

# BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE, COSMÉTIQUE, PARFUMERIE

## ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE – U3

SESSION 2023

---

Durée de l'épreuve : 4H00  
Coefficient : 4

---

### **Matériel autorisé**

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

### **Tout autre matériel est interdit.**

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet comporte 17 pages, numérotées de 1/17 à 17/17.

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2023
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 23MEE3EST	Page : 1/17

## ÉVOLUTION DE L'OFFRE DE SERVICES D'UN SPA URBAIN

Diplômé(e) du BTS Métiers de l'esthétique, cosmétique, parfumerie, vous êtes recruté(e), en tant que responsable du Spa urbain « L'atelier Bien-être » situé dans le centre-ville de Lyon.

M<sup>me</sup> Vincendeau est la gérante du Spa et vous travaillez avec cinq praticien(ne)s. Les produits des marques Phytomer<sup>®</sup> et LPG<sup>®</sup> sont utilisés en cabine et proposés à la vente. Vous disposez également du Cellu M6<sup>®</sup> alliance, d'un sauna et d'un hammam.

Créée il y a 5 ans, cette entreprise a développé avec succès son activité, essentiellement axée sur les soins corps amincissants, les massages corporels relaxants ainsi que les soins du visage.

Cependant, au terme de ces cinq années et à la suite d'un questionnaire d'enquête soumis à votre clientèle, il vous semble pertinent de faire évoluer l'offre de prestations du Spa, notamment en développant les soins du corps relaxants.

Votre projet est de proposer à votre clientèle une nouvelle expérience sensorielle plus globale : un soin corporel de bien-être et de détente sensibilisant les cinq sens du client pour une relaxation totale en utilisant les produits de la marque Altearah<sup>®</sup> nouvellement intégrée dans votre Spa.

Vous envisagez d'acquérir et d'installer dans vos locaux un équipement d'hydro-esthétique et de concevoir un nouveau soin signature « Sensoriel » avec cet équipement et les cosmétiques Altearah<sup>®</sup>.

Pour convaincre M<sup>me</sup> Vincendeau de la pertinence de ce projet, vous lui proposez un dossier technique et commercial présentant un comparatif d'équipements d'hydro-esthétique, une valorisation des produits de la marque Altearah<sup>®</sup> ainsi que le protocole du soin signature Sensoriel intégrant ces produits. Ce dossier sera complété par une information scientifique à destination des praticien(ne)s autour de cette nouvelle prestation.

<b>BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE</b>		<b>Session 2023</b>
<b>U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE</b>	<b>Code : 23MEE3EST</b>	<b>Page : 2/17</b>

## **PARTIE A - Étude préalable de l'équipement d'hydro-esthétique et préconisations**

Dans le but de choisir la baignoire d'hydro-esthétique correspondant à votre projet, vous avez présélectionné deux équipements : CONCERTO et KINEPLUS proposés par la société Kinebo®. Vous construisez un document comparatif qui :

- rappellera l'intérêt général des baignoires d'hydro-esthétique ;
- présentera les avantages et inconvénients de chacun des équipements ;
- s'achèvera par votre préconisation argumentée.

### **1. Élaborer ce document comparatif.**

Tous les équipements d'hydro-esthétique Kinebo® possèdent un système de chromothérapie. Les LED utilisées émettent des ondes électromagnétiques dont les fréquences sont comprises entre  $4,76 \times 10^{14}$  Hz et  $6,52 \times 10^{14}$  Hz.

Vous vous demandez si la chromothérapie peut, comme les UV, présenter des risques pour la santé.

### **2. Rédiger votre réponse argumentée.**

Il est important de garantir la longévité de l'équipement hydro-esthétique ainsi que la sécurité du matériel et des personnes.

Pour un fonctionnement optimal des équipements de balnéo-esthétique, la qualité de l'eau utilisée ne doit pas être au-delà de « moyennement dure ».

### **3. Étudier la dureté de l'eau du réseau lyonnais et proposer une solution à apporter si nécessaire.**

De plus, l'installation monophasée doit être protégée d'une surintensité par un disjoncteur qui lui est spécifique.

### **4. Déterminer le calibre du disjoncteur nécessaire pour les baignoires sélectionnées et indiquer les préconisations.**

<b>BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE</b>		<b>Session 2023</b>
<b>U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE</b>	<b>Code : 23MEE3EST</b>	<b>Page : 3/17</b>

## **PARTIE B - Valorisation des produits de la marque Altearah® et élaboration du protocole de soin Sensoriel**

Dans un objectif de valorisation des produits de la marque Altearah®, vous souhaitez apporter des conseils aux praticien(ne)s.

En prenant l'exemple du gommage corporel Altearah®, vous préparez une fiche qui présentera :

- le type de gommage ;
- la forme galénique de ce gommage ;
- les ingrédients et leur(s) mode(s) d'action(s), afin de justifier les principales allégations concernant ce gommage.

Cette fiche pourra servir de modèle aux praticien(ne)s pour l'élaboration ultérieure d'autres fiches produits.

### **5. Rédiger cette fiche.**

Vous élaborez le protocole du soin signature « Sensoriel », à visée relaxante, d'une durée de 2 heures, intégrant les produits de la gamme Altearah®, la baignoire d'hydro-esthétique sélectionnée et les facteurs d'ambiance qui stimuleront les 5 sens du client.

Ce protocole guidera les praticien(ne)s lors de la réalisation de la prestation et de l'accompagnement du client tout au long de sa prise en charge.

### **6. Concevoir le protocole du soin en justifiant les choix.**

## **PARTIE C - Informations à destination des praticien(ne)s**

Les produits de la marque Altearah® contiennent presque tous des huiles essentielles. Or, les médias alertent souvent sur l'éventuelle toxicité des ingrédients des produits cosmétiques, particulièrement des huiles essentielles. En effet, elles peuvent être toxiques à forte concentration, allergisantes et certaines sont soupçonnées d'être des perturbateurs endocriniens.

La peau n'est pas une barrière imperméable aux molécules exogènes.

Pour que les praticien(ne)s soient capables de répondre aux interrogations de la clientèle, vous devez préparer un document structuré et explicatif à ce propos.

Il comprendra :

- un tableau présentant toutes les voies de pénétration à travers l'épiderme où sera précisé à chaque fois si les structures traversées sont essentiellement hydrophiles, lipophiles ou amphiphiles ;
- l'effet d'une immersion prolongée sur la perméabilité cutanée ;
- l'explication de l'augmentation de la pénétration cutanée après un gommage ;
- l'explication, à l'aide de l'exploitation des formules chimiques, de la facilité de pénétration cutanée de certaines huiles essentielles jusqu'au derme.
- la justification de l'utilisation de l'huile de soin seulement en version neutre, sans huile essentielle, pour les femmes enceintes.

### **7. Réaliser le document.**

#### **BARÈME / 20 POINTS.**

<b>Partie A</b> .....	8 points.
<b>Partie B</b> .....	7 points.
<b>Partie C</b> .....	5 points.

## **ANNEXES**

### **Annexe 1- La marque Altearah®**

Disponible sur : <https://www.altearah.com/fr/> (consulté le 18 août 2022)

### **Annexe 2 - Les cosmétiques corps cabine Altearah®**

Disponible sur : <https://www.altearah.com/fr/> (consulté le 18 août 2022)

### **Annexe 3 - Les équipements d'hydro-esthétique Kinebo®**

Disponible sur : <https://balneo.kinedo.com/> (consulté le 20 août 2022)

### **Annexe 4 - L'eau au robinet de la métropole de Lyon à la loupe**

Disponible sur : <https://www.eau.veolia.fr/faisons-point-durete-leau> (consulté le 23 novembre 2022)

### **Annexe 5 - Données physiques**

Disponible sur : <https://fr.khanacademy.org/science/physics/lightwaves/> (consulté le 25 septembre 2022)

### **Annexe 6 - Quel disjoncteur choisir pour protéger une installation électrique ?**

Disponible sur : <https://www.legrand.fr> (consulté le 20 août 2022)

### **Annexe 7 - Représentation schématique des différentes fonctions de barrière du film cutané et de la couche cornée**

Disponible sur : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Film\\_cutané](https://fr.wikipedia.org/wiki/Film_cutané) (consulté le 22 novembre 2022)

### **Annexe 8 - L'huile de sésame, source d'hydratation**

Disponible sur : <https://www.dermaclay.fr> (consulté le 19 septembre 2022)

### **Annexe 9 - Formule topologique de molécules entrant dans la composition de certaines huiles essentielles**

Certaines informations ont été adaptées pour les besoins du sujet, elles n'engagent ni les marques citées ni leurs partenaires agréés.

<b>BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE</b>		<b>Session 2023</b>
<b>U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE</b>	<b>Code : 23MEE3EST</b>	<b>Page : 6/17</b>

## Annexe 1 - La marque Altearah®

Créée depuis 2000, la marque française d'Aroma-cosmétiques biologiques Altearah®, conçoit et fabrique une gamme de produits bien-être et de soins corps et visage, fondée sur un concept original associant les couleurs et les actifs bienfaisants des huiles essentielles.

C'est à Bellegarde dans le Gard, dans un mas provençal au cœur d'un vignoble cultivé en agriculture biologique, que sont conçus les produits.

Le laboratoire répond aux normes les plus exigeantes du marché du bien-être et respecte scrupuleusement la législation et suit les meilleures pratiques de fabrication.

Les différents labels sont autant de gages de qualité : ECOCERT, One Voice, Slow Cosmétique, Sud de France.

### **Altéarah® : Aromathérapie, chromothérapie et olfactothérapie**

Altearah® bio a mis au point une méthode de soins sur mesure basée sur les vertus de l'aromathérapie, l'olfactothérapie, la chromothérapie. Composés d'huiles essentielles 100% naturelles, les produits se déclinent en 14 émotions couleurs, 14 soins hautement actifs et inspirants pour le corps et l'esprit.



#### **L'aromathérapie**

L'Aromathérapie est le fait d'utiliser les huiles essentielles à des fins thérapeutiques.

Chaque variété apporte un bienfait différent. Elles peuvent être utilisées de nombreuses façons : en diffusion, en massage, en olfactothérapie... En olfaction grâce au parfum de soin ou en massage grâce aux huiles de soin et de massage, en concentrés de soin ou en gommages et sels de bain.



#### **La Chromothérapie**

La Chromothérapie est une méthode de soins basée sur l'utilisation des couleurs. Chaque couleur possède une symbolique universelle ou personnelle, toujours sensorielle. Elle exerce une influence directe sur l'esprit et le corps.

Chaque couleur a guidé la création des produits dans leur composition en huiles essentielles. 14 couleurs sont associées à un bénéfice énergétique et émotionnel lors de cette expérience sensorielle unique.



#### **L'Olfactothérapie**

L'Olfactothérapie est une méthode qui utilise les odeurs des huiles essentielles.

<b>BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE</b>		<b>Session 2023</b>
<b>U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE</b>	<b>Code : 23MEE3EST</b>	<b>Page : 7/17</b>

## Les produits cabine corps Altearah®

En plus de la gamme de produits naturels et bio destinée à la vente, Altearah® décline des formats cabine spécifiquement adaptés à l'ensemble des professionnels de soins d'instituts, de spa, de centres de bien-être...

La gamme cabine-corps se compose d'huiles de soin (100 mL) huile de massage en flacon pompe (250 mL), de gommages (1,1 kg), de sels de bain (3,5 kg), de parfum de soin et d'ambiance (30 mL) et de concentrés de soin (15 mL en roll on).

## Une gamme d'accessoires d'aide à la vente

Altearah® propose un choix d'outils et d'accessoires dédiés aux soins (draps de bain, serviettes, essuie-mains, paréos bandeaux) ainsi que des outils pour sensibiliser la clientèle sur le concept des couleurs : brochures, cartes ingrédients, colour test (nuancier de couleurs), présentoirs de comptoir, affiches, stickers, décorations murales.



## Le pouvoir des couleurs

Les couleurs nous accompagnent tout au long de notre vie : nous les recevons par la rétine, nous les utilisons spontanément, naturellement et instinctivement chaque jour depuis notre plus jeune âge (coloriage, couleurs vestimentaires, alimentation, décoration, nature...).

Chez Altearah®, nous utilisons 45 huiles essentielles pour reproduire les effets de 14 couleurs, exprimées en Parfums de soin et Parfums d'ambiance, Huiles de Soins et de massage, Concentrés de Soins, Gommages et Sels de Bain.

Ces 14 couleurs, associées aux huiles essentielles offrent 14 synergies olfactives aromatiques uniques.

## Comment choisir sa couleur Altearah® ?

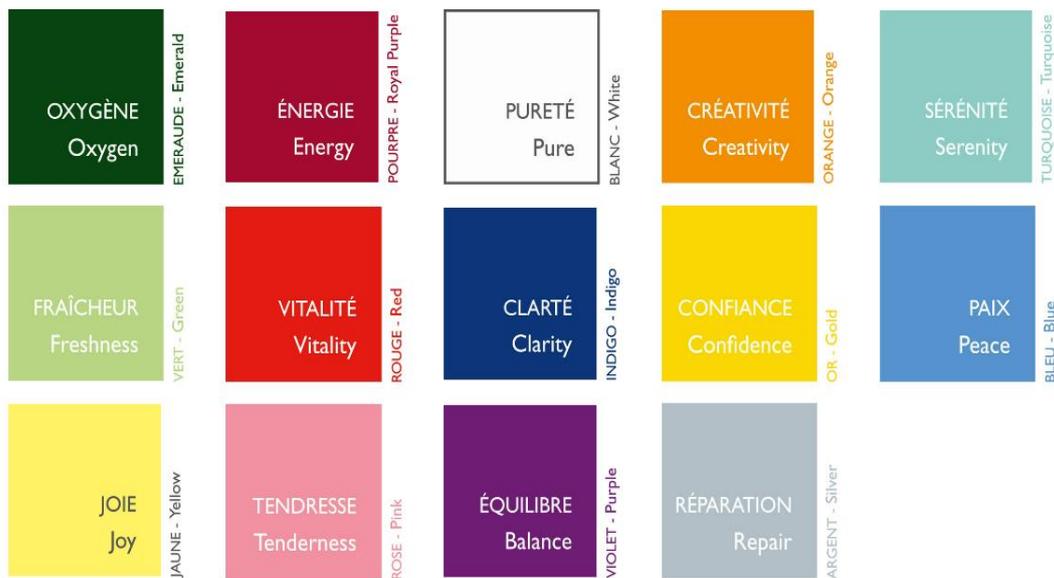
Option 1 : le client suit son instinct et son attirance pour une couleur en particulier.

Option 2 : le client fait son choix grâce au mot clef associé à la couleur (énergie, pureté...).

Option 3 : le client choisit en fonction de son état émotionnel du moment (s'il est stressé, proposez-lui le turquoise).

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2023
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 23MEE3EST	Page : 8/17

## Proposition de couleurs :



### COULEURS ESSENTIELLES

Ces couleurs représentent les 5 besoins essentiels de la vie. Elles vous offrent une base solide à votre bien-être.

	<b>Émeraude - OXYGÈNE - Pin Sylvestre</b> Respirer, retrouver du souffle. Me ressourcer et me régénérer.
	<b>Pourpre - ÉNERGIE - Cèdre</b> Ressourcer mon énergie vitale. Récupérer et relancer l'énergie perdue.
	<b>Blanc - PURETÉ - Tea Tree</b> Purifier et régénérer le corps et l'esprit. Nettoyer en profondeur.
	<b>Orange - CRÉATIVITÉ - Orange Douce</b> Eveiller ma sensibilité. Encourager ma créativité.
	<b>Turquoise - SÉRÉNITÉ - Ylang-Ylang</b> Me protéger du stress. Favoriser le lâcher-prise.

### HAPPINESS COLOURS

Ces couleurs vous amènent vers la positivité, le bonheur, l'épanouissement et l'enrichissement personnels.

	<b>Vert - FRAÎCHEUR - Eucalyptus</b> Rafraîchir mon esprit, mon corps. L'appel d'un nouveau souffle.
	<b>Rouge - VITALITÉ - Clou de Girofle</b> Retrouver vivacité et ardeur. Réveiller mon corps et mon esprit.
	<b>Indigo - CLARTÉ - Géranium</b> Me revitaliser, me concentrer, voir clair. Retrouver un sommeil paisible.
	<b>Or - CONFIANCE - Litsea Cubeba</b> Retrouver confiance en moi. Être moi-même et rayonner.
	<b>Bleu - PAIX - Menthe Poivrée</b> Retrouver calme et tranquillité. Faciliter l'écoute et la parole.

### PLAY COLOURS

Ces couleurs vous mènent vers l'épanouissement infini. Vous vous adaptez en fluidité et explorez le bonheur.

	<b>Jaune - JOIE - Citron</b> Retrouver mon tonus, ma spontanéité. Extérioriser et tourbillonner de joie.
	<b>Rose - TENDRESSE - Rose</b> Me reconforter, me cocooner. M'ouvrir à la douceur, l'amour et la tendresse.
	<b>Violet - ÉQUILIBRE - Lavande</b> Faire le point, méditer. Trouver l'apaisement et l'équilibre corps-esprit.
	<b>Argent - RÉPARATION - Immortelle</b> Me régénérer après un choc émotionnel. Réparer, me réajuster.

Disponible sur : <https://www.altearah.com/fr/> (consulté le 18 août 2022)

## Annexe 2 - Les cosmétiques corps cabine Altearah®

<b>Les huiles de soin et de massage Altearah® : Du bien-être à appliquer</b>	
	<p>100% huiles végétales biologiques. Des bienfaits corporels, énergétiques et émotionnels. Elles parfument grâce aux huiles essentielles et laissent un film satiné sur la peau. Elles nourrissent, hydratent et assouplissent la peau. Très douces au toucher elles ne laissent pas de film gras même après un massage en cabine. L'huile soutient l'énergie de la couleur tout au long de la journée.</p>
	<p>En version neutre : l'huile végétale sans huiles essentielles - sans parfum - sans allergène Elle réunit des huiles végétales biologiques spécialement sélectionnées pour leurs vertus nourrissantes, assouplissantes et apaisantes : Moringa, Tamanu, Baobab, Calendula... Ce soin est idéal pour les femmes enceintes, les peaux sèches et sensibles. À utiliser à domicile ou en massage en cabine.</p>
<b>Les gommages corporels Altearah®</b>	
	<p>Sels de l'Himalaya, huile végétale de sésame, huiles essentielles. À la fois exfoliants et hydratants, les gommages boostent l'énergie, stimulent la circulation sanguine et nettoient en profondeur. Ils éliminent les cellules mortes et affinent le grain de peau laissant une peau de satin, douce au toucher et agréablement parfumée.</p>
<b>Les sels de bains Altearah®</b>	
	<p>Un véritable voyage olfactif pour un intense bien être dans la balnéo ! Plongez dans l'émotion couleur ! Les sels de bain aux sels de l'Himalaya stimulent la circulation sanguine, détendent les tissus musculaires et éliminent les toxines du corps. Les sels apportent des minéraux et oligo-éléments à la peau.</p>

### Les concentrés de soin Altearah®



Bienfaits corporels, énergétiques et émotionnels.  
Pour une action intense et puissante par sa forte teneur en huiles essentielles biologiques. Roll on de 5 mL

**Rituel bien-être :**

A domicile : en cure de 10 à 15 jours sur les zones du corps concernées

Lors d'un soin cabine : appliquer sur les points d'acupuncture où les zones du corps concernées, avant le massage et reproduire l'application en fin de soin, lors de la sortie de cabine.

### Les parfums de soin et parfums d'ambiance Altearah®



Actifs : alcool de blé et huiles essentielles biologiques  
Pour une action immédiate et intense. Contenance de 30 mL à emmener partout !

Bienfaits corporels, énergétiques et émotionnels pour se libérer d'une émotion et ressentir un mieux-être immédiat.

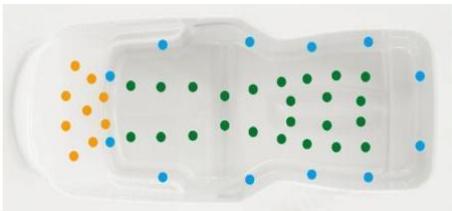
**Rituel bien-être :**

En parfum pour le corps ou parfum d'ambiance

- À utiliser le matin pour se projeter dans sa journée
- Dès que le besoin s'en fait ressentir.
- À la fin d'une prestation cabine, lors de la prise de congé.

Disponible sur : <https://www.altearah.com/fr/> (consulté le 18 août 2022)

## Annexe 3 - Les équipements d'hydro-esthétique Kinebo®

<p><b>BAIGNOIRE KINEPLUS : L'EXPERTISE DU MASSAGE</b></p> <p>Pensée par des kinésithérapeutes, l'ergonomie de cette baignoire a été parfaitement étudiée pour un massage précis et un confort absolu.</p> <p>L'emplacement des buses permet un massage précis de chaque partie du corps.</p> <p>Fabriquée en France (La Ciotat), matériaux exclusifs Kinebo® qui apporte un haut niveau de qualité, d'hygiène et de confort.</p> <p>Garantie : 5 ans.</p>		
<p>Dimensions L : 180 cm / l : 80 cm</p> <p><b>Prix TTC : 11677,67 €</b></p> <p>Contenance : 230 Litres d'eau</p> <p>Puissance électrique consommée : 2150 W (2 pompes à eau : 650 W chacune, Turbine à air : 850 W)</p> <p>Tension nominale 230 V</p>		
  	<p><b>Description</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 programmes air et eau</li> <li>- Massage eau double puissance</li> <li>- Turbo pour un massage d'air puissant</li> <li>- Clavier graphique et écran LED</li> <li>- 12 Micro-buses + 9 Micro-buses dorsales</li> <li>- 24 Hydrojets et injecteurs d'air affleurants (en surface)</li> <li>- Cascade d'eau cervicales</li> <li>- Dôme axial avec buses pour le traitement des jambes lourdes, genoux et hanches</li> <li>- Appui-fessiers pour éviter le glissement et optimiser la position de massage</li> <li>- Désinfection intégrale à l'ozone</li> <li>- Niveau sonore : 5 dB (décibels)</li> <li>- Chromothérapie intégrée (LED)</li> <li>- Aromathérapie / Musicothérapie</li> <li>- Accoudoirs, repose tête et cale pieds</li> <li>- Dossier grande largeur</li> </ul>	
<p><b>Les 9 programmes KINEPLUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le programme <b>ÉVEIL</b> qui combine les fonctions Chromotherm (couleur bleue), vague de fond et massage air 3 zones pour un début de journée plus serein.</li> <li>- Le programme <b>ZEN</b> qui combine les fonctions Chromotherm (couleurs chaudes), massage en vagues de pression air et eau, travail des cervicales +++ et turbo sur l'ensemble du corps pour procurer détente et relaxation.</li> <li>- Le programme <b>FITNESS</b> qui combine les fonctions Chromotherm, cervicales, drainage, vague de fond et turbo pour un corps tonifié.</li> <li>- Le programme <b>ÉQUILIBRE</b> qui combine la fonction Chromotherm avec une alternance des couleurs chaudes et froides et massage eau continu.</li> <li>- Le programme <b>JAMBES LOURDES</b> qui combine les fonctions Chromotherm, créneau eau, drainage et turbo pour soulager les jambes et apaiser la sensation de jambes lourdes.</li> <li>- Le programme <b>SILENCE</b> qui combine les fonctions Chromotherm, cervicales +++ et en vague de pressions pour une détente au calme.</li> </ul>		

<b>BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE</b>		<b>Session 2023</b>
<b>U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE</b>	<b>Code : 23MEE3EST</b>	<b>Page : 12/17</b>

## BAIGNOIRE CONCERTO : L'INITIATION AU MASSAGE

La forme de la baignoire Concerto a été conçue pour ritualiser les bains en solo ou à deux, côte à côte. Massage mixte : eau et air, avec ce système de massage mixte alliant les bénéfices de l'eau à ceux de l'air, les clients profitent d'agréables moments de bien-être.

Espace et confort absolu grâce au système Silence et Air intégré permettant une relaxation intense et silencieuse. Intensité sonore divisée par 2 !

Fabriquée en France (La Ciotat), matériaux exclusif Kinedo qui apporte un haut niveau de qualité, d'hygiène et de confort.

Garantie : 5 ans.

Kinedo

Dimensions L : 150 cm / l : 150 cm

**Prix TTC : 7917.54 €**

Contenance : 340 Litres d'eau

Puissance électrique consommée : 850 W (Pompe à eau : 650 W, turbine à air : 200 W)

Tension nominale 230 V



### Description

- 3 programmes Air et eau
- Massage Air silence relaxant
- Massage eau tonifiant
- Clavier électronique rétro-éclairé
- 8 buses réparties sur les parois de la baignoire
- 12 injecteurs d'air répartis dans le fond de la baignoire
- Hydrojets affleurants
- Désinfection intégrale à l'ozone
- Spot de chromothérapie affleurant (LED)
- Niveau sonore : 3 dB (décibels)

### En option :

- Accoudoirs, 2 repose-têtes et 2 cale-pieds



### Les 3 programmes Concerto

- Programme **Sérénité** : Combine les fonctions Chromotherm (couleurs zen), variations légères sur les vagues de massages en eau et air.
- Programme **Ligne** : Combine les fonctions Chromotherm (variations de toutes les couleurs), et variations modérées des massages en eau et air.
- Programme **Super Tonique** : Combine les fonctions Chromotherm (couleurs vives), massages réguliers et continu en eau et air.

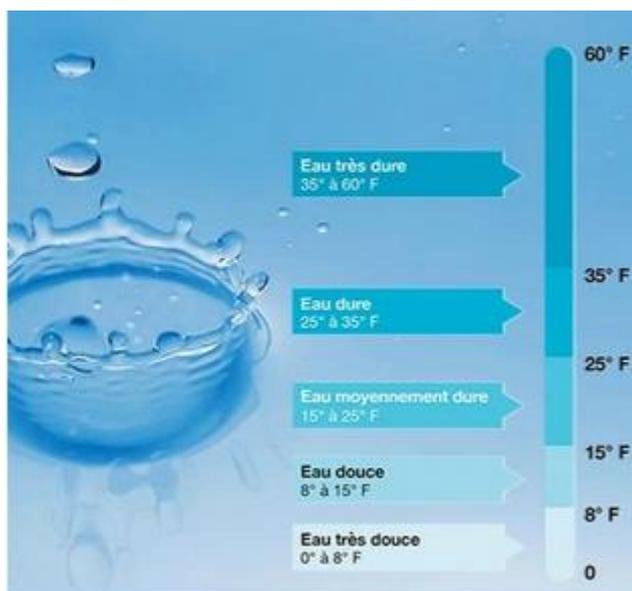
Disponible sur : <https://balneo.kinedo.com/> (consulté le 20 août 2022)

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2023
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 23MEE3EST	Page : 13/17

## Annexe 4 - L'eau au robinet de la métropole de Lyon à la loupe

Paramètre	EAU DU GRAND LYON	Recommandations
pH	6.5 à 8	6.5 à 9
Calcium (mg/L)	80	<100
Magnésium (mg/L)	8	<50
Sodium (mg/L)	8	<150
Potassium (mg/L)	3	<12
Chlorures (mg/L)	10	<200
Sulfates (mg/L)	40	<250

Dureté de l'eau en fonction du titre hydrotimétrique *TH* (exprimé en °F dans le document suivant)



Le titre hydrotimétrique (*TH*) s'exprime en degré français (°f) et se calcule par la relation suivante :

$$TH = \frac{[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]}{10^{-4}}$$

**Masses molaires atomiques :**

M(Ca) = 40 g·mol<sup>-1</sup>

M(Mg) = 24 g·mol<sup>-1</sup>

Disponible sur : <https://www.eau.veolia.fr/faisons-point-durete-leau> (consulté le 23 novembre 2022)

BTS MÉTIERS DE L'ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE - PARFUMERIE		Session 2023
U3 – ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Code : 23MEE3EST	Page : 14/17

## Annexe 5 - Données physiques

$$\lambda = c \times T = \frac{c}{f}$$

$\lambda$  : longueur d'onde (m)

$c$  : vitesse de propagation de l'onde ( $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ),  $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

$T$  : période (s)

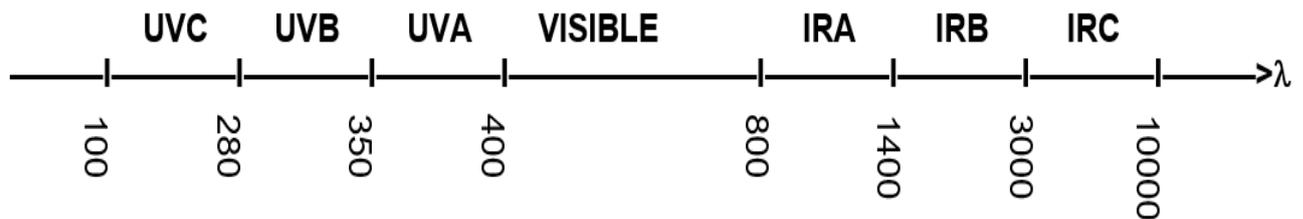
$f$  : fréquence (Hz)

$$E = \frac{h \times c}{\lambda}$$

$E$  : énergie (J)

$h$  : constante de Planck ( $\text{m}^2\cdot\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$ ),  $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ m}^2\cdot\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$

**Spectre électromagnétique en longueur d'onde exprimé en nm :**



Disponible sur : <https://fr.khanacademy.org/science/physics/lightwaves/> (consulté le 25 septembre 2022)

## Annexe 6 - Quel disjoncteur choisir pour protéger votre installation électrique ?

### TABLEAU DE CORRESPONDANCES ÉLECTRIQUES

Nature du circuit	Section des conducteurs	Disjoncteur spécifique
Éclairage	1,5 mm <sup>2</sup>	16 A
Prise courant lave-linge	2,5 mm <sup>2</sup>	25 A
Appareil de puissance	4 à 6 mm <sup>2</sup>	32 A

Les sections de conducteur destinées à l'éclairage sont prohibées à toute autre destination.

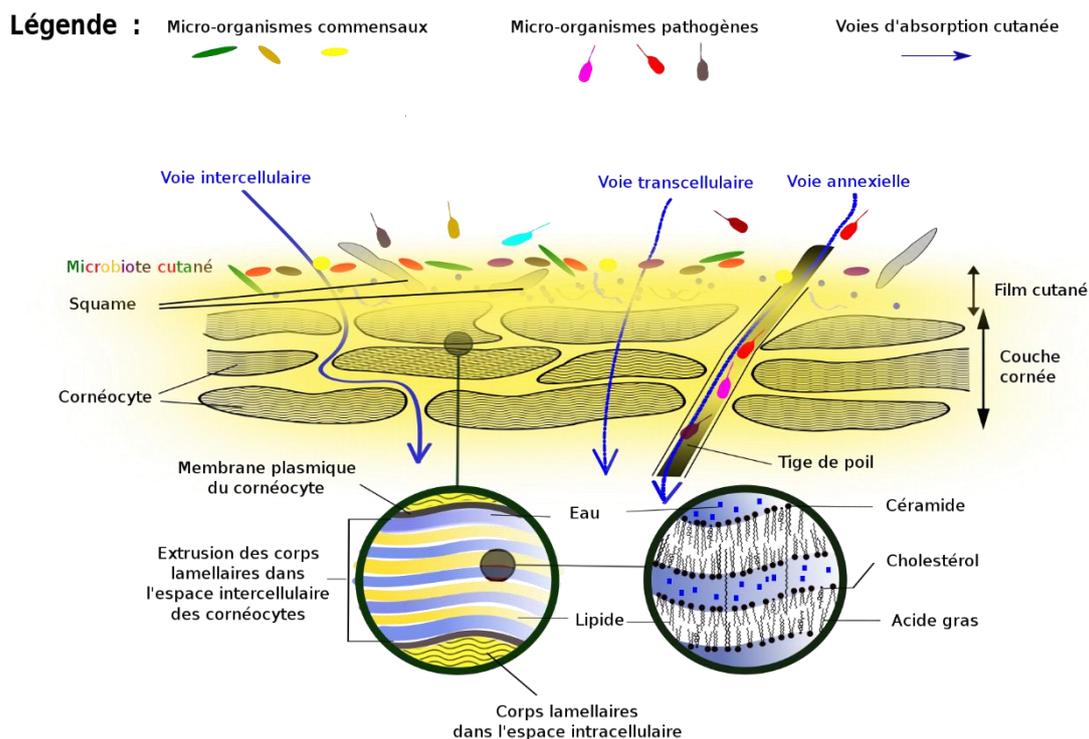
Un câble de diamètre trop petit va subir un échauffement dû à la résistance du câble, ce qui peut engendrer un incendie et des pertes de tension.

La norme NFC 15-100 donne les indications suivantes:

- les sections de **1,5 mm<sup>2</sup>** sont réservées pour l'éclairage ;
- celles de **2,5 mm<sup>2</sup>** sont utilisées pour les prises de courant, telles que celles servant aux appareils électroménagers (lave-linge, réfrigérateur) ;
- celles de **4 à 6 mm<sup>2</sup>** sont réservées aux circuits de puissance (cuisinière électrique, système de chauffage électrique, etc.).

Disponible sur : <https://www.legrand.fr> (consulté le 20 août 2022)

## Annexe 7- Représentation schématique des différentes fonctions de barrière du film cutané et de la couche cornée



Disponible sur : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Film\\_cutané](https://fr.wikipedia.org/wiki/Film_cutané) (consulté le 22 novembre 2022)

## Annexe 8 - L'huile de sésame, source d'hydratation

Riche en acides gras essentiels, l'huile de sésame assouplit la peau et reconstitue le film hydrolipidique et le ciment lipidique intercornéocyttaire. La vitamine E, la lécithine et la sésamoline sont autant d'antioxydants naturels qui entrent dans la composition de l'huile de sésame et vont donc protéger la peau du vieillissement cutané, particulièrement en cas d'exposition au soleil.

Disponible sur : <https://www.dermaclay.fr> (consulté le 19 septembre 2022)

## Annexe 9 : Formule topologique de molécules entrant dans la composition de certaines huiles essentielles

