

## En Bref

Les toxines botuliniques sont des exotoxines produites par une bactérie anaérobie sporulée gram positif, *Clostridium botulinum*, responsable du botulisme. Sept sérotypes ont été identifiés, seuls les types A et B sont utilisés en clinique. [Trois spécialités de toxine botulinique de type A sont commercialisées en France](#) : BOTOX<sup>®</sup>, DYSPORT<sup>®</sup> et XEOMIN<sup>®</sup>. [La toxine botulinique agit par blocage de la libération de l'acétylcholine dans l'espace synaptique](#). Le délai d'action est de 2 à 3 jours avec un effet maximum au 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> jour. La paralysie induite dure de quelques semaines à plusieurs mois en fonction de la nature de la toxine, de la quantité utilisée, du site d'injection (muscle lisse ou muscle strié squelettique) et de la pathologie traitée.

Les toxines botuliniques ont démontré leur efficacité dans le traitement de nombreuses pathologies caractérisées par une hypertonie musculaire striée, une hyperactivité des muscles lisses, et des syndromes douloureux ou d'hypersecretion. [Les indications AMM des toxines botuliniques](#) comprennent :

- les dystonies : mouvements ou postures involontaires avec contraction de muscles agonistes et antagonistes,
- le spasme hémifacial qui atteint la paupière et à un moindre degré la partie inférieure du visage,
- le strabisme : trouble de l'oculomotricité avec une déviation intermittente ou permanente de l'alignement oculaire par rapport à l'axe visuel,
- la spasticité : désordre moteur touchant les membres supérieurs et/ou inférieurs, faisant suite à une lésion du système nerveux central, spinal ou encéphalique, congénitale ou acquise,
- l'hyperactivité détrusorienne d'origine neurologique définie comme l'apparition de contractions involontaires du détrusor, non inhibées lors du bilan urodynamique.

[Les toxines botuliniques sont utilisées dans de nombreuses indications hors AMM](#), notamment :

- la crampe de l'écrivain : dystonie segmentaire qui touche le membre supérieur, plus particulièrement les muscles du poignet et des doigts, et qui est déclenchée par l'écriture.
- les troubles vésico-sphinctériens qui apparaissent généralement en cas d'atteinte du système nerveux central et sont à l'origine de vessies « hyperactives »,
- les troubles de l'oculomotricité chez l'enfant de moins de 12 ans.

Des essais sont en cours dans le traitement prophylactique des migraines chroniques, très invalidantes, et les douleurs chroniques du fait d'une action antalgique propre précédant l'action myorelaxante. Des travaux de pharmacovigilance ont analysé la relation entre [l'apparition d'anticorps neutralisants](#) après injections répétées de toxine, la réponse au traitement et l'apparition d'effets indésirables ; les résultats sont controversés. La survenue de pseudobotulisme est extrêmement rare. La diffusion de la toxine à distance du site d'injection peut exceptionnellement conduire à provoquer des effets indésirables graves, notamment respiratoires. [Les toxines botuliniques sont des produits biologiques réservés à l'usage hospitalier](#) et leur stockage, prescription, dispensation et administration sont strictement réglementés. L'inactivation et l'élimination des résidus doivent suivre des procédures bien définies.

Mots-clés : crampe de l'écrivain, dystonie, hyperactivité détrusorienne, spasme hémifacial, spasticité, strabisme, toxine botulinique, trouble de l'oculomotricité, trouble vésico-sphinctérien.

## Abstract

Botulinum toxins are exotoxins produced by an anaerobic Gram-positive bacteria *Clostridium botulinum*, which causes botulism. Seven serotypes were identified, only types A and B are used clinically. [Three botulinum toxins type A are marketed in France](#): BOTOX<sup>®</sup>, DYSPORT<sup>®</sup> et XEOMIN<sup>®</sup>.

[Botulinum toxin acts by blocking the release of acetylcholine in the synaptic space](#). Postsynaptic effects are indirect and secondary to the failure of acetylcholine release.

The onset of action is 2 to 3 days with a maximum effect at the fifth or sixth day. Induced paralysis lasts from several weeks to several months depending on the nature of the toxin, the amount used, the injection site (smooth muscle or skeletal muscle) and the pathology. Botulinum toxins are efficient in treating many diseases characterized by striated muscle hypertonicity, hyperactive smooth muscles, and pain syndromes or hypersecretion. [Indications of botulinum toxin include](#):

- dystonias: involuntary movements or postures with contraction of agonist and antagonist muscles,
- hemifacial spasm which affects the eyelid and could extend to the lower face.
- spasticity: disordered motor may affect the upper and / or lower limbs, following a lesion of the central nervous system, spinal or brain, congenital or acquired,
- neurogenic overactive bladder defined as the appearance of involuntary detrusor contractions.

Botulinum toxins are used in many off-label indications, including:

- the writer's cramp: segmental dystonia affecting the upper limb, especially the muscles of the wrist and fingers, and that is triggered by writing,
- vesico-sphincter disorders which usually occur in cases of infringement of the central nervous system and are the source of "hyperactive" bladders,
- disorders of ocular motility in children under 12 years.

Trials are conducted in the prophylactic treatment of chronic headaches, and chronic pain due to an analgesic action before myorelaxant action. Pharmacovigilance work analyzed the relationship between the appearance of neutralizing antibodies after repeated injections of toxin, the response to treatment and the occurrence of side effects; the results are controversial. The occurrence of pseudobotulism is extremely rare. The spread of toxin distant from the injection site may exceptionally lead to cause serious respiratory side effects.

Botulinum toxins are biological products reserved for hospital use ; storage, prescription, dispensing and administration are strictly regulated. The inactivation of residues has to respect well defined procedures.

Key words: botulinum toxin, disorder of ocular motility, dystonia, hemifacial spasm, spasticity, neurogenic overactive bladder, vesico-sphincter disorder, writer's cramp.