

CONTEXTE

QU'EST CE QUE L'EAU SUBCRITIQUE?

PRINCIPE & CARACTÉRISTIQUES

SFE BY SOLABIA

ILLUSTRATIONS

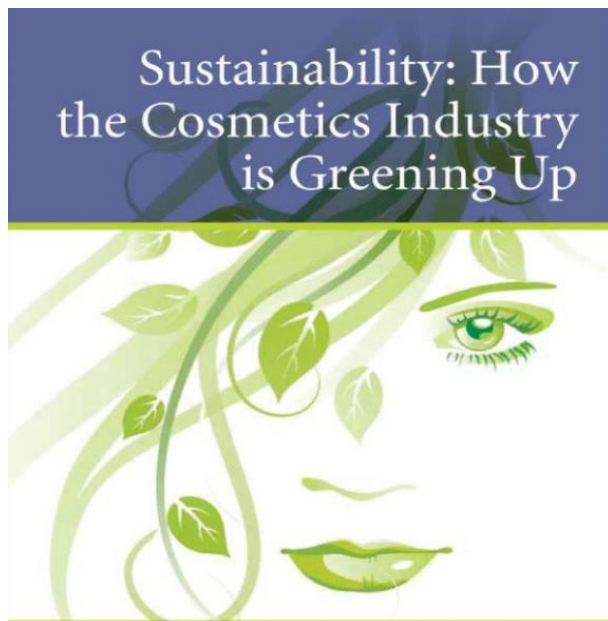


ACTIONS RSE CHEZ GROUPE SOLABIA

- ✓ Réduction de la consommation d'énergie
- ✓ Réduction de la consommation d'eau
- ✓ Réduction des effluents
- ✓ Tri des déchets
- ✓ Recyclage et valorisation des déchets
- ✓ Réduction de l'utilisation de solvants organiques
- ✓ Amélioration continue des technologies et des procédés industriels.



LE MARCHÉ COSMÉTIQUE S'ORIENTE VERS PLUS DE NATURALITÉ



...etc

A dynamic splash of water in shades of blue and cyan, with many small droplets and larger splashes, set against a white background. The splash originates from the bottom right and moves upwards and to the left.

QU'EST CE QUE L'EAU SUBCRITIQUE?

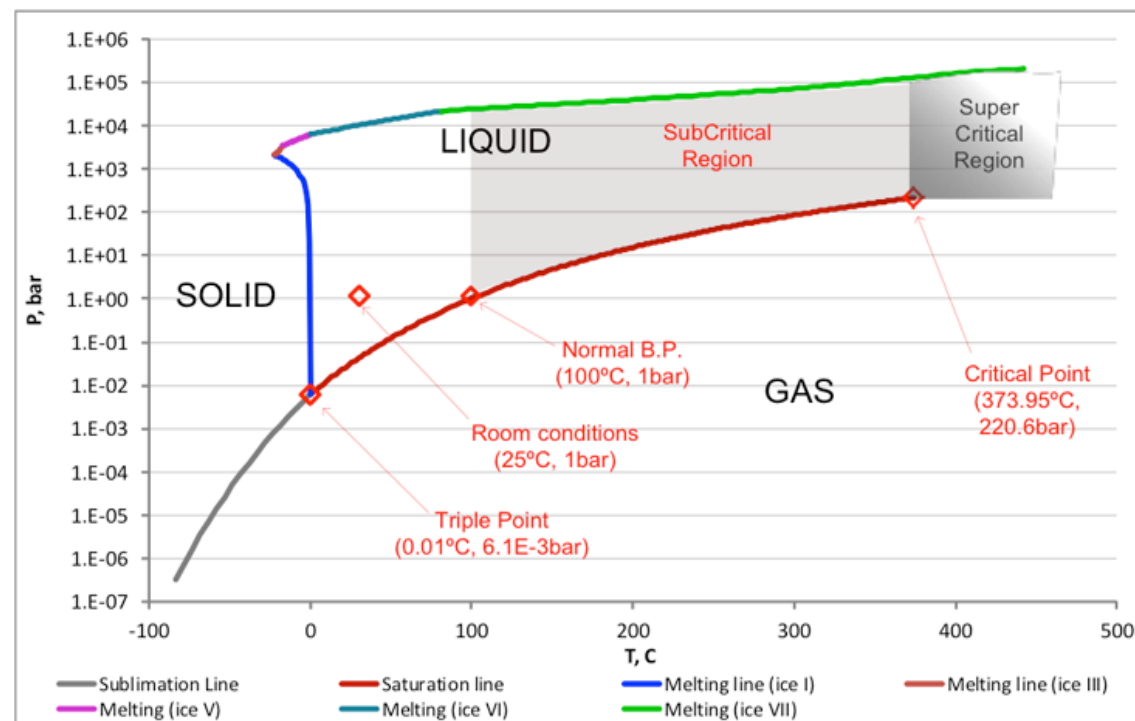
UN PEU D'HISTOIRE

- ✓ L'utilisation de l'eau subcritique en chimie analytique a commencé avec les travaux d'analyse environnementale de Hawthorne et ses collègues au milieu des années 1990.
- ✓ Elle peut également être appelée :
 - Extraction à l'eau chaude pressurisée (PHWE)
 - Extraction à l'eau surchauffée (SWE)
 - Extraction liquide sous pression (PLE)
 - Extraction accélérée par solvant (ASE) avec de l'eau comme solvant

DOMAINES D'UTILISATION

- ✓ Extraction de bioactifs naturels
- ✓ Élimination des contaminants organiques dans les denrées alimentaires
- ✓ Obtention d'échantillons environnementaux
- ✓ Élimination des pesticides et herbicides présents dans le sol et les sédiments
- ✓ ...etc

DIAGRAMME DE PHASE DE L'EAU



CARACTERISTIQUES DE L'EAU SUBCRITIQUE

1

- Eau entre **100°C et 373,9°C** & **1 bar et 220,6 bar**

2

- Maintenu à l'état liquide sous pression

3

- La constante diélectrique de l'eau décroît proportionnellement à la température et passe de **78** à 25°C à **27** à 250°C
- Ethanol: **24**, Méthanol: **33** à 25°C et 1 atm

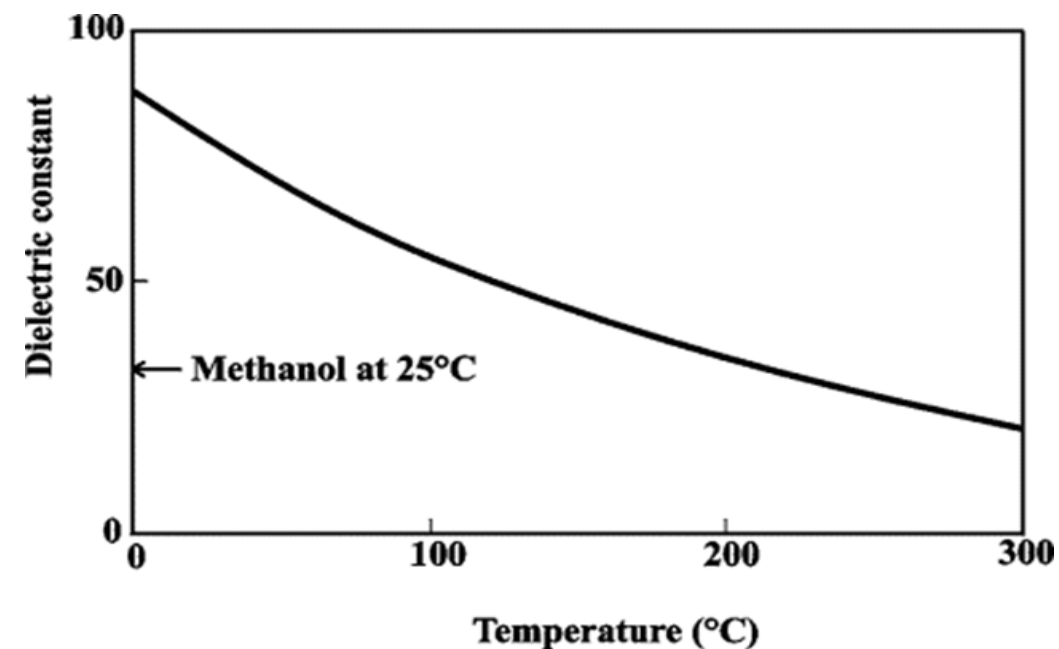
4

- La **viscosité** et la **tension de surface** sont plus faibles que celles de l'eau à température ambiante

5

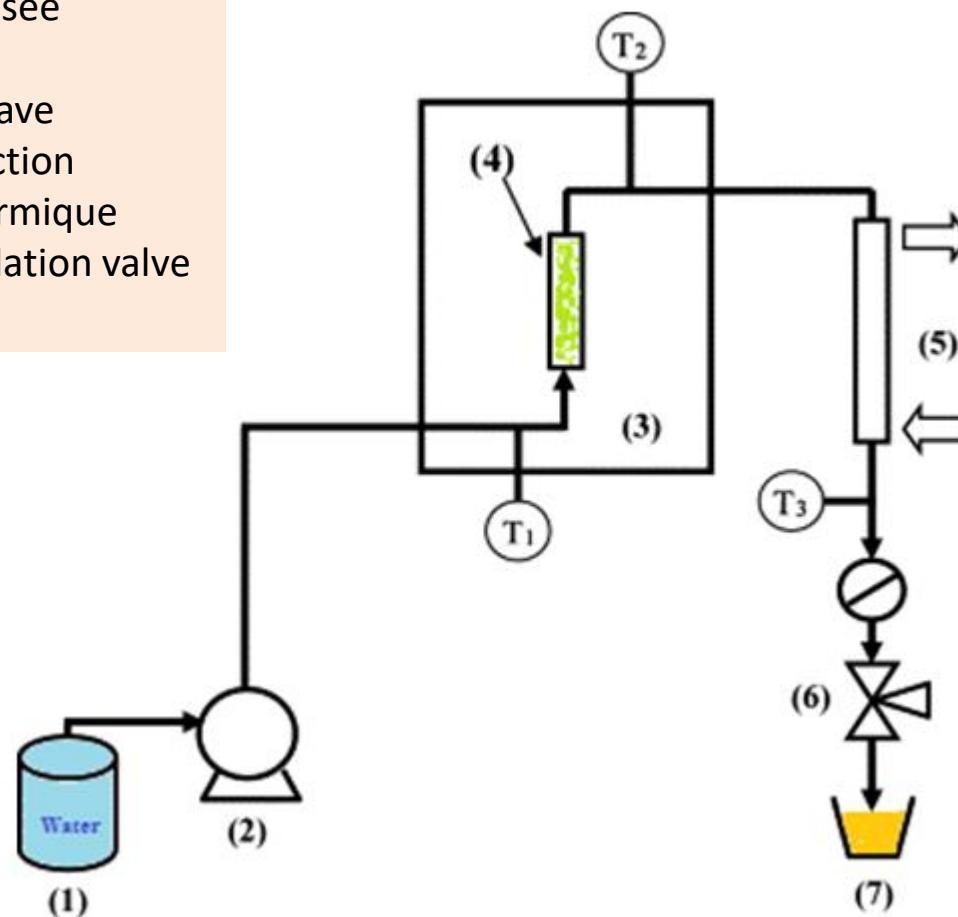
- La **diffusivité de l'eau** augmente proportionnellement à la température

Constante diélectrique de l'eau



SCHEMA D'UN EXTRACTEUR À EAU SUBCRITIQUE

- (1) Eau déminéralisée
- (2) Pompe
- (3) Four ou autoclave
- (4) Cellule d'extraction
- (5) Echangeur thermique
- (6) Vanne de régulation valve
- (7) Extrait



AVANTAGES DE L'EAU SUBCRITIQUE

- ✓ Solvant 100% naturel
- ✓ Non-toxique
- ✓ Sans résidus
- ✓ Non-inflammable
- ✓ Temps d'extraction plus court
- ✓ Polarité ajustable



MATIÈRES PREMIÈRES EXTRAITIBLES À L'EAU SUBCRITIQUE



Plantes aromatique et médicinales



Fruits et légumes



Co-produits de l'agriculture et de l'industrie agro-alimentaire



Macroalgues et microalgues ...etc

A dynamic splash of water in shades of blue and teal, with many small droplets and larger splashes, set against a white background. The splash originates from the bottom right and moves upwards and to the left.

SFE BY SOLABIA

Between *Nature* & *Technology*

LA TECHNOLOGIE

GREEN ENGINEERING



*An innovative Bifunctional, High Performance Eco-extraction
Technology to design Eco-cosmetic ingredients*

UN ÉQUIPEMENT UNIQUE



Extraction à l'eau subcritique

Composés polaires et moyennement polaires

- Extraits d'aspect clair à opalescent
- Extraits présentant des précipités:
 - Si besoin stabilisés dans:
 - Propanediol (Cosmos)
 - Glycérine (Cosmos)
 - Etc...

Extraction au CO₂ supercritique

Composés apolaires

- Huiles essentielles
- Fraction lipidique et corps gras (caroténoïdes, insaponifiables, huiles, cires...etc):
 - Utilisés tel que ou solubilisés dans:
 - Huiles neutres, beurres, esters purifiés...etc



TOTUM

(Meilleure valorisation de la matière première, réduction des déchets, impact environnemental faible)

POUR RÉSUMER

Cela rejoint les actions RSE du Groupe Solabia

- ✓ Procédé innovante et vert
 - Moins de consommation d'eau
 - Absence de solvants organiques
 - Pas de VOCs
 - Déchets compostables sans besoin de prétraitement
- ✓ Economie d'énergie
- ✓ Impact environnemental plus faible
- ✓ Meilleure valorisation des matières premières (molécules polaires, moyennement polaires et apolaires)
- ✓ Compatible avec les référentiels: Ecocert COSMOS, NaTrue, Bio, Halal, Casher,...etc



UN ÉQUIPEMENT UNIQUE



Exemple d'unité de laboratoire



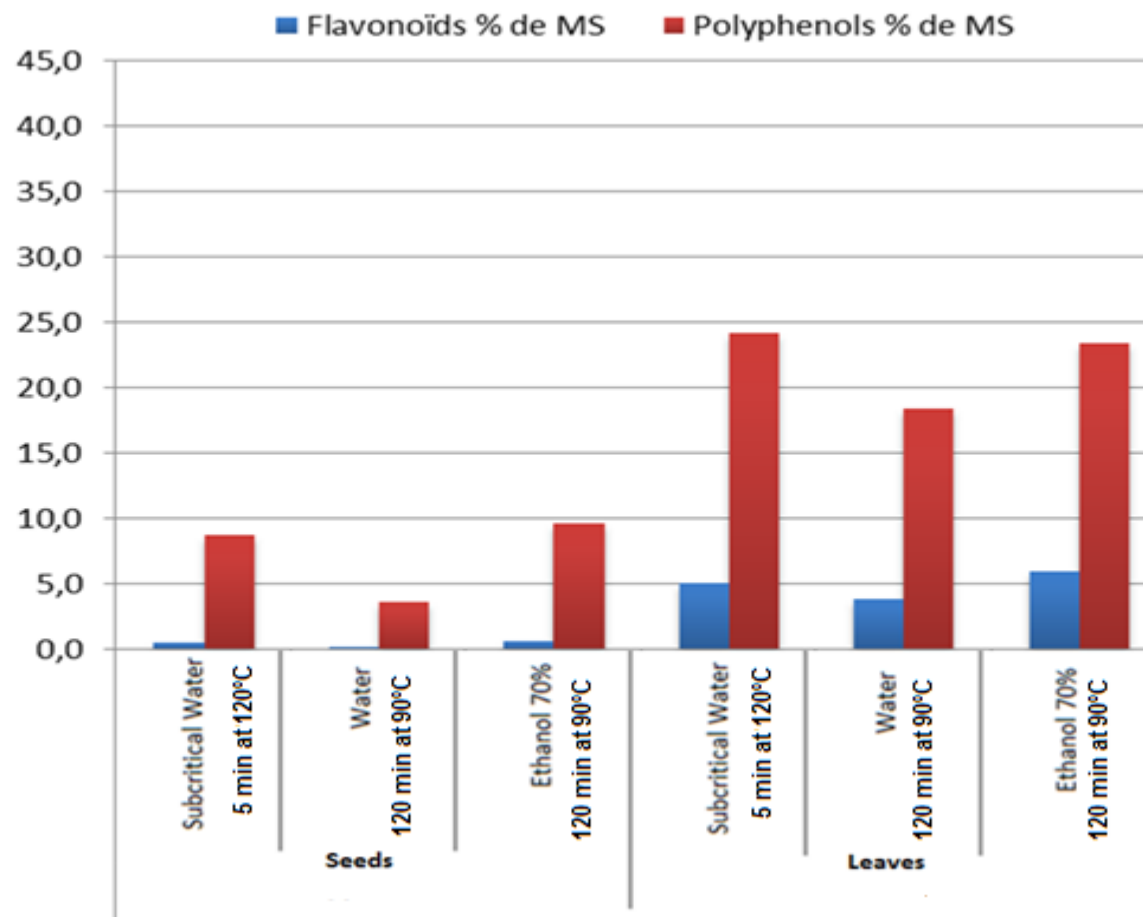
Exemple d'unité industrielle

A dynamic splash of water in shades of blue and cyan, with numerous droplets and bubbles, set against a white background. The splash is centered and extends across the top and bottom of the page.

ILLUSTRATIONS

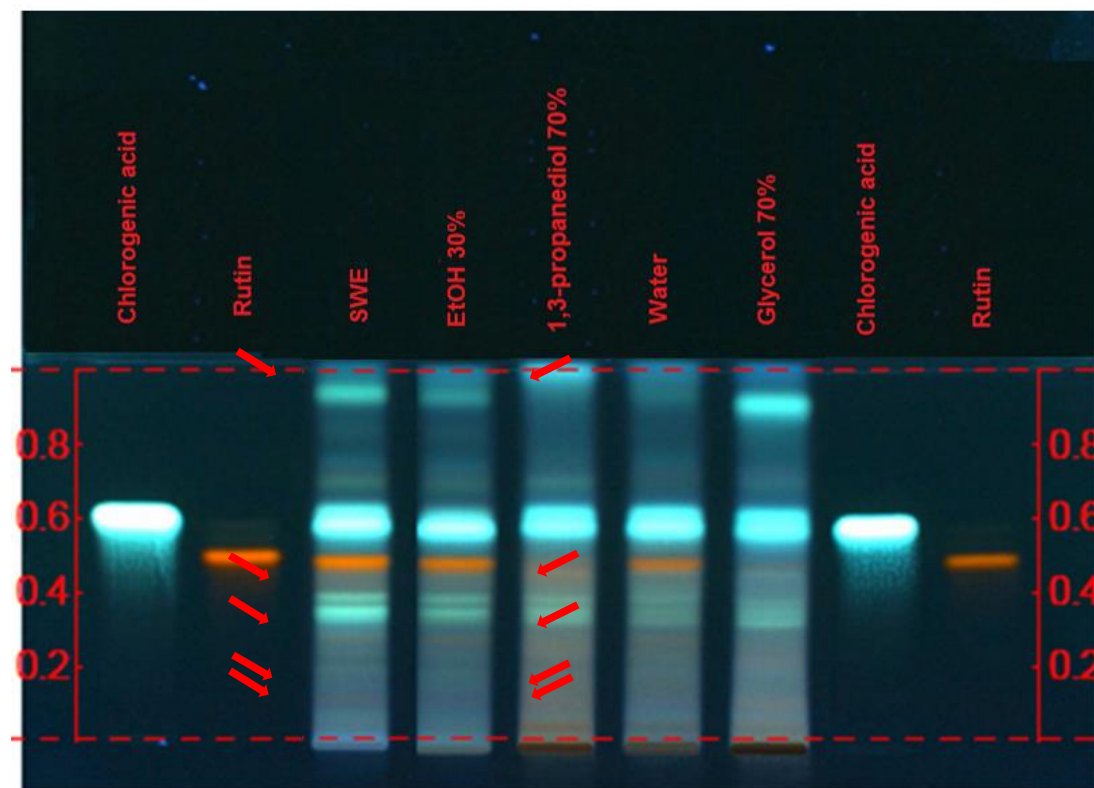
EAU SUBCRITIQUE

EXAMPLE 1: EXTRAITS DE GRAINES ET DE FEUILLES (Lamiaceae)



→ Une meilleure extraction en comparaison avec l'eau à 90°C et équivalente à celle à l'EtOH 70%

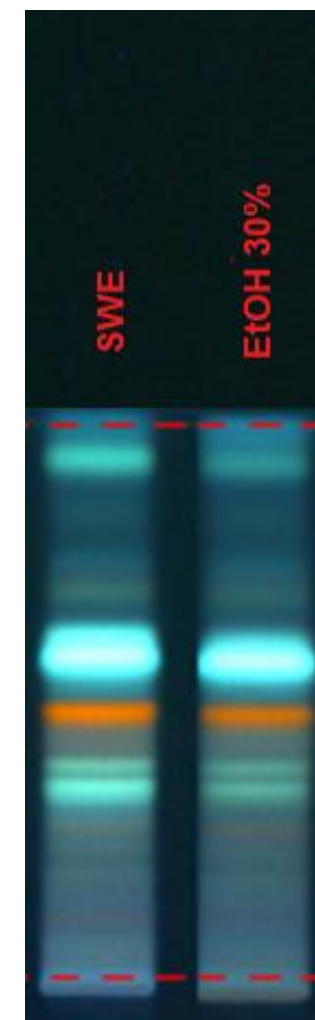
EXAMPLE 2: EXTRAITS DES PARTIES AÉRIENNES (Lamiaceae)



→ Le profil TLC de l'extrait à l'eau subcritique est similaire à celui obtenu avec l'EtOH30%

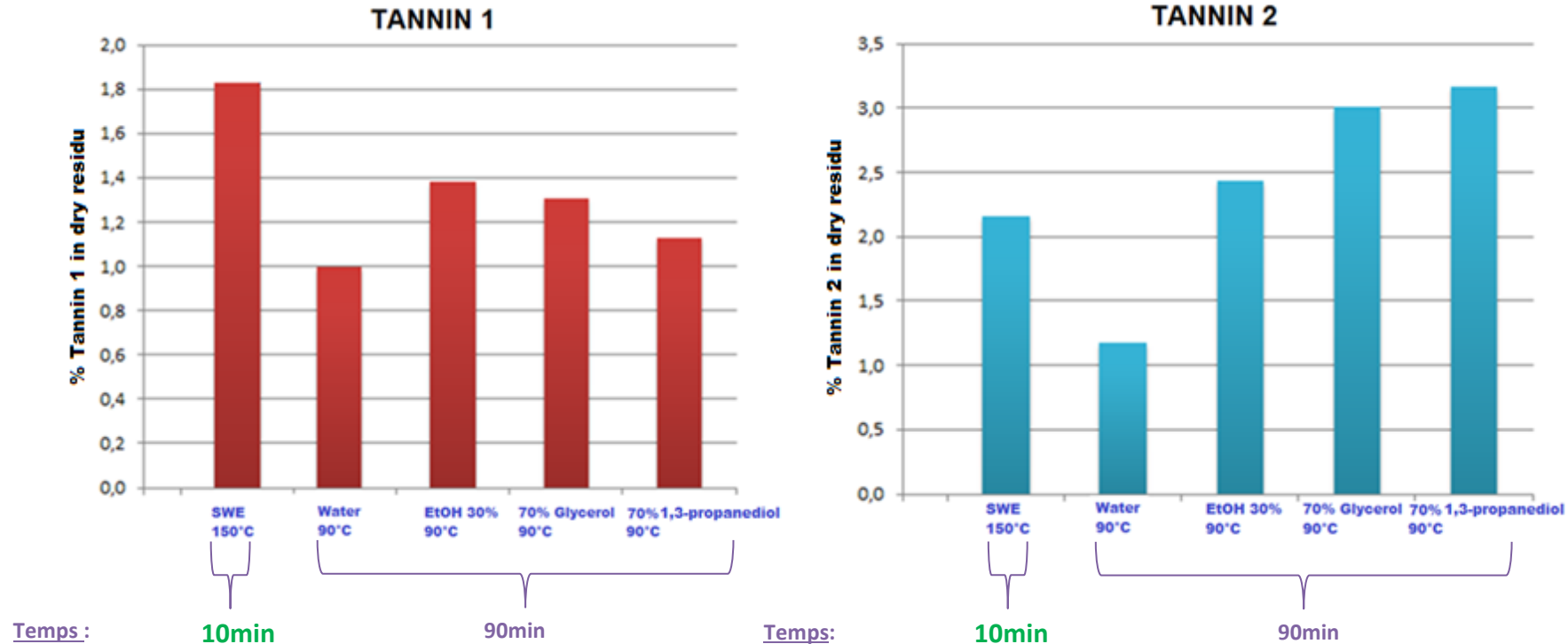
EXEMPLE 2: EXTRAITS DES PARTIES AÉRIENNES (Lamiaceae)

	SWE	EtOH 30%
Extraction T° (C°)	150	90
Durée d'extraction (min)	17	120
Matière sèche (g/kg)	39,2	26,9
Polyphénols (g/L)	2,3	1,7
Rendement sur sec (%)	40	20



→ Un meilleur rendement, meilleure teneur en polyphénols et temps d'extraction plus courts

EXAMPLE 3: PARTIES AÉRIENNES (Lythraceae)



- Temps réduit = économie d'énergie
- Sélectivité intéressante
- Polarité ajustable et donc profil phytochimique différent

EXAMPLE 4: THÉ VERT (*Camellia sinensis*)

	Water	EtOH 30%	Glycerol 50%	Propanediol 70%	SWE
Extraction T° (C°)	90	90	90	90	150
Durée d'extraction (min)	120	120	120	120	10
Matière sèche (g/kg)	31,1	40,0	36,9	37,7	37,6
Polyphénols (g/L)	5,4	9,6	10,4	10,2	8,0
Rdmt sur sec (%)	21,5	28,4	26,6	27,5	38,0

→ Meilleur rendement et une extraction plus rapide



LES DERNIERS LANCEMENTS DE SOLABIA

✓ Actifs cosmétiques

Subcritical water extraction by SolaGreen® acting on the deleterious effects of ADIP'AGING



BENEFITS FOR CONSUMERS:

Remodeling and harmonizing face contours

Replumps V shape
Harmonizes Y shape
Long-lasting hydration

ADIP'AGING UNDER CONTROL!



ReVYskin®
[Skin Filler]

« Adip'aging under control! »

*Lipofilling
action!*

LES DERNIERS LANCEMENTS DE SOLABIA

Extraits inspirationnels

Gamme adaptogène standardisée et titrée pour booster les systèmes de défenses

GLYCEROLAT® SFT RHODIOLA renforce la barrière cutanée pour une action anti-âge

GLYCEROLAT® SFT SIBERIAN GINSENG améliore les défenses anti-oxydantes et énergise la peau

GLYCEROLAT® SFT ST. JOHN'S WORT apaise et réduit l'inflammation cutanée pour une "happy skin"

GLYCEROLAT® SFT ECHINACEA boost les défenses naturelles de la peau pour une action bien-être global

GLYCEROLAT® SFT PUNCTURE VINE protège contre les inflammation et rééquilibre la peau



Cascara, co-produit du café bio-sourcé, pour préserver la jeunesse de la peau

GLYCEROLAT® SFT CASCARA est sans conservateur et titrés en polyphenols et caféine



Merci pour votre attention

Des questions?





LEGAL DISCLAIMER

- ▶ All information, data, ideas, drawings and images presented are the property of the SOLABIA Group and related entities.
- ▶ The information provided in this document is for information purpose only and does not commit SOLABIA Group liability.
- ▶ This information cannot be copied or used at business ends without obtaining a written agreement of the SOLABIA Group and related entities.