

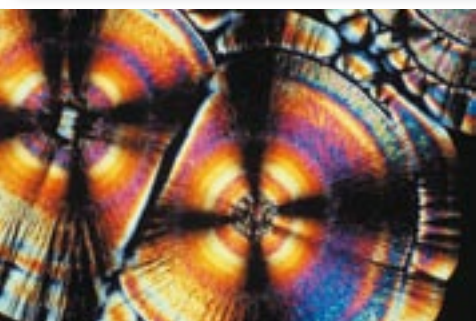
STABILITÉ ET QUALITÉ

Dr Briec de Moffarts (Directeur Recherches et Développement TWYDIL®)

Les recherches effectuées par TWYDIL® pour optimiser ses formules seraient vaines et sans intérêt si l'on n'était pas capable d'assurer une stabilité optimale des composants jusqu'à la date de péremption pour chacun des produits. Pour y parvenir, TWYDIL® choisit avec attention ses ingrédients, le type d'emballage et de stockage mais surveille également le procédé de fabrication et renforce en permanence ses contrôles.

1. Choix des matières premières

Par « choix des matières premières » on entend la sélection des vitamines et oligo-éléments mais aussi des différents extraits de plantes ou encore des probiotiques et autres additifs qui entrent dans la composition des produits de la gamme.



Le premier critère de choix est la standardisation de la concentration en principes actifs et l'absence de contamination. Le second critère est la qualité intrinsèque du produit garantissant sa pérennité.

Prenons deux exemples :

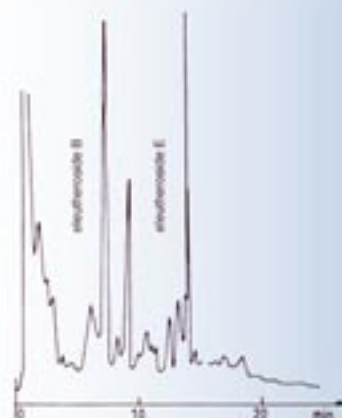
- L'acide ascorbique plus connu sous le nom de vitamine C. Trois types de vitamine C sont utilisés dans la gamme : une forme adéquate à son maintien en sachet (TWYDIL® VIGORADE, TWYDIL® PROTECT PLUS,...); une forme plus stable enrobée, permettant sa pelletisation (TWYDIL® COURSE, TWYDIL® BEBACK,...) et une autre forme capable de rester stable en milieu aqueux (TWYDIL® ELECTROLYTES seringue). Dans les trois cas le résultat du contrôle de la teneur en vitamine C confirme la forme intrinsèque de la molécule utilisée.

- L'extrait standardisé d'*Eleutherococcus senticosus maxim.* un constituant essentiel du TWYDIL® HIPACAN+C. Son utilisation nécessite des précautions particulières comme par exemple le contrôle de l'absence de contamination naturelle dans les lots d'extraits achetés. Ce contrôle est réalisé par le LCH qui délivre alors une certification de l'absence de contaminants tels que caféine, théophylline, morphine, atropine,... Par ailleurs, cet extrait de plante peut être plus ou moins concentré en principes actifs en fonction du type de sol, niveau d'ensoleillement et condition pluviométrique qui ont accompagné sa croissance. Il est donc capital pour TWYDIL® de pouvoir standardiser les concentrations du composant en prin-

cipes actifs afin de toujours obtenir un produit homogène. Les mêmes contrôles seront réalisés pour l'ensemble des extraits de plantes utilisés dans la gamme.

2. Technicité de la production

La technique de production du complément alimentaire (qu'il soit liquide, en poudre ou en granulés) ne peut pas induire la destruction des principes actifs. Des variations de température, de pression ou d'humidité sont néfastes pour les vitamines tandis que pour certains types d'acides gras (tels que les omegas 3) il convient d'éviter les phénomènes d'oxydation.



Détermination et dosage chromatographique des eleuthérosides

- Le TWYDIL® COURSE est extrêmement concentré en vitamines, oligo-éléments, magnésium et acides aminés. Sa production en granulés doit être minutieusement contrôlée : la présence d'une sonde thermique in situ permet de réguler la vitesse de production et de rester sous le seuil de 62°C.





Remplissage des sachets

L'adjonction d'eau est à proscrire car elle détruit certaines vitamines.

- Le TWYDIL® OMEGADIL est fortement enrichi en acide gras de type oméga-3. Au-delà de 5% d'oméga-3 dans un produit, des phénomènes d'oxydation rapide apparaissent, le rendant inefficace voir même néfaste. C'est pour cette raison que la production du TWYDIL® OMEGADIL a lieu complètement à l'abri de l'air (sous azote ou sous vide) depuis le raffinage des acides gras jusqu'au conditionnement.



3. L'emballage adéquat

Le choix du conditionnement doit se faire de façon judicieuse ! D'une part, il doit assurer la stabilité du produit fini et d'autre part, il doit en faciliter l'administration. Ces deux critères peuvent être contradictoires (coût, facilité, solidité, ...).

L'exemple des seringues buccales est intéressant. D'un côté la seringue d'électrolytes dont le seul objectif est de faciliter l'administration du produit, d'un autre côté le TWYDIL® STOMACARE dont l'administration par seringue buccale est indispensable à son efficacité maximale.



L'utilisation de sachets scellés en polyester aluminium contenant une dose individuelle s'est imposée pour une grande partie de la gamme TWYDIL® en vue de garantir les teneurs en principes actifs afin d'offrir des délais de péremption très longs.

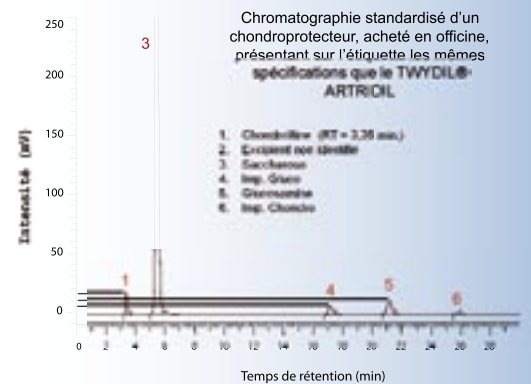
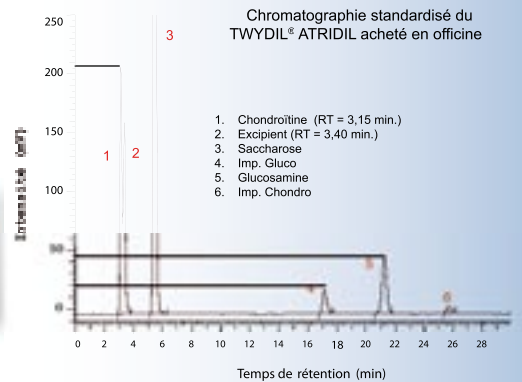


Ainsi le TWYDIL® ARTRIDIL a fait l'objet d'une étude des services de chimie analytique de l'ULg où il a été comparé à d'autres chondroprotecteurs. Il a été mis en évidence que les autres chondroprotecteurs testés lors de cette étude ne satisfaisaient pas à leur déclaration. Parmi les causes possibles avancées par l'université, on retrouve la présentation du produit fini en vrac, ce qui ne garantirait pas la stabilité de la glucosamine et des autres sucres complexes.

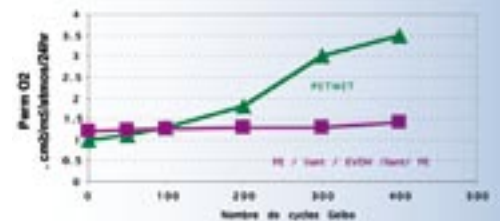
Le cas du TWYDIL® OMEGADIL est encore plus intéressant ! Comme vous le savez déjà, il est manufacturé sous azote afin d'empêcher l'oxydation des acides gras. L'emballage doit également protéger ce produit de l'oxygène et pour ce faire il possède une paroi spéciale composée de différents films protecteurs empêchant la diffusion de l'oxygène. Pour compléter cela, le bouchon qui délivre la dose journalière est conçu pour empêcher l'entrée d'air durant la distribution du produit. Remarquons que lors du congrès de « free radical biology and medicine » (FRBM) de 2004, des chercheurs ont démontré que le risque d'artériosclérose ou d'inflammation (tendinite, arthrose) était plus important chez l'homme lors d'ingestion d'acides gras oxydés.

4. Le stockage

Les produits TWYDIL® sont stockés dans un vaste entrepôt situé



Influence des cycles gelbo sur la Perméabilité à l'Oxygène



comparaison de la perméabilité à l'oxygène des films EVOH, utilisé pour l'emballage du TWYDIL® OMEGADIL, et PETMET

à une vingtaine de kilomètres de Bâle. Cet entrepôt répond aux normes strictes des autorités suisses. Les produits sont surveillés constamment d'un point de vue physique mais aussi sur le plan de la température et de l'humidité. De plus, et pour palier à toute conta-

mination secondaire des emballages, le règlement d'ordre intérieur de TWYDIL® interdit l'introduction dans l'entrepôt de café, thé, ou même chocolat.

5. Le contrôle qualité

Le contrôle qualité est composé de deux parties : le contrôle antidoping et l'analyse de conformité à l'étiquette des éléments constitutifs de chaque produit.

Il s'opère après la production et sur un échantillon représentatif du lot. La certification antidoping reste l'atout clef de TWYDIL® pour ses clients à travers le monde. Chaque lot est testé à trois reprises par le LCH :



**Responsable du stockage et des entrepôts:
Christophe Muller**

- Sur le produit fini : le LCH recherche les contaminants naturels.
- Sur l'urine d'un cheval ayant reçu un surdosage de produit: le LCH réalise un « screening complet » identique à celui subi par le cheval gagnant du prix d'Amérique ou de l'Arc de Triomphe.

- Sur le sang d'un cheval ayant reçu un surdosage de produit: le LCH réalise à nouveau un « screening complet ».

Tous les certificats sont disponibles sur www.twydil.com en tapant le numéro de lot du produit.

Les produits TWYDIL® peuvent donc être utilisés sans risque jusqu'au jour de la compétition*

L'analyse des éléments constitutifs est primordiale afin de garantir une qualité constante des produits TWYDIL®. Les additifs les plus sensibles sont testés pour chaque lot et un à deux éléments moins labiles sont testés au hasard pour vérifier les productions. Les analyses sont effectuées par des laboratoires indépendants certifiés et agréés par la CE ou par le service officiel de contrôle Suisse. TWYDIL® a également voulu tester la conservation de ses produits en conditions extrêmes d'humidité et de température (voir HPH 06/07). Une très grande stabilité des éléments actifs a pu être constatée.

Pour chaque principe actif, lors de la fabrication, nous appliquons un surdosage afin de toujours générer un résultat d'analyse du pro-



Photo représentant une culture de probiotique utilisée dans les productions TWYDIL®

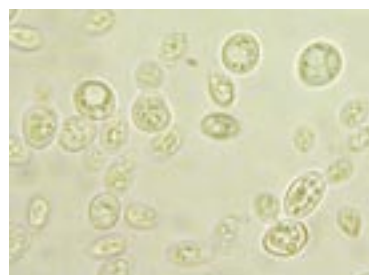
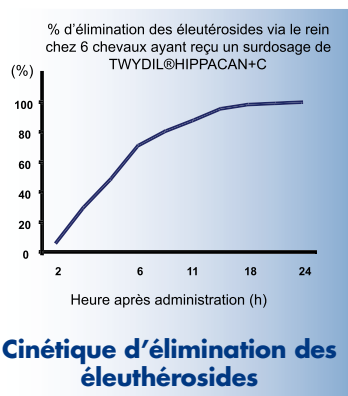


Image en microscopie optique de ces levures

duit fini satisfaisant tout en tenant compte du coefficient de variation lié à l'imprécision de la technique d'analyse.

6. Conclusion

Avant d'être mis sur le marché, un produit TWYDIL® doit avoir satisfait aux nombreuses analyses qu'il a subies (à l'état de matières premières ou après la production). Il aura également obtenu une certification antidoping et un contrôle qualité lui permettant d'être efficace et stable jusqu'à la date d'expiration



* à l'exception du TWYDIL®HIPPACAN+C, du TWYDIL®MUCOPROTECT et du TWYDIL®ARTRIDIL avec harpagophytum pour lesquels un délai d'attente de 48h doit être observé avant toute compétition. Cette garantie ne peut suppléer les règles en vigueur dans le pays d'utilisation.