

# *Les phytomicrosphères, un atout pour une phytothérapie innovante*

En phytothérapie la résolution de divers aspects techniques, physico-chimiques et biochimiques, est majeure pour le maintien des caractéristiques de chaque végétal et obtenir l'efficacité biologique attendue

En premier lieu il s'agit de maintenir, dans une forme galénique d'administration facile à utiliser et à administrer, les composants spécifiques d'un végétal donné, de rendre biodisponibles ces mêmes composants, de maintenir stable et efficace dans le temps la forme galénique réalisée.

Si les formes liquides sont faciles d'emploi, elles présentent généralement quelques écueils.

Pour les formes solides deux alternatives peuvent se présenter.

Soit il s'agit de formes complexes du type comprimé, qui nécessitent plusieurs excipients tel que des agents techniques, des agents édulcorants généralement de synthèse, des agents conservateurs...

Soit il s'agit de gélules (capsules) qui sont une forme simple intéressante, contenant la plus part du temps une ou plusieurs poudres de plantes. Celles-ci, outre une qualité microbiologique souvent remise en question, ne présentent pas la meilleure biodisponibilité.

Face à ces divers problèmes, quels sont les apports des phytomicrosphères ?

Les sphéroïdes végétaux obtenus sont des formes sèches, sans alcool, sans édulcorant, sans conservateur, stables dans le temps au plan physico-chimique et de biodisponibilité rapide.

Les résultats montrent nettement dans le cas des phytomicrosphères une disponibilité plus totale et plus rapide des composants végétaux analysés.

Les phytomicrosphères, conditionnées par exemple en gélules, répondent au schéma théorique de biodisponibilité de toute forme médicamenteuse administrée par la voie orale : Libération, Absorption, Distribution, Métabolisation, Excrétion (LADMER).



La Libération du (des) principe(s) actif(s) à partir de la forme galénique de présentation correspond à la phase biopharmaceutique, l'Absorption et la Distribution représentent plus spécifiquement la phase pharmacocinétique.

Ces deux phases vont conditionner la mise à disposition du (des) principe(s) actif(s) dans l'organisme et par là même générer l'activité après passage transmembranaire dans la circulation générale et distribution. La réponse se traduira par l'effet thérapeutique ; il s'agit alors de la mise en place de la dernière phase : la phase pharmacologique. Métabolisation et Excrétion viendront alors clôturer le schéma.

Après administration orale de la gélule, celle-ci se retrouve très rapidement dans l'estomac (le temps de séjour moyen dans l'œsophage étant d'une dizaine de secondes) dans lequel elle peut séjourner de 10 minutes à 1 heure (pour un sujet à jeun) et de 1 à 8 heures (pour un sujet en prandial ou post prandial). L'on estime généralement que l'enveloppe de la gélule se désagrège en 5 minutes.

Au-delà de ce temps, les sphères se retrouvent distribuées dans l'estomac et vont alors subir deux grands types d'effets :

- un effet MECANIQUE (brassage, mouvement divers)
- un effet PHYSICO-CHIMIQUE (ramollissement au contact des fluides gastriques, augmentation de porosité, action du pH...).

De par la formulation des phytomicrosphères à base de cellulose microcristalline, des canalicules vont se créer par capillarité, ce qui va permettre l'entrée des fluides gastriques dans les systèmes thérapeutiques que sont les phytomicrosphères et ensuite la libération des principes actifs hydrophiles après dissolution, soit en totalité, soit partiellement.

Compte tenu de l'état très spongieux des phytomicrosphères, celles-ci peuvent passer sans encombre le pylore et se retrouver dans les parties proximales de l'intestin (duodénum, puis jéjunum) pour éventuellement gagner, in fine, l'iléon, si elles n'ont pas été totalement désagrégées sous l'action conjuguée du pH intestinal et des enzymes digestives.

Dans les deux cas, la totalité du (des) principe(s) actif(s) supportés au départ sur chacune des phytomicrosphères se retrouve(nt) à l'état dissous et donc particulièrement apte(s) à l'absorption pharmacocinétique.

100 % des principes actifs sont restitués par la forme galénique.



Groupe Pharmaceutique Michel IDERNE

Les Phytomicrosphères® à base d'extraits de plante BIO, les OLIGOSPHERES® à base de minéraux

- 1-** Les microsphères sont réalisées soit à partir d'un extrait fluide 1/1 résultant d'une parfaite extraction hydro-alcoolique des principes actifs de plantes issues de l'agriculture biologique, soit d'une solution de sels minéraux.

**100% de rendement**

- 2-** Cet extrait ou cette solution sont incorporés à un excipient unique (Plastilose®), puis modelés sous forme de sphères par extrusion-Sphéronisation.

**Procédé innovant**

- 3-** Les microsphères sont séchées à basse température afin de préserver les principes actifs des plantes, et enfin mises en gélules.

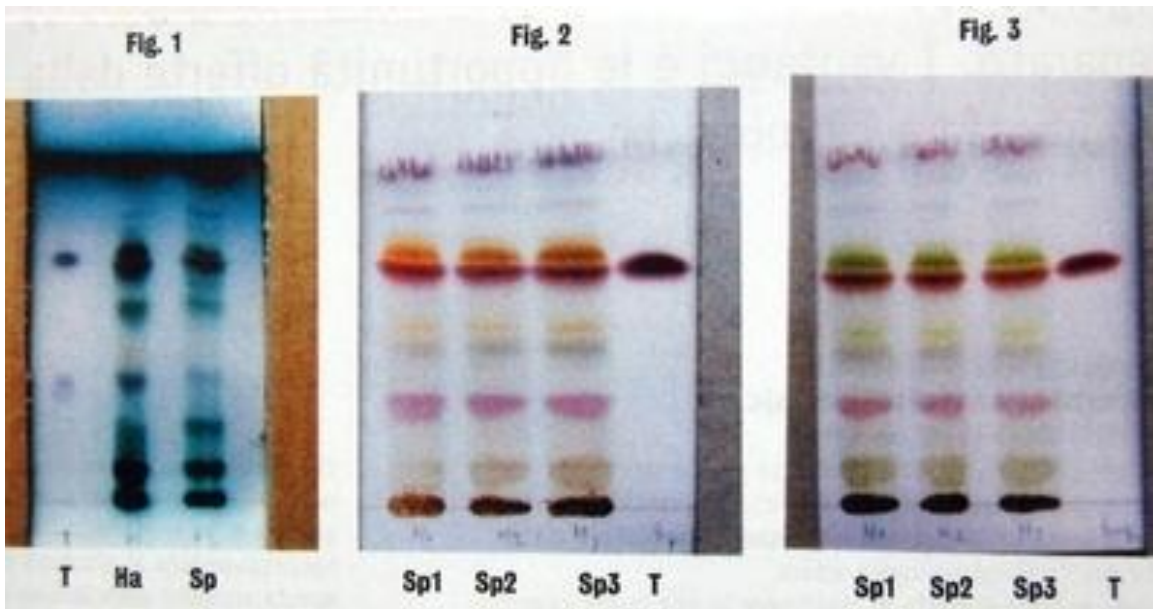
**1gélule = 350 mg d'équivalent fluide  
= 150 gouttes de T.M.**



**Brevet international**

- 4-** Procédé innovant :
- un seul excipient neutre
  - sans sucre ajouté
  - sans colorant
  - sans conservateur
  - sans alcool, donc pas d'interaction médicamenteuse à prendre en compte
  - parfaite stabilité sous tous les climats
  - adapté aux produits naturels pour la santé de toute la famille

## Chromatographie de l'extrait fluide et des microsphères d'Harpagophytum



**T** : témoin harpagoside

**Ha** : extrait liquide d'harpagophytum

**Sp** : phytomicrosphères d'harpagophytum

**Sp1, Sp2, Sp3** : différents lots de phytomicrosphères

**Fig.2** : fabrication, **Fig.3** : phytomicrosphères de 24 mois



# Optimiser le Végétal

**Tous les principes actifs de la plante** extraits en solution se retrouvent en quantités identiques dans les phytomicrosphères.



Exemple :

**Eude pharmacologique** comparant les concentrations de **2** principes actifs de Hydrastis Canadensis issus d'une solution extractive ou de phytomicrosphères.

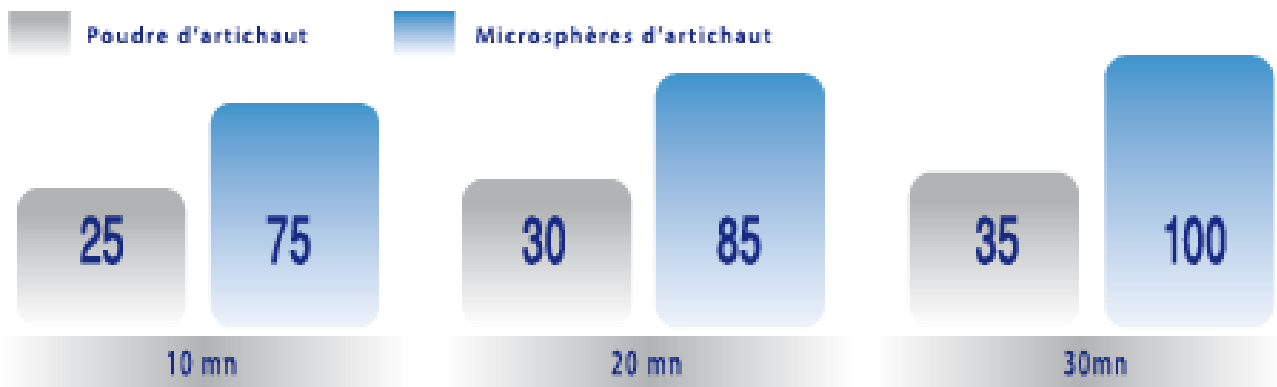
*Test effectué par Pr. Maurice Jacob, Université de Montpellier – France*



# Libération Rapide et Totale

## 99% des principes actifs

sont libérés pendant les **30 premières minutes**



### Exemple :

**Test de dissolution** effectué selon les normes de la pharmacopée française sur 60 espèces botaniques, pour évaluer la biodisponibilité des phytomicrosphères par rapport à celle de la poudre de plante.

Test effectué par Pr. Maurice Jacob, Université de Montpellier – France

**2 fois Plus**  
de principes actifs  
libérés par rapport  
à la poudre de  
plantes

# Avantages des Phytomicrosphères®

## et Oligosphères®

**1-** Les Phytomicrosphères végétales sont des produits solides correspondant à la définition donnée à la Pharmacopée Française Xème édition des sphéroïdes médicamenteux. Leur fabrication est réalisée selon les normes G.M.P. (bonnes pratiques de fabrication).

La concentration des actifs et la répartition en gélules permettent :

- la prise d'une à deux gélules par jour seulement,
- un meilleur suivi thérapeutique par les utilisateurs.

**2-** La prescription peut être adaptée pour une meilleure efficacité des traitements et une personnalisation en fonction des nécessités.

**3-** Garantie, sécurité, efficacité :

**... UNE INNOVATION CONSTANTE AU SERVICE DE LA SANTE**

