limiter la casse ; leur effet doit être évalué sur mèches et usage. Prévenir friction excessive, chaleur répétée, traction et manipulation brutale. L’huile de finition n’est pas une preuve d’action sur le follicule.

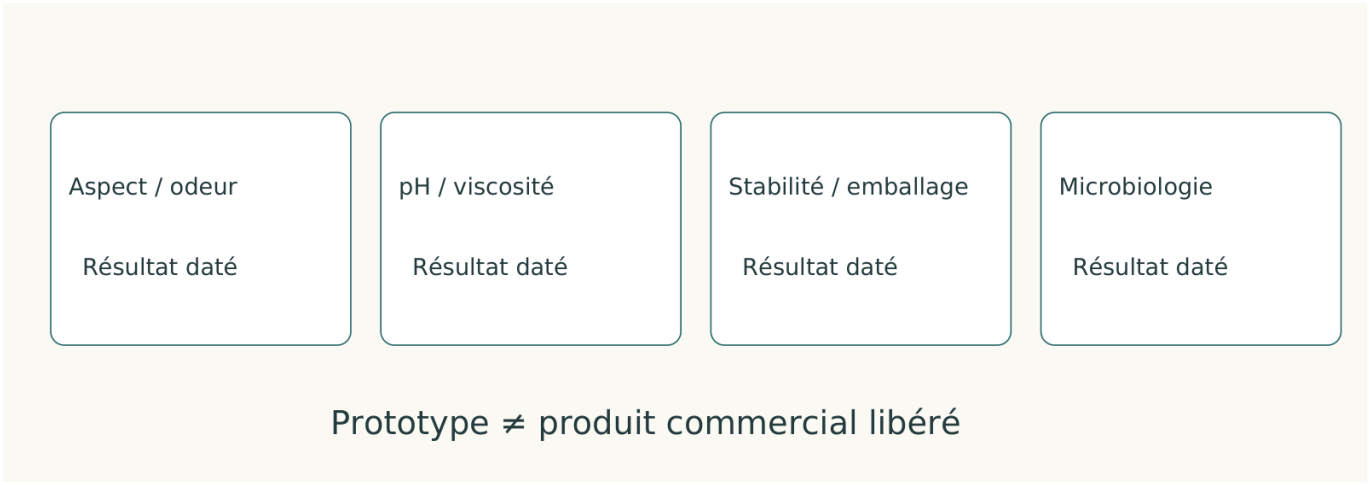
Routine pédagogique : shampooing adapté au cuir chevelu ; après-shampooing pour démêler ; masque ponctuel si nécessaire, éventuellement à la place de l’après-shampooing ; petite dose de leave-in ; huile de finition optionnelle sur pointes. Ne pas imposer les cinq couches à chaque lavage. Cheveux fins : S1 + C1 peu dosé + L5, huile facultative. Très secs/crépus : S2 + M1 ou C1 + L3 + quelques gouttes O3 si utile. Bouclés : L1/L3 selon diamètre, tenue à traiter séparément. Gras : S3 sur cuir chevelu, conditionneur sur longueurs seulement. Colorés/défrisés/cassants : S4, C1 ou M3, L4 et réduction des agressions. Sensibles : simplifier, sans parfum ; aucune formule n’est déclarée hypoallergénique sans évaluation.

Les pourcentages ne se choisissent pas par origine ethnique. Observer diamètre, densité, altération, sensibilité et dose appliquée. Une routine qui laisse des dépôts doit être ajustée plutôt que rendue encore plus riche.

Travail dirigé / vérification

Construire deux routines : cheveux fins gras/colorés et cheveux crépus secs. Justifier chaque produit et ce que vous omettez.

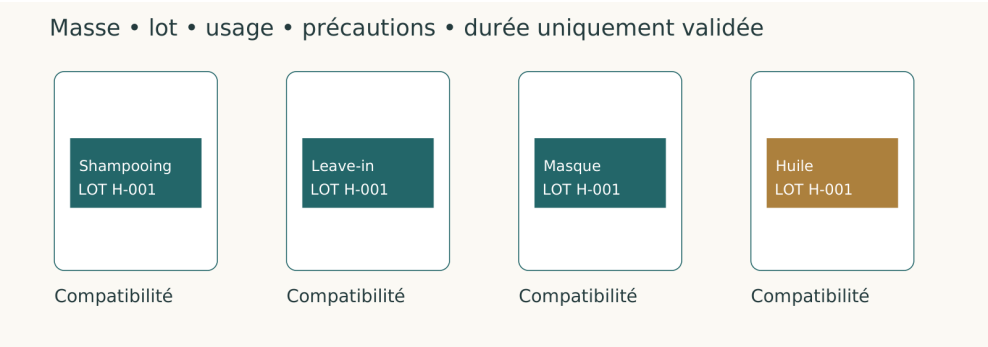
22. Contrôle qualité, stabilité et commercialisation



Établir spécifications avant fabrication : aspect, couleur, odeur, homogénéité, pH/méthode/température, viscosité avec appareil/spindle/vitesse/temps, masse nette et emballage. Pour huile : oxydation et comportement thermique, pas pH aqueux. Pour émulsion : séparation, grain, évolution et effet de cisaillement. Après 24-48 h, suivre des échantillons datés à intervalles définis, conditions normales et contraintes adaptées au stockage/transport visés. Documenter photos, températures et résultats.

Un dépistage pédagogique à J0, J1, J7, J14, J28 est une observation, pas une preuve de deux ans de stabilité. Ne pas extrapoler une durée de vie par une règle automatique chaud/temps. Définir un plan de stabilité physique/chimique, compatibilité d'emballage, microbiologie et efficacité de conservation avec laboratoire qualifié. Un challenge test évalue la protection contre contaminations introduites ; il ne se remplace pas par absence d'odeur ou par observation domestique.

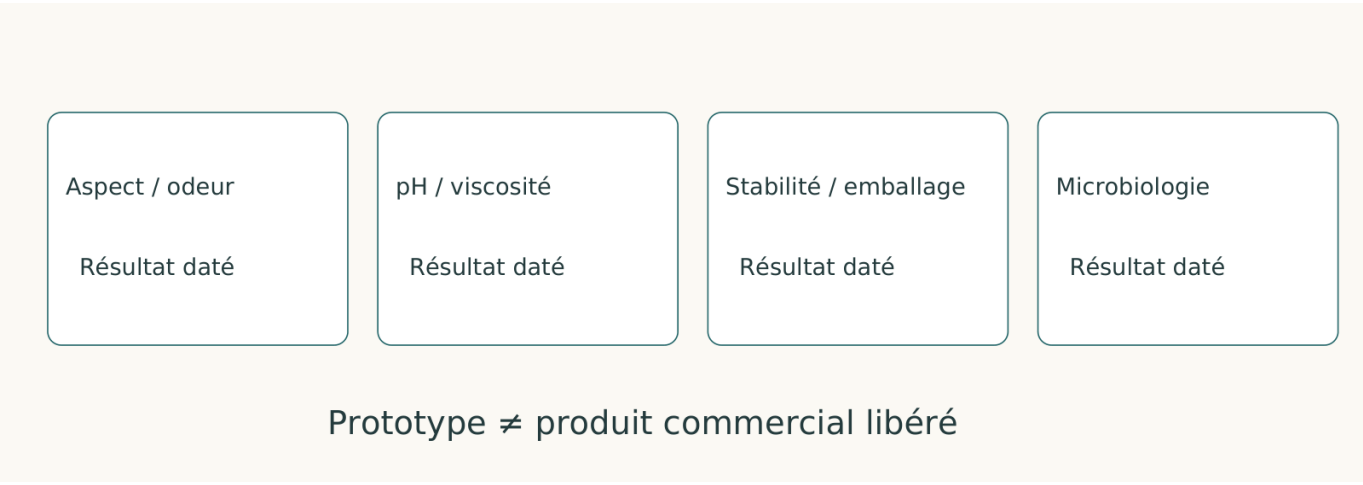
Avant vente : évaluation de sécurité appropriée, restrictions ingrédients, documentation, bonnes pratiques, preuves des allégations, étiquetage et exigences du marché concerné. Cette formation ne certifie pas la conformité réglementaire d'un lot. Étiqueter prototype de formation, non destiné à la vente, nom/code/version, lot/date, masse, conditions d'étude et précautions. Ne fixer DDM/PAO que sur données et cadre applicable.



Travail dirigé / vérification

Créer une spécification et une grille de suivi. Définir qui libère le lot et quels essais manquent avant vente.

23. Échelle pilote, erreurs et évaluation finale



Le passage à 5 ou 10 kg exige contrôle de transfert thermique, géométrie de cuve, position/vitesse d’agitateur, cisaillement, homogénéité du conservateur, refroidissement et temps d’attente avant remplissage. Vitesse en tours/minute identique ne signifie pas énergie identique. Ne pas surdoser les matières pour compenser arbitrairement les pertes ; suivre rendement et masse réellement récupérée.

En cas d’anomalie : isoler, documenter, examiner masses/grade/pH/températures/ordre, établir une hypothèse, tester un petit essai, reformuler, requalifier. Émulsion séparée : mauvais ratio/grade/température/cisaillement ; shampooing fluide : pH/sels/hydratation ; pH instable : mesure/calibration/équilibre ; odeur altérée : oxydation ou contamination à investiguer. Ne pas rattraper et vendre un lot suspect.

Évaluation : lire une TDS, expliquer ingrédients/phases, calculer 500 g et 5 kg, fabriquer huile + shampooing + émulsion sous supervision, mesurer et ajuster pH, consigner lot, identifier erreurs et proposer contrôles. Critères éliminatoires : confusion antioxydant/conservateur, produit aqueux sans protection documentée, total erroné, dose/grade substitué sans calcul, défaut de sécurité ou promesse médicale. Le formateur observe et valide la compétence ; ces exercices ne modifient pas automatiquement les résultats ou certificats LMS existants.

Travail dirigé / vérification

Projet final : cahier des charges, formule 100 %, trois lots reproductibles, contrôle documenté, comparaison sur mèches et limites de commercialisation.

Atelier : les 20 prototypes

Toutes les valeurs sont en % massique de matière livrée. A = phase aqueuse ; B = phase huileuse ou mélange tensioactif ; C = refroidissement ; O = mélange anhydre. Eau qsp : valeur nominale avant correction ; retirer la masse de solution pH de la réserve d’eau pour terminer exactement à 100 %.

Les huiles/beurres sont des grades cosmétiques documentés. Panthénol : poudre 100 %. Protéine : solution commerciale à qualifier avant essai, jamais substitution aveugle. TMS-50 : INCI exact du chapitre 8. CAPB et sarcosinate : concentration nominale 30 % à confirmer. Les pourcentages n’impliquent pas une preuve de stabilité.

Procédés O, S et E : chapitres 16, 17 et 18. Dans chaque fiche, les quantités 500 g et 1 kg sont déjà calculées. Pour 5 kg multiplier la colonne 1 kg par 5 ; pour 10 kg par 10.

O1 • Huile nourrissante longueurs

Cheveux secs : glissant et émollience. Étudier la dose, pas de promesse de repousse.

Procédé O • pH : Non applicable au protocole aqueux

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Jojoba — Émollient / lubrification	O	29.8	149 g	298 g
Avocat — Émollient / lubrification	O	25	125 g	250 g
Argan — Émollient / lubrification	O	20	100 g	200 g
Olive — Émollient / lubrification	O	15	75 g	150 g
Ricin — Émollient / lubrification	O	10	50 g	100 g
Tocopherol — Antioxydant, non conservateur	O	0.2	1 g	2 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Peser à froid, homogénéiser sans air, conditionner sec. Vérifier odeur, oxydation, froid/chaud et emballage. Échec : eau introduite, rancissement, dépôt inattendu.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

O2 • Huile légère de massage

Cuir chevelu sain seulement, petite quantité ; vérifier oxydation et tolérance.

Procédé O • pH : Non applicable au protocole aqueux

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Jojoba — Émollient / lubrification	O	69.8	349 g	698 g
Pépins de raisin — Émollient / lubrification	O	20	100 g	200 g
Argan — Émollient / lubrification	O	10	50 g	100 g
Tocopherol — Antioxydant, non conservateur	O	0.2	1 g	2 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Peser à froid, homogénéiser sans air, conditionner sec. Vérifier odeur, oxydation, froid/chaud et emballage. Échec : eau introduite, rancissement, dépôt inattendu.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

O3 • Huile anti-friction / pointes

Objectif anti-casse à démontrer par friction/peignage ; ne modifie pas nécessairement la croissance.

Procédé O • pH : Non applicable au protocole aqueux

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Jojoba — Émollient / lubrification	O	39.8	199 g	398 g
Argan — Émollient / lubrification	O	30	150 g	300 g
Moringa — Émollient / lubrification	O	20	100 g	200 g
Ricin — Émollient / lubrification	O	10	50 g	100 g
Tocopherol — Antioxydant, non conservateur	O	0.2	1 g	2 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Peser à froid, homogénéiser sans air, conditionner sec. Vérifier odeur, oxydation, froid/chaud et emballage. Échec : eau introduite, rancissement, dépôt inattendu.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

O4 • Huile de confort du cuir chevelu

Alternative simple sans parfum ; pas un traitement de chute ou d’alopécie.

Procédé O • pH : Non applicable au protocole aqueux

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Jojoba — Émollient / lubrification	O	79.8	399 g	798 g
Argan — Émollient / lubrification	O	20	100 g	200 g
Tocopherol — Antioxydant, non conservateur	O	0.2	1 g	2 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Peser à froid, homogénéiser sans air, conditionner sec. Vérifier odeur, oxydation, froid/chaud et emballage. Échec : eau introduite, rancissement, dépôt inattendu.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

S1 • Shampooing doux adulte

Base de comparaison, douceur à évaluer. Matière active nominale lavante : 9.0 %.

Procédé S • pH : 5,2-5,5

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	65.9	329.5 g	659 g
Sodium Lauroyl Sarcosinate, solution 30 % — Lavage / mousse	B	20	100 g	200 g
Cocamidopropyl Betaine, solution 30 % — Co-tensioactif	B	10	50 g	100 g
Glycerin — Humectant / prédispersion	A	2	10 g	20 g
HE-Cellulose Modified, MakingCosmetics HR-CS — Viscosité	A	0.6	3 g	6 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Hydrater A complètement selon le grade HR-CS avant acidification, ajouter B lentement à 20-30 °C, incorporer C, ajuster pH à 25 °C, compléter qsp et recontrôler. Dégazer ; viscosité après 24 h. Échec : mousse incorporée, grumeaux, trouble ou pH hors cible.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

S2 • Shampooing cheveux secs

Moins de matière lavante ; conditionner les longueurs séparément. Matière active nominale lavante : 8.4 %.

Procédé S • pH : 5,2-5,5

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	66.9	334.5 g	669 g
Sodium Lauroyl Sarcosinate, solution 30 % — Lavage / mousse	B	16	80 g	160 g
Cocamidopropyl Betaine, solution 30 % — Co-tensioactif	B	12	60 g	120 g
Glycerin — Humectant / prédispersion	A	3	15 g	30 g
HE-Cellulose Modified, MakingCosmetics HR-CS — Viscosité	A	0.6	3 g	6 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Hydrater A complètement selon le grade HR-CS avant acidification, ajouter B lentement à 20-30 °C, incorporer C, ajuster pH à 25 °C, compléter qsp et recontrôler. Dégazer ; viscosité après 24 h. Échec : mousse incorporée, grumeaux, trouble ou pH hors cible.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

S3 • Shampooing cuir chevelu gras

Nettoyage accru modéré, pas de décapage ni traitement dermatologique. Matière active nominale lavante : 10.2 %.

Procédé S • pH : 5,2-5,5

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	62.6	313 g	626 g
Sodium Lauroyl Sarcosinate, solution 30 % — Lavage / mousse	B	24	120 g	240 g
Cocamidopropyl Betaine, solution 30 % — Co-tensioactif	B	10	50 g	100 g
Glycerin — Humectant / prédispersion	A	1.5	7.5 g	15 g
HE-Cellulose Modified, MakingCosmetics HR-CS — Viscosité	A	0.6	3 g	6 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.3	1.5 g	3 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Hydrater A complètement selon le grade HR-CS avant acidification, ajouter B lentement à 20-30 °C, incorporer C, ajuster pH à 25 °C, compléter qsp et recontrôler. Dégazer ; viscosité après 24 h. Échec : mousse incorporée, grumeaux, trouble ou pH hors cible.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

S4 • Shampooing cheveux cassants / colorés

Effet toucher à vérifier, pas réparation biologique. Matière active nominale lavante : 9.0 %.

Procédé S • pH : 5,2-5,5

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	64.9	324.5 g	649 g
Sodium Lauroyl Sarcosinate, solution 30 % — Lavage / mousse	B	18	90 g	180 g
Cocamidopropyl Betaine, solution 30 % — Co-tensioactif	B	12	60 g	120 g
Glycerin — Humectant / prédispersion	A	2	10 g	20 g
HE-Cellulose Modified, MakingCosmetics HR-CS — Viscosité	A	0.6	3 g	6 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
Oat Protein Hydrolyzed, MakingCosmetics PRT-OAT-01 — Film / toucher, selon TDS	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Hydrater A complètement selon le grade HR-CS avant acidification, ajouter B lentement à 20-30 °C, incorporer C, ajuster pH à 25 °C, compléter qsp et recontrôler. Dégazer ; viscosité après 24 h. Échec : mousse incorporée, grumeaux, trouble ou pH hors cible.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

S5 • Shampooing soin du cuir chevelu

Sans allégation anti-alopécie ; actifs rincés et exposition limitée. Matière active nominale lavante : 9.0 %.

Procédé S • pH : 5,2-5,5

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	64.9	324.5 g	649 g
Sodium Lauroyl Sarcosinate, solution 30 % — Lavage / mousse	B	18	90 g	180 g
Cocamidopropyl Betaine, solution 30 % — Co-tensioactif	B	12	60 g	120 g
Glycerin — Humectant / prédispersion	A	2	10 g	20 g
HE-Cellulose Modified, MakingCosmetics HR-CS — Viscosité	A	0.6	3 g	6 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
Niacinamide, poudre — Soutien cutané, sans preuve de repousse	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Hydrater A complètement selon le grade HR-CS avant acidification, ajouter B lentement à 20-30 °C, incorporer C, ajuster pH à 25 °C, compléter qsp et recontrôler. Dégazer ; viscosité après 24 h. Échec : mousse incorporée, grumeaux, trouble ou pH hors cible.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

C1 • Après-shampooing démêlant

Rincé : démêlage et friction. Temps d’étude 1-3 min puis rinçage.

Procédé E • pH : 4,5-5,0

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	87.4	437 g	874 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	3	15 g	30 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	3	15 g	30 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	3	15 g	30 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

L1 • Crème hydratante sans rinçage

Petite dose sur longueurs humides ; effet hydratant/sensoriel à mesurer.

Procédé E • pH : 4,8-5,2

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	92.4	462 g	924 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	1	5 g	10 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	1	5 g	10 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	2	10 g	20 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

L2 • Crème cheveux secs

Plus riche ; contrôler résidu et stabilité.

Procédé E • pH : 4,8-5,2

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	89.7	448.5 g	897 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	1.2	6 g	12 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	1.5	7.5 g	15 g
Avocat — Émollient / lubrification	B	3	15 g	30 g
Shea Butter — Émollient / lubrification	B	1	5 g	10 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

L3 • Crème cheveux crépus

Choix lié au besoin et diamètre, pas à une origine ; dose progressive.

Procédé E • pH : 4,8-5,2

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	88.2	441 g	882 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	1.2	6 g	12 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	2	10 g	20 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	3	15 g	30 g
Shea Butter — Émollient / lubrification	B	2	10 g	20 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

L4 • Leave-in anti-casse

Démêlage et lubrification ; bénéfice anti-casse à démontrer.

Procédé E • pH : 4,8-5,2

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	89.9	449.5 g	899 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	1	5 g	10 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	1.5	7.5 g	15 g
Argan — Émollient / lubrification	B	2	10 g	20 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	1	5 g	10 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
Oat Protein Hydrolyzed, MakingCosmetics PRT-OAT-01 — Film / toucher selon TDS	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

L5 • Leave-in léger cheveux fins

Faible charge huileuse ; tester dose minimale et accumulation.

Procédé E • pH : 4,8-5,2

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	94.9	474.5 g	949 g
Glycerin — Humectant	A	1	5 g	10 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	1	5 g	10 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	0.7	3.5 g	7 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	1	5 g	10 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.3	1.5 g	3 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

M1 • Masque nourrissant

Longueurs sèches, étude 5-10 min puis rinçage.

Procédé E • pH : 4,5-5,0

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	81.4	407 g	814 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	4	20 g	40 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	4	20 g	40 g
Avocat — Émollient / lubrification	B	4	20 g	40 g
Shea Butter — Émollient / lubrification	B	3	15 g	30 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

M2 • Masque hydratant

Humectant plus présent ; vérifier collant et rinçage.

Procédé E • pH : 4,5-5,0

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	85.4	427 g	854 g
Glycerin — Humectant	A	3	15 g	30 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	4	20 g	40 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	3	15 g	30 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	3	15 g	30 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

M3 • Masque fibre fragilisée

Film et toucher cosmétiques temporaires ; pas régénération.

Procédé E • pH : 4,5-5,0

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	83.4	417 g	834 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	4	20 g	40 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	3	15 g	30 g
Argan — Émollient / lubrification	B	3	15 g	30 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	2	10 g	20 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
Oat Protein Hydrolyzed, MakingCosmetics PRT-OAT-01 — Film / toucher selon TDS	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

M4 • Masque anti-casse

Réduction de friction visée, essai sur mèches requis.

Procédé E • pH : 4,5-5,0

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve correcteur pH	A	81.4	407 g	814 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Incroquat Behenyl TMS-50, grade exact — Conditionneur / émulsifiant cationique	B	4	20 g	40 g
Cetearyl Alcohol — Structure / glissant	B	4	20 g	40 g
Jojoba — Émollient / lubrification	B	4	20 g	40 g
Mango Butter — Émollient / lubrification	B	2	10 g	20 g
Panthenol, poudre 100 % — Humectant / toucher	C	0.5	2.5 g	5 g
Tocopherol — Antioxydant	C	0.1	0.5 g	1 g
euxyl PE 9010 — Protection antimicrobienne à valider	C	1	5 g	10 g
Oat Protein Hydrolyzed, MakingCosmetics PRT-OAT-01 — Film / toucher selon TDS	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Fondre A/B séparément vers 70-75 °C seulement si TDS compatible, émulsionner B dans A, agiter en refroidissant. C sous 40 °C ; pH à 25 °C, qsp puis contrôle à 24-48 h. Échec : grains, séparation, résidu lourd.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

T1 • Lotion cosmétique de confort

Sans parfum, sans huile ; distribution/solubilité conservateur à démontrer. Procédé à froid : dissoudre A puis C, mélanger, ajuster pH, qsp. Pas traitement de chute.

Procédé T • pH : 5,0-5,5

Matière / rôle	Phase	%	500 g	1 kg
Aqua qsp 100 % — Solvant / réserve pH	A	94.2	471 g	942 g
Glycerin — Humectant	A	2	10 g	20 g
Propanediol — Humectant / solvant	A	2	10 g	20 g
Niacinamide — Soutien cutané	C	0.5	2.5 g	5 g
Panthenol poudre 100 % — Humectant	C	0.3	1.5 g	3 g
euxyl PE 9010 — Protection à valider	C	1	5 g	10 g
TOTAL		100	500 g	1 000 g

Fabrication et décision

Dissoudre A puis actifs C à froid, disperser le conservateur selon sa fiche, vérifier absence de dépôt, mesurer pH, ajuster/qsp. Étudier sa solubilité et le challenge test : une lotion limpide n’est pas une preuve de protection.

Travail : réaliser une fiche de lot, relever masses réelles, pH/conditions, aspect et rendement. Comparer un témoin. Ne pas attribuer de durée de conservation ou vendre ce prototype sans validation complète.

Démonstrations vidéo officielles

Ne pas copier la formule d’une vidéo sans identifier ses grades. Ces procédés illustrent les gestes, pas une validation de nos prototypes. Les différences techniques et les points à relever figurent ci-dessous. Aucune vidéo n’est réhébergée.

1. Matériel et sécurité • Nettoyer le matériel de laboratoire — IPCS

Anglais, démonstration de nettoyage/rinçage/séchage/stockage. À relever : distinction eau de procédé/eau du réseau, retrait des salissures avant désinfection. La vidéo ne couvre pas toute la pesée ni tous les EPI : compléter avec l’atelier du chapitre 15. Utiliser le désinfectant validé et son temps de contact ; ne pas généraliser une concentration montrée à tous les appareils. Aucun environnement n’est garanti exempt de microbes par une simple pulvérisation.

https://www.youtube.com/watch?v=SF-xEGI2LaQ

2. Huile capillaire • Natural hair oil — IPCS

Original anglais ; piste/doublage automatique français observé, traduction à vérifier. Montre ajout d’émollient volatil, ester, huile végétale, antioxydant puis mélange. Formule différente de O1-O4 : les composants volatils ne sont pas interchangeables avec huiles végétales. Ne pas retenir une promesse de croissance ni une recommandation universelle selon origine ethnique. Pesée et conditionnement complets doivent être pratiqués selon notre fiche de lot.

https://www.youtube.com/watch?v=tLs0J-_1OxY

3. Shampooing • Make Your Own Basic Shampoo — MakingCosmetics

Anglais. Montre phase aqueuse, plusieurs tensioactifs, agent de toucher, conditionneur compatible, épaississant liquide, conservateur et vérification du pH à bandelette. Formule différente de S1-S5 : ne pas substituer les mélanges commerciaux. La bandelette est moins précise qu’un pH-mètre ; la mesure ne montre pas tous les cas de correction. Ici le parfum est facultatif et sa compatibilité doit être testée.

https://www.youtube.com/watch?v=F9sBYsPyTzg

Démonstrations : émulsions

4. Après-shampooing • Minimalist natural conditioner — IPCS

Anglais. Montre eau chauffée, ajout d’un système conditionnant avec émulsifiant cireux, émulsion sous cisaillement et vérification/ajustement pH. Texture évaluée après repos. Procédé minimaliste différent de C1 : il ne montre pas une longue phase d’ajouts sensibles après refroidissement. Relever les grades exacts ; ne pas substituer gramme pour gramme. L’ajout sous 40 °C est enseigné dans notre procédé E et dans les vidéos crème/masque.

https://www.youtube.com/watch?v=QZ8ao9epf80&feature=youtu.be

5. Crème capillaire • Anti Frizz hair cream — IPCS

Anglais. Relever phase aqueuse, mélange conditionnant commercial, ajout de matières cireuses dans eau suffisamment chaude, refroidissement sous agitation, ajouts sous 40 °C et contrôle pH. Cette méthode de fusion spécifique ne remplace pas automatiquement le chauffage séparé de nos prototypes. Cetearyl Alcohol est ici enseigné comme structurant/co-émulsifiant, pas comme émulsifiant complet à lui seul.

https://www.youtube.com/watch?v=zNXPz1wIhD0&feature=youtu.be

6. Masque capillaire • Herbal Hair Mask — IPCS

Anglais ; doublage automatique peut être proposé. Déroulé confirmé : dispersion gomme/glycérine, phases chauffées, émulsification, conservateur compatible, actifs sous 40 °C, pH et texture après repos. Aminosensyl HC et Inutec ne sont pas TMS-50. Les effets dits réparateurs sont cosmétiques à démontrer ; les huiles essentielles montrées ne sont pas reprises dans nos prototypes sans évaluation.

https://www.youtube.com/watch?v=GFNHWY1F1N8&feature=youtu.be

Fiche de lot et contrôle

Code / version formule — opérateur — date — lot

Matière / fournisseur / lot / masse théorique / masse réelle

Procédé : ordre, températures, agitation, temps et corrections

Contrôles : méthode pH, viscosité, aspect, odeur, masse nette

Échantillons : conditions et dates de suivi

Anomalies — décision — validation formateur — essais manquants

Références et limites

Sources techniques consultées le 5 octobre 2026. Les plages de prototype non présentées comme recommandations fabricant sont des choix pédagogiques à qualifier, pas des limites de sécurité. Les formules sont originales et non des copies de formules fournisseurs. Les schémas sont conceptuels et non à l’échelle.

Croda : INCI et fonction du grade TMS-50

https://www.crodabeauty.com/en-gb/products/product/4257-incroquat_1_behenyl_1_tms-50

Ashland : euxyl PE 9010, dose et conditions fabricant

https://www.ashland.com/industries/personal-and-home-care/hair-care/euxyl-pe-9010-preservative

Aroma-Zone : sarcosinate livré environ 30 %, incorporation et pH

https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/tensioactif-sodium-lauroyl-sarcosinate-aroma-zone

MakingCosmetics : fiche CAPB, concentration active 30-32 %

https://www.makingcosmetics.com/on/demandware.static/-/Sites-makingcosmetics-master/default/dw3de79d86/fact-sheets/fact-sheet-cocamidopropyl-betaine-2.pdf

Hanna : calibration du pH-mètre, consulter le manuel propre au modèle

https://knowledge.hannainst.com/en/knowledge/generalized-calibration-ph-electrode-meter

Hanna : électrode pour crèmes et mesure directe

https://hannainst.com/halo2-wireless-refillable-ph-tester-for-cosmetic-creams.html

IFRA : limites dans produit fini et catégorie d’usage

https://ifrafragrance.org/using-the-standards

AAD : causes de chute et avis dermatologique

https://www.aad.org/public/diseases/hair-loss/causes/18-causes

FDA : bonnes pratiques, référence américaine non transposée comme droit local

https://www.fda.gov/cosmetics/cosmetics-guidance-documents/good-manufacturing-practice-gmp-guidelinesinspection-checklist-cosmetics

MakingCosmetics : grade HEC HR-CS, solubilité, pH et dosage

https://www.makingcosmetics.com/on/demandware.static/-/Sites-makingcosmetics-master/default/dw26287c9c/fact-sheets/fact-sheet-he-cellulose-modified.pdf

MakingCosmetics : protéine d’avoine PRT-OAT-01, pH/dose/température

https://production.makingcosmetics.com/PRT-OAT-01.html?lang=en_US

كيفية استخدام هذا الدليل

يكمل هذا الدليل الفيديوهات والدروس الإلكترونية والبطاقات العملية، ويجمع محتوى التدريب في نسخة قابلة للطباعة. يعرض كل درس بالفرنسية ثم بالعربية.

ادرس المفاهيم وجهز المعدات المطلوبة وأنجز التمرين على حالة افتراضية أو وفق شروط التدريب المؤطر. احتفظ ببطاقاتك في ملف الإنجاز.

أكمل الاختبارات والامتحان داخل حساب الطالب؛ لا يحل ملف PDF محل التقدم والتقييم الإلكتروني. تبقى تعليمات المصنع والنشرات التقنية والقواعد المحلية مرجعا لأي ممارسة.

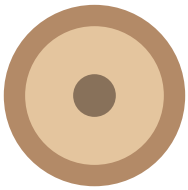
الصور توضيحية مأخوذة من موقع الأكاديمية. الرسوم مبسطة وليست بروتوكولا سريريا. لا يمنح هذا الدليل بمفرده ترخيصا للممارسة.

برنامج الدليل

01 بنية الشعرة وفروة الرأس والاحتياجات
02 نظام المواد الخافضة للتوتر السطحي واللزوجة
03 التكييف والتوافق
04 لوشن فروة الرأس: الحدود والسلامة
05 من الكأس المخبري إلى التشغيلة التجريبية

الدرس 01 · العربية

بنية الشعرة وفروة الرأس والاحتياجات



القشيرة

القشرة

النخاع: قد يكون غائبا

مقطع مفاهيمي لليفة شعر

الشعرة بنية كيراتينية، أما فروة الرأس فهي جلد حي. وتوجه المسامية والتكسر والإفرازات والتراكمات وممارسات التصفيف الاختيار التجميلي دون أن تحل محل التشخيص الطبي.

المعارف الواجب إتقانها

- التمييز بين التكسر والتساقط من الجذور.
- التعرف على الألم أو البقع أو الالتهاب أو التساقط المفاجئ الذي يتطلب الإحالة.
- مراعاة الشعر المجعد أو المفرود كيميائيا أو المصبوغ أو المضفور.

المعدات والمستلزمات اللازمة

بطاقة ملاحظة وإضاءة ومشط نظيف وعدسة عند الحاجة وخصلات تعليمية؛ فحص دون إجراء طبي.

تطبيق عملي

قارن شعرا منزوع اللون بشعر غير معالج باستخدام الوثائق أو خصل تعليمية. اربط القشيرة والقشرة والمعالجة بالخصائص الملحوظة وميز احتياج الشعرة عن حالة فروة الرأس. اكتب ثلاثة أسئلة استشارة وسببين للإحالة دون تشخيص مرض.

المطلوب والتقييم الذاتي:

بطاقة أو جدول مؤرخ. تحقق من ملاءمة الحالة والمراجع والمعدات والسلامة والتوثيق ومعايير الاعتماد. اعرض النقاط غير المحسومة على مدرب مؤهل. لا يمنح هذا التمرين ترخيصا للممارسة.

خلاصة الدرس

الملاحظة والتوثيق واتباع بروتوكول معتمد أفضل دائما من الارتجال. عند الشك أو ظهور تفاعل غير طبيعي، يجب إيقاف الإجراء وإحالة الحالة إلى مختص صحي.

الدرس 02 · العربية

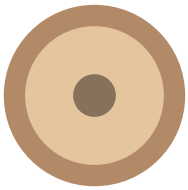
نظام المواد الخافضة للتوتر السطحي واللزوجة

القشيرة

القشرة

النخاع: قد يكون غائبا

مقطع مفاهيمي لليفة شعر



يجمع الشامبو بين مواد تنظيف رئيسية ومساعدة ومرطبات وعوامل تكييف وضبط الأس الهيدروجيني والحفظ والعطر عند الحاجة. واللطف نتيجة للمنظومة كاملة وليس لمكون واحد.

المعارف الواجب إتقانها

- تقييم الرغوة والشطف واللطف والتراكمات.
- إضافة الملح أو المكثف تدريجيا بعد الاختبارات.
- تجنب الزيوت العطرية غير المقيمة على فروة الرأس الحساسة.

المعدات والمستلزمات اللازمة

ميزان مناسب للكميات، كؤوس مخصصة وملاعق وماصات، جهاز تحريك، مقياس حرارة، مقياس أس هيدروجيني معاير ومحاليل معايرة، ماء بجودة مناسبة، مواد أولية محددة مع أسماء INCI ونشرات تقنية وسلامة، مادة حافظة متوافقة، أوعية وعبوات نظيفة، ملصقات وبطاقة تشغيل. معطف وقفازات متوافقة ونظارات ضد الرذاذ؛ تسخين أو حمام مائي فقط إذا نصت طريقة التصنيع عليه. مواد خافضة للتوتر السطحي مع نسبة المادة الفعالة المعروفة وكأس وتحريك يحد من الرغوة ومكثف أو ملح حسب التوافق وأوعية اختبار صغيرة وجدول تقييم الشطف. مكان عمل قابل للتنظيف، ماء وصابون، مناشف يد أحادية الاستخدام، منظف ثم مطهر متوافق مع الأسطح مع احترام مدة التماس، قفازات مناسبة للمهمة، لباس واق ومسار مناسب للتخلص من النفايات.

تطبيق عملي

احسب المادة الفعالة السطحية في قاعدة افتراضية من نسب المورد وميز كتلة المحلول عن الكتلة الفعالة. أنشئ جدول التوافق والأس الهيدروجيني واستراتيجية اللزوجة الموثقة. حلل قاعدة شديدة السيولة دون إضافة ملح اعتباطيا أو اعتماد سلامتها.

المطلوب والتقييم الذاتي:

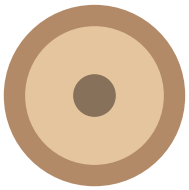
بطاقة أو جدول مؤرخ. تحقق من ملاءمة الحالة والمراجع والمعدات والسلامة والتوثيق ومعايير الاعتماد. اعرض النقاط غير المحسومة على مدرب مؤهل. لا يمنح هذا التمرين ترخيصا للممارسة.

خلاصة الدرس

الملاحظة والتوثيق واتباع بروتوكول معتمد أفضل دائما من الارتجال. عند الشك أو ظهور تفاعل غير طبيعي، يجب إيقاف الإجراء وإحالة الحالة إلى مختص صحي.

الدرس 03 · العربية

التكييف والتوافق



القشيرة

القشرة

النخاع: قد يكون غائبا

مقطع مفاهيمي لليفة شعر

تسهل العوامل الكاتيونية فك التشابك وتحسن الملمس لكنها تتفاعل مع مكونات أخرى. وتركب الأقنعة حسب درجة الضرر وطريقة الشطف.

المعارف الواجب إتقانها

- التحقق من توافق البوليمرات والمنظفات والمواد الفعالة.
- عدم الادعاء بإصلاح بيولوجي لشعرة غير حية.
- تكييف الزيوت والسيليكونات مع النتيجة المطلوبة ونوع الشعر.

المعدات والمستلزمات اللازمة

ميزان مناسب للكميات، كؤوس مخصصة وملاعق وماصات، جهاز تحريك، مقياس حرارة، مقياس أس هيدروجيني معاير ومحاليل معايرة، ماء بجودة مناسبة، مواد أولية محددة مع أسماء INCI ونشرات تقنية وسلامة، مادة حافظة متوافقة، أوعية وعبوات نظيفة، ملصقات وبطاقة تشغيل. معطف وقفازات متوافقة ونظارات ضد الرذاذ؛ تسخين أو حمام مائي فقط إذا نصت طريقة التصنيع عليه. مواد تكييف موثقة ونظام استحلاب متوافق وحمام مائي عند الحاجة وخصلات اختبار متماثلة ومشط نظيف وجدول تقييم فك التشابك والشطف. مكان عمل قابل للتنظيف، ماء وصابون، مناشف يد أحادية الاستخدام، منظف ثم مطهر متوافق مع الأسطح مع احترام مدة التماس، قفازات مناسبة للمهمة، لباس واق ومسار مناسب للتخلص من النفايات.

تطبيق عملي

قارن بلسم الشعر والقناع للشعر المتضرر من حيث عوامل التكييف والتوافق والشطف والقوام. اقترح شبكة اختبار على خصل تعليمية لفك التشابك والترسب وقابلية الشطف والفحوص اللازمة للصيغة. وضح خطر عدم التوافق الأيوني.

المطلوب والتقييم الذاتي:

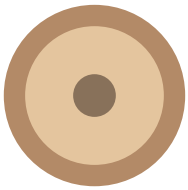
بطاقة أو جدول مؤرخ. تحقق من ملاءمة الحالة والمراجع والمعدات والسلامة والتوثيق ومعايير الاعتماد. اعرض النقاط غير المحسومة على مدرب مؤهل. لا يمنح هذا التمرين ترخيصا للممارسة.

خلاصة الدرس

الملاحظة والتوثيق واتباع بروتوكول معتمد أفضل دائما من الارتجال. عند الشك أو ظهور تفاعل غير طبيعي، يجب إيقاف الإجراء وإحالة الحالة إلى مختص صحي.

الدرس 04 · العربية

لوشن فروة الرأس: الحدود والسلامة



القشيرة

القشرة

النخاع: قد يكون غائبا

مقطع مفاهيمي لليفة شعر

يمكن للوشن التجميلي ترطيب فروة الرأس وتحسين الراحة، لكنه لا ينبغي أن يدعي علاج الصلع أو العدوى أو الأمراض الجلدية دون صفة قانونية وأدلة مناسبة.

المعارف الواجب إتقانها

- تجنب المهيجات العالية على فروة رأس متضررة.
- اعتماد حفظ وعبوة تقللان التلوث.
- إحالة أي تساقط غير معتاد أو حالة مستمرة.

المعدات والمستلزمات اللازمة

ميزان مناسب للكميات، كؤوس مخصصة وملاعق وماصات، جهاز تحريك، مقياس حرارة، مقياس أس هيدروجيني معاير ومحاليل معايرة، ماء بجودة مناسبة، مواد أولية محددة مع أسماء INCI ونشرات تقنية وسلامة، مادة حافظة متوافقة، أوعية وعبوات نظيفة، ملصقات وبطاقة تشغيل. معطف وقفازات متوافقة ونظارات ضد الرذاذ؛ تسخين أو حمام مائي فقط إذا نصت طريقة التصنيع عليه. مكونات تجميلية موثقة وكأس وجهاز تحريك ومادة حافظة وعبوة متوافقتان وبطاقة تقييم التحمل وحدود الادعاءات. مكان عمل قابل للتنظيف، ماء وصابون، مناشف يد أحادية الاستخدام، منظف ثم مطهر متوافق مع الأسطح مع احترام مدة التماس، قفازات مناسبة للمهمة، لباس واق ومسار مناسب للتخلص من النفايات.

تطبيق عملي

قيم ملصق لوشن افتراضي يعد بعلاج تساقط الشعر. أعد صياغة الادعاءات ضمن الحدود التجميلية وحدد وثائق السلامة اللازمة واكتب استشارة بمعايير الإحالة عند العلامات غير المعتادة. لا تصف علاجا طبيا.

المطلوب والتقييم الذاتي:

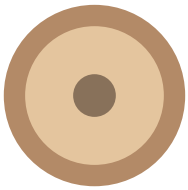
بطاقة أو جدول مؤرخ. تحقق من ملاءمة الحالة والمراجع والمعدات والسلامة والتوثيق ومعايير الاعتماد. اعرض النقاط غير المحسومة على مدرب مؤهل. لا يمنح هذا التمرين ترخيصا للممارسة.

خلاصة الدرس

الملاحظة والتوثيق واتباع بروتوكول معتمد أفضل دائما من الارتجال. عند الشك أو ظهور تفاعل غير طبيعي، يجب إيقاف الإجراء وإحالة الحالة إلى مختص صحي.

الدرس 05 · العربية

من الكأس المخبري إلى التشغيلة التجريبية



القشيرة

القشرة

النخاع: قد يكون غائبا

مقطع مفاهيمي لليفة شعر

يجب ترميز كل نموذج أولي وتأريخه وقياسه. وتشمل الاختبارات على الأقل المظهر والرائحة والأس الهيدروجيني واللزوجة والثبات وتوافق العبوة، مع استكمال التقييمات اللازمة.

المعارف الواجب إتقانها

- تعديل متغير واحد في كل مرة.
- تسجيل انحرافات العملية والتصحيحات.
- اعتماد السلامة والمطابقة قبل البيع.

المعدات والمستلزمات اللازمة

ميزان مناسب للكميات، كؤوس مخصصة وملاعق وماصات، جهاز تحريك، مقياس حرارة، مقياس أس هيدروجيني معاير ومحاليل معايرة، ماء بجودة مناسبة، مواد أولية محددة مع أسماء INCI ونشرات تقنية وسلامة، مادة حافظة متوافقة، أوعية وعبوات نظيفة، ملصقات وبطاقة تشغيل. معطف وقفازات متوافقة ونظارات ضد الرذاذ؛ تسخين أو حمام مائي فقط إذا نصت طريقة التصنيع عليه. معدات دفعة تجريبية مناسبة للحجم وبطاقات وزن وتصنيع وعينات مرجعية وعبوات نهائية ومتابعة الأس الهيدروجيني والحرارة واللزوجة وسجل الانحرافات. مكان عمل قابل للتنظيف، ماء وصابون، مناشف يد أحادية الاستخدام، منظف ثم مطهر متوافق مع الأسطح مع احترام مدة التماس، قفازات مناسبة للمهمة، لباس واق ومسار مناسب للتخلص من النفايات.

تطبيق عملي

أعد بطاقة تشغيلة تجريبية للشعر تشمل صيغة 100٪ والكتل والمواد وأرقامها والمعدات والمراحل والقياسات والعينات والانحرافات وقرار الاعتماد. قارن المزج في الكأس والتشغيلة التجريبية وبرر الفحوص الإضافية بدلا من مضاعفة الكميات فقط.

المطلوب والتقييم الذاتي:

بطاقة أو جدول مؤرخ. تحقق من ملاءمة الحالة والمراجع والمعدات والسلامة والتوثيق ومعايير الاعتماد. اعرض النقاط غير المحسومة على مدرب مؤهل. لا يمنح هذا التمرين ترخيصا للممارسة.

خلاصة الدرس

الملاحظة والتوثيق واتباع بروتوكول معتمد أفضل دائما من الارتجال. عند الشك أو ظهور تفاعل غير طبيعي، يجب إيقاف الإجراء وإحالة الحالة إلى مختص صحي.

ملف إنجازي التدريبي

الدرس / الكفاءة

ما تعلمته

البطاقة أو التمرين أو الدليل المنجز

أسئلة أطرحها على المدرب

نقاط أتحقق منها قبل الممارسة