

# Harpagophyton

*Harpagophytum procumbens*

*Harpagophytum procumbens* (photo CITES).

Nom binominal

***Harpagophytum procumbens***  
(Burch.) DC. ex Meisn., 1840

Classification phylogénétique

***Harpagophytum procumbens***, communément appelée « griffe du diable », « Sengaparile », « Devil's Claw », « Duiwelsklou » ou « racine de Windhoek » (du nom de la capitale namibienne), plante herbacée vivace du genre **Harpagophytum**, de la famille des **Pedaliaceae**, tire son nom savant du grec *harpagos* (crochet, grappin) évoquant les aiguillons de ses fruits lignifiés.

L'espèce *H. procumbens* regroupe deux sous-espèces (ssp. pour sub-species)<sup>[1]</sup> :

1. *H. procumbens* ssp. *procumbens*
2. *H. procumbens* ssp. *transvaalensis*

Cette plante fait depuis longtemps partie de la pharmacopée traditionnelle du sud de l'Afrique et est utilisée dans le monde depuis les années 1970-1980, principalement comme anti-inflammatoire et pour atténuer ou guérir certaines douleurs (rhumatismes, arthrites ou lombalgies)<sup>[2]</sup>.

## 1 Habitation, répartition

Cette espèce pousse dans l'hémisphère Sud (Afrique du Sud, Namibie, Botswana...) et plus particulièrement dans les régions semi-désertiques de l'Afrique australe, plus particulièrement de Namibie.

## 2 Description

*Harpagophytum procumbens* est une herbacée vivace dont la tige rampant sur le sol (*Procumbens*) portent des feuilles alternes au limbe ovoïde, et des fleurs en forme de trompette, de couleur rouge-violacée.

Le fruit est une capsule ligneuse munie d'une couronne garnie de plusieurs crochets acérés lui permettant de s'accrocher aux animaux voire de s'enfoncer dans leur chair, ce qui vaut à la plante d'être surnommée « la griffe du

diable ». Quand un animal s'agite pour se libérer des crochets plantés dans sa chair ou emmêlés à sa fourrure, il contribue à épandre autour de la plante-mère ou à distance les dizaines de graines noires et allongées (7 à 8 mm de long) que contient chaque fruit (jusqu'à 48 graines par fruit) ; le fruit assure ainsi la dissémination de la plante<sup>[3]</sup>.

Sa racine principale, lignifiée, a un important développement vertical en profondeur (jusqu'à 50 cm de long) ; De cette racine principale partent des racines secondaires formant des tubercules de réserve, bulbeux et parfois énormes, pouvant peser jusqu'à 1,5 kg. Ils s'étendent sur environ 1,5 m et sont trouvés jusqu'à 2 m de profondeur, servant de stock d'eau et de nutriments à la plante qui peut ainsi résister aux périodes de sécheresse. Seuls ces tubercules (qui constituent jusqu'à 90% du poids de la plante) sont utilisés en pharmacie et dans la médecine traditionnelle du sud de l'Afrique<sup>[4]</sup> (les colons européens ont appris des Africains qu'ils pouvaient l'utiliser pour traiter leurs arthrites).

## 3 Récolte et préparation

Les racines sont traditionnellement récoltées en creusant le sol. Riches en eau, une fois mises à jour, elles ne tardent pas moisir et pourrir si elles ne sont pas immédiatement finement hachées et séchées.

Cette racine est souvent involontairement mélangée à celle d'une autre plante très proche et anatomiquement semblable, et qui possède un effet similaire, mais moindre (*Harpagophytum zeyheri*), ce qui pourrait expliquer une partie de l'efficacité variable de la poudre de racine selon son origine (la qualité du séchage et la variabilité génétique des plantes pourraient aussi être en cause).

Ces deux plantes contiennent des iridoïdes mais *Harpagophytum zeyheri* contient moins d'harpagoside et contient aussi un autre iridoïde (8-p-coumaroylharpagide). Le rapport harpagoside/8-p-coumaroylharpagide peut donc être utilisé pour distinguer les deux espèces chimiquement et la teneur d'un médicament en *H. procumbens*<sup>[5]</sup>. Les extraits aqueux de ces deux plantes présentent un effet anti-inflammatoire, et un effet analgésique semblable<sup>[5]</sup>.

La racine séchée est généralement cryobroyée pour être réduite en poudre. Elle est ensuite préparée pour produire trois principaux types de médicaments (poudre/cachets/gélules/emplâtre, extraits aqueux, extrait éthanolique).

## 4 Usages médicaux

Son usage en Afrique est probablement ancien ; les guérisseurs khoïkhoï, san, namaquas et bantous connaissent bien les propriétés anti-inflammatoires<sup>[6]</sup> des racines secondaires ; ils utilisent les racines de cette plante contre certains troubles de la digestion<sup>[6]</sup>, la constipation<sup>[6]</sup>, des maladies du sang<sup>[6]</sup> comme fébrifuge<sup>[6]</sup> et contre certaines douleurs (dont de l'accouchement<sup>[6]</sup>) et pour faciliter la cicatrisation de la peau (blessures, ulcères et furoncles)<sup>[6]</sup>.

Elle aurait été introduite en Europe en 1953 par O.H. Volk, qui l'a utilisé contre des maladies métaboliques, avant que l'on constate son utilité contre les arthroses<sup>[6]</sup>, mais c'est un soldat allemand et futur fermier (G.H. Mehnert) qui durant les révoltes des Hottentots et des Herberos (en 1904-1906) aurait acquis ce savoir phytothérapeutique auprès d'un indigène initié.

Aujourd'hui, **Harpagophytum procumbens** est une plante médicinale reconnue dont la racine est inscrite dans la pharmacopée européenne avec l'indication : « traditionnellement utilisée dans le traitement symptomatique des manifestations articulaires douloureuses mineures<sup>[4]</sup>. » De son côté, la *British Herbal Pharmacopoeia* reconnaît à la griffe du diable des propriétés d'analgésique<sup>[5].[7]</sup> (testé chez la souris et le rat en laboratoire<sup>[8]</sup>), de sédatif mais aussi de diurétique.

Depuis les années 1970-1980, l'essor de la phytothérapie et de certaines médecines alternatives<sup>[9]</sup> s'est notamment appuyé sur le succès de la racine d'harpagophyton dans la prise en charge de plusieurs troubles articulaires, dont résistants aux anti-inflammatoires classiques (lombalgies ou arthrites dans la maladie de Lyme par exemple<sup>[10]</sup>).

On l'utilise notamment contre l'ostéoartrite<sup>[9]</sup>, arthrite rhumatoïde<sup>[9]</sup>, la goutte<sup>[9]</sup>, certaines myalgies<sup>[9]</sup>, le lumbago<sup>[9]</sup>, le mal de dos<sup>[9]</sup> chronique et certains problèmes gastrointestinaux<sup>[9]</sup> ou améliorer le confort de patients souffrant de certains rhumatismes, arthrites ou lombalgies.

Il améliorerait aussi la souplesse des articulations, mais il ne semble pas y avoir eu d'études portant directement sur ce point.

Son intérêt est discuté pour certains des maux suivants, mais l'harpagophytum a été recommandé par certains auteurs pour le traitement de certaines maladies du foie, des reins, de la vésicule biliaire et de la vessie.

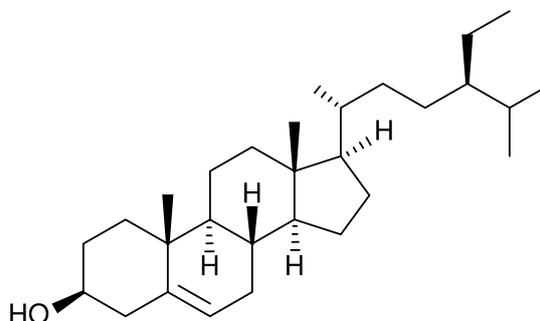
Il stimulerait aussi l'appétit et la digestion, ainsi que l'augmentation du bon cholestérol et des acides gras dans le sang et limiterait certains troubles gastro-intestinaux, les brûlures d'estomac et la goutte.

Il a parfois été recommandé contre le diabète, et contre le durcissement des artères, pour les problèmes menstruels, ou encore contre les maux de tête<sup>[11]</sup>.

La griffe du diable est enfin parfois utilisé en traitement

externe pour soigner les articulations, mais aussi certaines plaies, des ulcères, des furoncles et d'autres lésions de la peau.

### 4.1 Principes actifs



Le bêta-sitostérol est l'un des composants actifs des harpagophytums médicinaux

Plusieurs molécules d'intérêt de l'harpagophytum (*H. procumbens* et *H. zeyheri*) pourraient être des principes actifs. Ils sont :

1. **l'harpagoside** ; C'est le principe actif le plus étudié dans cette plante <sup>[12]</sup>, molécule appartenant au groupe des iridoïdes, avec des taux variant chez les deux espèces utilisées de 1,0 % à 3,3 %. Cette molécule (aussi trouvée dans quelques autres plantes dont par exemple chez les scrofulaires<sup>[13]</sup> (considérée par C. Faivre comme une alternative justifiée possible à l'harpagophytum) est présente et active dans l'extrait aqueux sec, avec un effet *analgésique périphérique* significatif (chez les souris et le rat de laboratoire) à partir de 100 mg/kg de poudre de racine secondaire séchée<sup>[14]</sup> (5 mg correspondant à la quantité contenue dans 400 mg de racines secondaires séchées)<sup>[14]</sup>. Selon Marie-Claire Lanhers & al., l'harpagoside iridoïde ne semble toutefois pas être directement impliqué dans les propriétés anti-inflammatoires de la plante car il ne protège pas contre les effets inflammatoires de la carraghénane<sup>[15]</sup> utilisée dans les tests de laboratoire. D'autres composés produits par cette plante semblent donc impliqués, car une doses de 10 mg/kg montre en laboratoire un effet protecteur significatif<sup>[14]</sup> ;
2. le **beta-sitosterol** (stérol végétal, également trouvé dans d'autres végétaux, et dont la structure chimique est proche de celle du cholestérol) ;
3. la 8-p-coumaroylharpagide ; (2) ,
4. la 8-féruoylharpagide ; ,
5. la 8-cinnamoylmyoporoside ; (4) ,
6. le pagoside ; (5)

7. l'actéoside ; ( 6 ) ,
8. l'isoactéoside ; ( 7 ) ,
9. le 6'-O-acetylactéoside ; ( 8 ) ,
10. l'acide cinnamique ; ( 9 )
11. l'acide caféique. ( 10 )

L'association de plusieurs de ces molécules pourrait expliquer les propriétés anti-inflammatoires et anti-douleur de cette plante, mais il est également possible (mais à démontrer) que certaines de ces molécules soient modifiées lors du processus de digestion pour devenir plus active.

Pour mieux les comprendre, les structures de ces composés ont notamment été explorées par des moyens spectroscopiques et pour certains par des études *in vitro* ou des tests *in vivo*, qui ont aussi permis d'ouvrir les pistes suivantes :

- Le mécanisme, ou l'un des mécanismes des effets anti-inflammatoires et analgésique des racines secondaires de la plante semblent *in vitro* liés à l'inhibition ou à la suppression des effets de la cyclooxygénase-2 et de l'iNOS, selon une expérimentation basée sur le traitement d'une inflammation expérimentalement induite par un lipopolysaccharide. L'extrait aqueux a effectivement supprimé la synthèse de la PGE2 et la production d'oxyde nitrique<sup>[16]</sup>.
- **Inhibition de l'élastase ?** Les extraits aqueux de racines de *H. procumbens* et *H. zeyheri* semble présenter une activité inhibitrice de l'élastase. en 2003, une équipe de chercheurs a testé<sup>[17]</sup> des extraits de ces deux plantes et leurs principaux composés sur l'élastase de neutrophiles humains. L'étude a confirmé une inhibition, dépendant de la dose, mais qui était cependant - dans les conditions de laboratoire - « relativement faible »<sup>[17]</sup> et qui reste mal comprise.
- **Activité anti-malaria ?** En 2003, dans le cadre de la recherche de nouveaux médicaments contre les résurgences du paludisme et pour surtout combattre les souches émergentes et antibiorésistantes de cette maladie, une autre étude a porté sur une éventuelle activité anti-plasmodium (*in vitro*) de deux diterpènes (abiétane<sup>[18]</sup> et totarane<sup>[19]</sup>) également isolés dans la racine, la tige et les feuilles de *Harpagophytum procumbens*<sup>[20]</sup>. Les deux composés ont présenté une activité antiplasmodium significative (IC50 <1µg/ml) contre deux souches de plasmodium falciparum, dont l'une était résistante à la chloroquine, avec une faible cytotoxicité contre

deux lignées cellulaires d'érythrocytes de mammifères (CHO et HepG2) également exposées à ces deux diterpènes, ce qui évoque une faible cytotoxicité pour l'homme (à confirmer) pour une « *activité antiplasmodium sélective* »<sup>[20]</sup>.

## 4.2 Effets et efficacité

Il existait dans les années 1990 de fortes variations de teneurs en produits actifs selon l'origine des plantes et le mode de production (dans les gélules par exemple<sup>[21]</sup>). Ceci rend difficile la comparaison de son efficacité avec celle d'autres médicaments traditionnels ou de la médecine dite « conventionnelle ».

On a montré au début des années 1980 que l'Harpagophytum se montre plus efficace sur la douleur arthrosique qu'un placebo<sup>[2]. [22]</sup>.

Au début des années 1990, des études pharmacologiques sur le modèle animal suggèrent que l'extrait est nettement plus efficace que l'harpagoside seul<sup>[23]</sup>, alors que cette molécule était supposée être le principe actif. Mais des résultats contradictoires d'études sur les effets analgésiques et anti-inflammatoire<sup>[24]</sup>.

Il a été confirmé en 2000 qu'il est au moins aussi efficace que certains autres médicaments tels que la diacérhéine (démontré par une étude clinique multicentrique randomisée en double aveugle, publiée en 2000<sup>[25]</sup> et avec moins d'effets secondaires<sup>[25]</sup>).

En 2004, une vingtaine d'études (dont 10 étaient randomisées en double aveugle avec un groupe-contrôle et 8 intégrant une comparaison avec un placebo et/ou d'autres traitements anti-inflammatoires AINS) étaient disponibles. La plupart avaient porté sur une utilisation à moyen ou long terme de douleurs chroniques d'origine musculosquelettiques, plutôt que le traitement de douleurs aiguës.

Selon un dossier clinique d'évaluation de l' *harpagophytum* (synthèse publiée en 2004), une partie de ces études comportent de possibles biais ou restent à confirmer ; « la démonstration de l'efficacité de médicaments à base d'Harpagophytum n'est pas transférable d'un produit à l'autre »<sup>[26]</sup>, pour certaines formulations, le niveau de preuve d'efficacité est faible et pour l'arthrose, on manque de comparatif versus traitement de référence<sup>[4]</sup>.

Selon les données jugées fiables par une revue de la littérature<sup>[2]</sup> en 2004 :

- il y avait « peu de preuves d'efficacité » pour un extrait éthanolique (traitement à 30 mg/jour d'harpagoside contre la gonarthrose et la coxarthrose)<sup>[2]</sup> ;
- il existe des « preuves d'efficacité modérée » pour une poudre d'Harpagophytum (à 60 mg/jour d'harpagoside) dans le traitement de l'arthrose de la colonne vertébrale, de la hanche et du genou<sup>[2]</sup> ;

- il existe des « *preuves d'efficacité modérée* » pour un extrait aqueux d'Harpagophytum aqueuse (à une dose de 100 mg/jour d'harpagoside) contre des exacerbations aiguës de douleurs chroniques non spécifique au dos<sup>[2]</sup> ;
- il existe des « *preuves d'efficacité modérée* » pour un extrait aqueux d'Harpagophytum aqueuse (à une dose de 60 mg/jour d'harpagoside) (et pour des doses non inférieure à 12,5 mg par jour pour le rofécoxib =Vioxx®) contre des douleurs du dos chroniques et non-spécifiques<sup>[2]</sup> ;
- Il existe des preuves solides pour l'efficacité d'un extrait aqueux d'Harpagophytum (pour une dose équivalente à de 50 mg/j d'harpagoside) dans le traitement d'exacerbations aiguës de NSLBP chronique<sup>[2]</sup>.

En Allemagne et au Royaume-Uni, plusieurs études<sup>[27],[28],[29],[30]</sup> ont utilisé le « *Doloteffin* » (une préparation standardisée d'harpagophytum), qui ont conclu que *H. procumbens* a été plus efficace que le Vioxx dans le traitement de la lombalgie chronique<sup>[31]</sup> et a été bien toléré après plus de quatre ans de traitement de *H. procumbens* seul<sup>[32]</sup>.

*H. procumbens* semble également efficace dans le traitement de la douleur induite par des arthrites de la hanche et du genou<sup>[33]</sup>, l'auteur qui a participé à plusieurs études sur les vertus analgésiques de la griffe du diable a conclu qu'avec un minimum de 50 mg par dose (pour un extrait standardisé) c'est une alternative à des analgésiques synthétiques, avec un faible risque d'effets secondaires indésirables<sup>[34]</sup>.

Une étude (multicentrique en cabinet médical), publiée en 2005, ayant porté sur 614 patients (traitement de 8 semaines contre des affections rhumatoïdes de l'appareil locomoteur a conclu que le comprimé d'extrait sec d'*H. procumbens* est « *bien toléré par les patients avec un minimum d'effets indésirables, ce qui entraîne une bonne compliance au traitement* »<sup>[35]</sup>.

Contre l'ostéoarthritis, prescrit en complément d'un anti-inflammatoire non stéroïdal, il permet de réduire la dose de cet inflammatoire pour un résultat égal<sup>[9]</sup>.

### 4.3 Dosages

Un examen systématique portant sur les plantes médicinales et la lombalgie a conclu en 2006 qu'une dose quotidienne standardisée de 50 à 100 mg de harpagoside donnait de meilleurs résultats qu'un placebo, et qu'une quelconque dose de harpagoside était aussi efficace que 12,5 mg de Vioxx par jour<sup>[36]</sup>.

À des doses de 50 à 100 milligrammes, les harpagosides de *H. procumbens* semblent inhiber deux voies inflammatoires impliquant la cyclo-oxygénase (COX-2 seulement) et la lipoxygénase<sup>[37],[7]</sup>.

### 4.4 Effets indésirables et précautions d'usage...

Aucun effet indésirable grave n'a été décelé dans les essais d'usage interne.

- Quelques cas de diarrhée ont été signalés, ainsi qu'un purpura.
- Une interaction médicamenteuse est possible avec un anticoagulant oral (le Ticlopidine, Antiagrégant) et avec le Warfarin. Les patients doivent donc consulter un médecin avant de combiner l'harpagophytum avec l'un ces médicaments<sup>[38]</sup>.
- Des problèmes d'estomac ont été évoqués par quelques auteurs : l'harpagophytum favoriserait la sécrétion d'acide gastrique (comme beaucoup d'anti-inflammatoires), ce qui conduit certains auteurs à ne pas le recommander aux personnes ayant des problèmes d'ulcères, de gastrite ou d'excès d'acide gastrique<sup>[37]</sup>. D'autres considèrent qu'il n'y a au contraire pas d'indice d'effet adverse sur l'estomac car son activité anti-inflammatoire n'est pas liée à l'inhibition de la synthèse des prostaglandines, qui est à l'origine des effets secondaires gastro-intestinaux concernant les AINS<sup>[39]</sup>. Les personnes avec des problèmes biliaires devraient aussi ne l'utiliser que sous la surveillance d'un médecin<sup>[40]</sup>.
- calcul biliaire<sup>[37]</sup> ou insuffisance rénale<sup>[41]</sup> ;
- diabète<sup>[37]</sup> ;
- certaines maladies cardiovasculaires telles que l'hypertension<sup>[37]</sup> ;

Il est contre indiqué lors de la grossesse<sup>[37]</sup>.

### 4.5 Métabolisation

Harpagophytum procumbens et Harpagophytum zeyheri ne contiennent pas les mêmes quantités et composition de matière active ou potentiellement active, mais elles possèdent les mêmes activités antiinflammatoire et analgésique<sup>[42]</sup>. Une hypothèse était que les iridoïdes harpagide, harpagoside et 8-O-p-coumaroylharpagide contenus dans les poudres ou extraits de *H. procumbens* et *H. zeyheri* sont transformés lors de la digestion en d'autres molécules biologiquement actives.

Une thèse publiée en 1998 a confirmé que la flore bactérienne intestinale transforme ces molécules (en aucubinine B et en alcaloïde monoterpénique (2 composés nouveaux pour la science dits *Béatrine 1* et *Béatrine 2*)<sup>[42]</sup>. Cette transformation peut être faite par voie chimique, par voie enzymatique et par voie microbiologique. Les iridoïdes présents dans un extrait commercial d'Harpagophytum procumbens sont transformés, par

voie chimique, en aucubinine B et en alcaloïdes alors que la seule action bactérienne ne permet aux bactéries intestinales que de métaboliser les iridoïdes qu'elles rencontrent en aucubinine B (six souches bactériennes métabolisant le plus l'harpagoside en aucubinine B ont été inventoriées)<sup>[42]</sup>.

## 5 Espèce menacée

Son efficacité, bien que faible, ayant été reconnue (voir ci-dessus), l'harpagophyton est fortement convoitée par les laboratoires pharmaceutiques. Revers de la médaille, cette convoitise met en danger la plante : constatant une augmentation de 700 tonnes en 2001 à plus de mille tonnes exportées en 2002 par la seule Namibie (l'harpagophyton pousse à l'état sauvage dans le désert du Kalahari), le Comité pour les plantes réuni à Genève en 2003 dans le cadre de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) s'inquiétait pour la « durabilité » de cette ressource et le caractère équitable de son commerce.

L'importance de la demande mondiale (probablement environ 1 000 tonnes de racines sèches par an dont 400 récoltées en Namibie) a conduit le gouvernement namibien à encadrer la culture et la cueillette par un cahier des charges précis.

L'*Harpagophytum procumbens* est aujourd'hui cultivé et cueilli sous protection d'une charte et d'un quota pour garantir sa pérennité en tant que ressource naturelle.

### 5.1 Clonage et culture in vitro, une solution ?

Les botanistes se sont donc intéressés aux possibilités de la dupliquer (cloner) par culture in vitro de segments de nœuds simples et/ou des extrémités de pousses (où l'on trouve les cellules apicales), avec ou sans hormones de croissance végétale, sur un « milieu de Murashige et Skoog »<sup>[43]</sup>. Il a été constaté à cette occasion que l'ajout d'une auxine de synthèse (1-Naphthaleneacetic acid ou NAA) au milieu de culture accroît la croissance de la plantule in vitro, mais en induisant l'apparition de cals. Le clonage doit cependant être pratiqué avec prudence pour conserver la diversité génétique de l'espèce et une bonne résistance aux maladies.

## 6 Notes et références

[1] Colas Cyril (2006), *de méthodes physico-chimiques pour le contrôle de la médication par l'Harpagophytum et l'Eutherococcus, principes actifs utilisés en phytothérapie équine*; thèse de doctorat en chimie (École polytechnique), soutenue : 2006-12-19 / Voir page 35

[2] Gagnier JJ et coll., *Harpagophytum procumbens for osteoarthritis and low back pain : a systematic review* BMC Complement Altern Med, 2004 ; 4 : 13

[3] Smith M., Goliath J., Jefthas E., Lanzenhoven P., Letchamo W., Simon J. (2001), <http://www.asnapp.org/library/devilsclaw.pdf> Devil's claw. *Agribusiness in Sustainable Natural African Plant Products* (ASNAPP-DCFS)

[4] Revue Prescrire ; *Bien utiliser les plantes en situation de soins*, 286, août 2007

[5] (en) Baghdikian B, Lanhers MC, Fleurentin J, Ollivier E, Maillard C, Balansard G & Mortier, F, « An Analytical Study and Anti-Inflammatory and Analgesic Effects of *Harpagophytum procumbens* and *Harpagophytum zeyheri* » *Planta Medica* 1997 ;63(02) :171-176. (résumé).

[6] Article « *Harpagophytum procumbens* » ; *Encyclopédie des plantes*, sur le A. Vogel

[7] Chrubasik S. *Devil's claw extract as an example of the effectiveness of herbal analgesics* ; *Orthopade*. 2004, 33(7) : 804 - 8 ()

[8] (en) Lanhers MC, Fleurentin J, Mortier F, Vinche A & Younos C, « Anti-inflammatory and analgesic effects of an aqueous extract of *Harpagophytum procumbens* » *Planta Medica* 1992 ;58(02) :117-123.

[9] (en) Goci E, Shkreli R, Haloci E & Malaj L, « Complementary and alternative medicine (CAM) for pain, herbal anti-inflammatory drugs » *European Scientific Journal* 2013 ;9(9).

[10] (en) Christopher A Hulen, « Nonoperative Treatment of Low Back Pain » *Seminars in Spine Surgery* 2008 ;20(2) :102-112. (résumé)

[11] (en) Article sur la santé et la griffe du diable (applied-health)

[12] À propos de l'harpagoside (Pubchem)

[13] Faivre, C. (2007), *Scrofularia nodosa*. *Phytothérapie*, 5(3), 154-158. résumé/extrait - 1ère page

[14] Lanhers, M. C., Fleurentin, J., Mortier, F., Vinche, A., & Younos, C. (1992). *Anti-inflammatory and analgesic effects of an aqueous extract of Harpagophytum procumbens*. *Planta Medica*, 58(02), 117-123 résumé

[15] Whitehouse, L. W., Znamirowska, M., & Paul, C. J. (1983), [<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1875112/pdf/canmedaj01396-0035.pdf>] *Devil's Claw (Harpagophytum procumbens) : no evidence for anti-inflammatory activity in the treatment of arthritic disease* ; *Canadian Medical Association Journal*, 129(3), 249.

[16] Jang, M. H., Lim, S., Han, S. M., Park, H. J., Shin, I., Kim, J. W., ... & Kim, C. J. (2003), *Harpagophytum procumbens suppresses lipopolysaccharide-stimulated expressions of cyclooxygenase-2 and inducible nitric oxide synthase in fibroblast cell line L929* ; *Journal of pharmacological sciences*, 93(3), 367-371. (résumé)

- [17] Boje, K., Lechtenberg, M., & Nahrstedt, A. (2003). *New and known iridoid- and phenylethanoid glycosides from Harpagophytum procumbens and their in vitro inhibition of human leukocyte elastase*. *Planta medica*, 69(09), 820-825 (résumé).
- [18] (+)–8,11,13-abietatrien-12-ol
- [19] (+)–8,11,13-totaratriene-12,13-diol
- [20] Clarkson, C., Campbell, W. E., & Smith, P. (2003). *In vitro antiplasmodial activity of abietane and totarane diterpenes isolated from Harpagophytum procumbens (devil's claw)*. *Planta medica*, 69(08), 720-724. (<https://www.thieme-connect.com/ejournals/abstract/10.1055/s-2003-42778> résumé)
- [21] Mestdagh O, & Torck M (1995), *Étude de la qualité de gélules d'Harpagophyton* ; In Annales pharmaceutiques françaises (Vol. 53, No. 3, pp. 135-137). Masson. (résumé Inist-CNRS)
- [22] Guyader M (1984), *Les plantes antirhumatismales. Étude historique et pharmacologique, et étude clinique du nébulisat d'Harpagophytum procumbens DC. chez 50 patients arthrosiques suivis en service hospitalier*, Thèse pour l'obtention du diplôme d'État de docteur en médecine, université Pierre-et-Marie-Curie, Paris
- [23] Lanhers MC, Fleurentin J, Mortier F, Vinche A, Younos C (1992), *Antiinflammatory and analgesic effects of an aqueous extract of Harpagophytum procumbens* ; *Planta Medica*, 58 :117-123
- [24] Chrubasik S, Wink N (1995) Zur pharmakologischen Wirkung der Teufelskralle(Harpagophytum procumbens). *Forschende Komplementärmedizin*, 2 :323-325. OpenURL
- [25] Chantre, P., Cappelaere, A., Leblan, D., Guedon, D., Vandermander, J., & Fournie, B. (2000), *Efficacy and tolerance of Harpagophytum procumbens versus diacerhein in treatment of osteoarthritis*. *Phytomedicine*, 7(3), 177-183 (résumé)
- [26] S. Chrubasik, C. Conradt, A. Black (2003), *The quality of clinical trials with Harpagophytum procumbens* ; *Phytomedicine* ; Volume 10, Issues 6–7, Pages 613–623 (résumé)
- [27] Chrubasik, S., Thanner, J., Künzel, O., Conradt, C., Black, A., & Pollak, S. (2002). *Comparison of outcome measures during treatment with the proprietary Harpagophytum extract Doloteffin<sup>®</sup> in patients with pain in the lower back, knee or hip*. *Phytomedicine*, 9(3), 181-194.
- [28] Chrubasik S, Künzel O, Thanner J, Conradt C, Black A : A one year follow-up with aqueous Harpagophytum extract Doloteffin<sup>®</sup> for low back pain. *Fact (Focus on Alternative and Complementary Therapies) 2003.*, 8
- [29] Chrubasik, S., Model, A., Black, A., & Pollak, S. (2003). *A randomized double-blind pilot study comparing Doloteffin<sup>®</sup> and Vioxx<sup>®</sup> in the treatment of low back pain*. *Rheumatology*, 42(1), 141-148.
- [30] Brendler, T., Gruenwald, J., Ulbricht, C., & Basch, E. (2006). *Devil's Claw (Harpagophytum procumbens DC) An Evidence-Based Systematic Review by the Natural Standard Research Collaboration*. *Journal of Herbal Pharmacotherapy*, 6(1), 89-126.
- [31] Article comparing Vioxx and Doloteffin
- [32] Follow-up study of patients taking Doloteffin alone
- [33] allemand l'article sur *H. procumbens* et de la hanche ou du genou douleur arthritique
- [34] Article allemand discutant des vertus analgésiques d'extrait de la griffe du diable
- [35] Flammersfeld, L., & Weinmann, B. (2005), *Traitement du rhumatisme par l'extrait sec de racine d'harpagophytum*. Une étude multicentrique en cabinet médical. *Phytothérapie*, 3(3), 104-106.
- [36] médicament à base de plantes pour le bas du dos douleur (article du NIH)
- [37] Vadivelu N, Urman RD, Hines RL (2011), *Essentials of Pain Management* ; Springer Science + Business Media, LLC : 157, 167 - 169
- [38] article de Kroger sur la griffe du diable et les interactions médicamenteuses
- [39] Whitehouse, L. W., M. Znamirowska, et al. (1983). "*Devil's Claw (Harpagophytum procumbens) : no evidence for anti-inflammatory activity in the treatment of arthritic disease.*" *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*. 129(3) : 249-51.
- [40] Kroger article sur la griffe du diable (en)
- [41] Jurado, C., & Nouaille, Y. (2013), *Médicament conseil à base d'Harpagophytum : risque d'aggravation d'insuffisance rénale*. *Actualités Pharmaceutiques*, 52(527), 50-51. (résumé)
- [42] Baghdikian Beatrice (1998), *Les iridoïdes d'Harpagophytum procumbens et zeyheri et leurs produits de transformation par voie chimique, enzymatique et microbiologique = The iridoids of Harpagophytum procumbens and zeyheri and their transformation by chemical, enzymatic and microbiological ways* ; Thèse de doctorat soutenue à l'Université d'Aix-Marseille 3, (No : 98 AIX3 0021) ; 217 pages, 82 ref. biblio. (résumé Inist-CNRS)
- [43] Shushu DD (2001), *In vitro regeneration of the Kalahari devil's claw, Harpagophytum procumbens, an important medicinal plant*. *South African journal of botany*, 67(2), 378-380 (résumé)

## 7 Voir aussi

### 7.1 Articles connexes

- *Harpagophytum*.
- *Pedaliaceae*
- bêta-sitostérol

## 7.2 Liens externes

- Article du site « appliedhealth » sur la Griffé du diable (Devil's Claw) (en)
- Article de la revue « Alternative medicine » sur la Griffé du diable (Devil's Claw) (en)
- Article du National Institute of Medicine sur la Griffé du diable (en)
- Harpagophytum (fr)
- Référence NCBI : *Harpagophytum procumbens* (en)
- Référence GRIN : espèce *Harpagophytum procumbens* (Burch.) DC. ex Meisn. (en)

## 7.3 Bibliographie

- Haag-Berrurier, M., Kuballa, B., & Anton, R. (1978), *Dosage des glucocorticoïdes totaux dans la racine d'Harpagophytum procumbens DC*. Plantes médicinales et phytothérapie.
- Belaiche, P. (1982), *Étude clinique de 630 cas d'arthrose traités par le nébulisat aqueux d'Harpagophytum procumbens (radix)*. Phytotherapy, 1, 22-28.
- Chrubasik S, Zimpfer CH, Schutt U, Ziegler R (1996), *Effectiveness of harpagophytum procumbens in the treatment of acute low backpain*. Phyto-medicine ;3 :1-10.
- Chrubasik S, Sporer F, Wink M (1996), *Zum Harpagosidgehalt in Arzneimitteln aus Harpagophytum procumbens*. Forsch Komplementärmed 1996, 3 :57-63.
- Chrubasik S, Junck H, Breitschwerdt H, Conradt C, Zappe H (1999), *Effectiveness of Harpagophytum extract WS 1531 in the treatment of exacerbation of low back pain : a randomized, placebo-controlled, double-blind study*. European Journal of Anaesthesiology ;16 :118-29.
- Chrubasik S, Fiebich B, Black A, Pollak S (2002), *Treating low back pain with an extract of Harpagophytum that inhibits cytokine release* ; Eur J Anaesthesiol, 19 :209.
- Chrubasik S, Eisenberg E, Balan E, et al (2000), *Treatment of low backpain exacerbations with willow bark extract : A randomized Double-Blind Study*. American Journal of Medicine. 109(9-14).
- Chrubasik S, Kunzel O, Model A, et al (2001) *Treatment of low backpain with a herbal or synthetic anti-rheumatic : a randomized controlled study*. Willow bark extract for low back pain. Rheumatology, 2001. 40 : p. 1388-93.
- Chrubasik S, Model A, Black A, Pollak S (2003) *A randomized doubleblind pilot study comparing Dolotefin and Vioxx in the treatment of low back pain*. Rheumatology ;42 :141-8.
- Colas cyril (2006), *de méthodes physico-chimiques pour le contrôle de la médication par l'Harpagophytum et l'Eutherococcus, principes actifs utilisés en phytothérapie équine* ; thèse de doctorat en chimie (Ecole polytechnique), soutenue : 2006-12-19.
- Fiebich BL, Heinrich M, Hiller K-O, Kammerer N (2001) *Inhibition of TNF synthesis in LPS-stimulated primary human monocytes by Harpagophytum extract SteiHap 69*. Phytomedicine, 8 :28-30, PDF, 312 pages.
- Jang MH, Lim S, Han SM, Park HJ, Shin I, Kim JW, Kim NJ, Lee JS, Kim KA, Kim CJ (2003), *Harpagophytum procumbens suppresses lipopolysaccharide-stimulated expressions of cyclooxygenase-2 and inducible nitric oxide synthase in fibroblast cell line L929* ; J Pharmacol Sci , 93 :367-71.
- Schulze-Tanzil G, Hansen C, Shakibaei M (2004), *Effect of a Harpagophytum procumbens DC extract on matrix metalloproteinases in human chondrocytes in vitro* ; Arzneimittelforschung , 54 :213-20.
- Boje K, Lechtenberg M, Nahrstedt A (2003) *New and known iridoid- and phenylethanoid glycosides from Harpagophytum procumbens and their in vitro inhibition of human leukocyte elastase* ; Planta Med , 69 :820-5.
- Gobel H, Heinze A, Ingwersen M, Nieberger U, Gerber D (2001), *Harpagophytum-Extrakt LI 174 (Teufelskralle) bei der Behandlung unspezifischer Ruckenschmerzen* ; Schmerz, 15 :10-18.
- Lecomte A, Costa JP (1992) *Harpagophytum dans l'arthrose* ; Études en double insu contre placebo , 37°2 Le Magazine, 15 :27-30. OpenURL.
-  Portail de la botanique
-  Portail des plantes utiles
-  Portail de la pharmacie

## 8 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

### 8.1 Texte

- **Harpagophyton** *Source* : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Harpagophyton?oldid=113177349> *Contributeurs* : Céréales Killer, Symac, Loïc, JPauL, Nguyenld, Phe-bot, Valérie75, Henri Pidoux, Erasmus, Gdgourou, David Berardan, Arnaud.Serander, RobotQuistnix, Zyzomys, Ico, Noel.guillet, Pautard, Cédric Boissière, Lamiot, Salix, Trex, Laurent Nguyen, Pj44300, Petitemontagnedujura, MirgolthBot, Sebleouf, PurpleHz, Fitonutri, Vlaam, Bloody-libu, Aruspice, HerculeBot, ZetudBot, Archimèa, Chronoos, MerllwBot, OrlodrimBot, FDo64, BonifaceFR et Anonyme : 10

### 8.2 Images

- **Fichier:Coupe\_d'Hygie.svg** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Coupe\\_d%27Hygie.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Coupe_d%27Hygie.svg) *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Vallat David Vallatd
- **Fichier:Icône\_botanique01.png** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Icône\\_botanique01.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Icône_botanique01.png) *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Transferred from fr.wikipedia ; transfer was stated to be made by User:Jacopo Werther. *Artiste d'origine* : Original uploader was Pixeltoo at fr.wikipedia
- **Fichier:Sitosterol\_structure.svg** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/be/Sitosterol\\_structure.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/be/Sitosterol_structure.svg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Self-made in BKChem + perl + vim. *Artiste d'origine* : User:Mysid
- **Fichier:Sunflowers.JPG** *Source* : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/09/Sunflowers.JPG> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Trojanbackoncommons

### 8.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0