

# GUIDE RAPIDE ET COMPLET DE L AXOLOTL OU AMBYSTOMA MEXICANUM



Classification :

Règne : animalia

Embranchement : chordata

Classe : amphibia

Ordre : caudata

Famille : ambystomatidae

Genre : Ambystoma

Espèce : mexicanum

## Statut

il s'agit d'une espèce non domestique, non soumise au certificat de capacité, répertoriée en annexe II de la CITES. Cette espèce est inscrite depuis 2008 sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN et certains scientifiques estiment qu'elle pourrait disparaître dans les quelques années à venir.

A noter que la variété albinos (donc peau blanche et yeux rouges) est considérée en France comme espèce domestique (c'est uniquement basé sur la couleur de l'animal, donc sur une même ponte, seuls les individus albinos n'ont pas besoin de certificat de cession, les autres couleurs, si).

## Origine géographique

L'Ambystoma mexicanum est originaire du Mexique, plus précisément de deux lacs, appelés Xochimilco et Chalco. Malheureusement, avec l'extension des villes et l'augmentation de la population, il semble que ces lacs soient de plus en plus réduits, et se réduisent à quelques canaux. Des tentatives ont été faites pour reproduire et réintroduire l'espèce dans son milieu naturel mais son habitat se réduisant, sa fin proche semble inéluctable, et les effectifs sont plus nombreux aujourd'hui en captivité qu'à l'état sauvage.

## Mœurs

C'est un animal plutôt nocturne, tout au moins crépusculaire et totalement aquatique tout au long de sa vie. Il marche au fond de l'eau plus qu'il ne nage, il faut donc privilégier la surface au sol à la hauteur d'eau. Dans son milieu naturel, il vit dans des lacs d'eau calme (pas de courant) et froide (l'eau dépasse rarement les 20°C et peut descendre jusqu'à 6°C, voire moins).

## Description

L'axolotl est une salamandre néoténique, c'est-à-dire qu'il reste toute sa vie à l'état larvaire, conserve ses branchies et ne sort donc jamais de l'eau. Les branchies sont externes et sont au nombre de 3 de chaque côté de la tête. A la naissance, il mesure environ 8 mm, pour atteindre en moyenne 25/30 cm à l'âge adulte, en sachant que certains atteignent les 40cm. C'est un animal nocturne et peu remuant en général. Exclusivement aquatique, il combine trois types de respiration : par la peau, par les branchies, et par des poumons rudimentaires (ce qui explique qu'il remonte régulièrement à la surface pour aspirer de l'air). La première particularité des axolotls est la néoténie. Cela signifie que cette salamandre conserve ses caractéristiques juvéniles (branchies externes, voile caudal, doigts palmés et absence de paupières) à sa taille adulte. Plus important, elle peut se reproduire sous cet état larvaire une fois sa taille adulte atteinte. Une seule autre espèce du genre possède aussi cette capacité, il s'agit de *Ambystoma andersoni*, qui lui est bien plus actif, vit le jour et s'alimente de façon moins protéinée. et ne doit pas être hybridé avec l'*Ambystoma mexicanum* pour éviter toute perte de l'espèce.

Cette néoténie est due à l'évolution d'une glande thyroïde atrophiée et donc à l'absence d'une hormone interagissant avec les hormones de croissance, la thyroxine. La première hypothèse concernant l'atrophie de cette glande veut que les températures froides de leur milieu d'origine défavorisent la forme terrestre plus fragile. Car l'axolotl peut sous certaines conditions (hausse de la température, diminution du niveau d'eau, et surtout apport externe de thyroxine) outrepasser la néoténie et se transformer pour accéder à un stade adulte de vie terrestre. Il perd alors ses caractéristiques juvéniles et développe des poumons et des paupières pour se rapprocher physiquement du reste des espèces de son genre. Sa biologie change également du tout au tout, car même s'il vit désormais dans des zones humides, il devient strictement terrestre, voir fouisseur. On a d'ailleurs longtemps cru que *Ambystoma tigrinum* était la forme adulte de *Ambystoma mexicanum*.

Il présente des sillons costaux très visibles à l'état adulte, sortes de creux, le long des flancs.

Il possède 4 doigts aux pattes avant et 5 aux pattes arrière.

Sa couleur naturelle est brune plus ou moins foncée. En captivité, on obtient différentes couleurs dont albinos (peau blanche, yeux rouges), dépigmenté (peau blanche, yeux noirs), doré (peau plus ou moins dorée, yeux rouges), et d'autres couleurs comme piebald (arlequin), la couleur copper créée aux USA et importée en Europe qui par contre vient d'une seule et unique souche, on a isolé d'un côté les individus forts et plus grands et de l'autre les plus faibles et petits (ces derniers plus sujets aux maladies diverses). De nouvelles couleurs apparaissent petit à petit. Et également de plus en plus de mosaïques, ce qui semble logique au vu du nombre croissant d'individus dans nos aquariums.

Sa longévité moyenne est de 15 à 20 ans.

## Particularités de l'espèce

Comme déjà abordé, cette espèce est néoténique, elle a progressivement perdu la capacité à passer de l'état larvaire à l'état terrestre, puisqu'elle n'en a plus l'utilité dans la nature. D'autres espèces telles que l'*Ambystoma tigrinum* peuvent être également néoténiques à l'occasion, quand les conditions extérieures ne leur permettent pas de sortir de l'eau, mais ce n'est pas le cas dans la majorité. Chez l'axolotl, un manque d'iode produite par la thyroïde fait que l'animal est très rarement capable de passer à la phase terrestre. Une stimulation de la thyroïde par injection d'iode ou de thyroxine (hormone thyroïdienne) peut provoquer artificiellement la transformation. Sous cette forme terrestre, il ne survit en moyenne que 3 à 5 ans, (quand il ne succombe pas à cette métamorphose).

Sa seconde particularité, pour laquelle il est très étudié en laboratoire, est sa grande capacité de régénération. En effet, en cas de perte d'un membre, celui-ci repousse en quelques semaines, quel que soit l'âge de l'animal (même s'il semble que ce soit plus rapide chez un individu jeune). Cette repousse a également été observée lors d'études scientifiques sur la queue, les branchies, les lèvres et même certaines parties du cerveau et de la colonne vertébrale. C'est pourquoi cette espèce est très étudiée afin de comprendre cette capacité de régénération dans le but de l'appliquer à la médecine humaine.

## Maintenance

Puisqu'il passe sa vie dans l'eau, l'axolotl doit être maintenu dans un aquarium (et non un vivarium !). Pour un couple, un aquarium de 160 litres convient mais il s'agit d'un minimum, il vaut mieux plus d'espace pour nos loulous que moins. L'axolotl est relativement territorial et l'aquarium devra donc être suffisamment grand si vous souhaitez faire cohabiter plusieurs individus sans qu'il n'y ait de « petites disputes ».

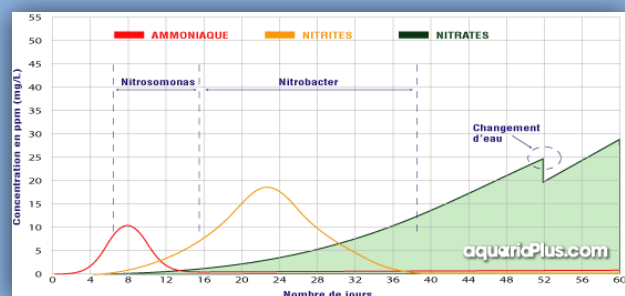
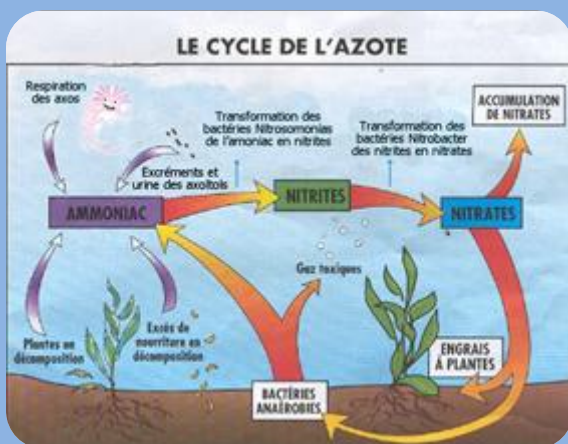
C'est un animal de fond, la surface au sol de l'aquarium est donc plus importante que la hauteur d'eau (qui doit tout de même faire au moins la longueur du corps de l'animal ainsi que 10 à 15 cm de marge pour les axos sauteurs). L'aquarium doit contenir de vraies plantes (élodées, vallisnerias, microsorium, anubia, etc. vous pouvez consulter une liste de ces plantes dans la section maintenance) (À noter que l'axolotl sait aussi jouer les bulldozers et déraciner les plantes), des cachettes à sa taille (au moins une par individu), un substrat (sable fin) et un thermomètre pour surveiller la température de l'eau.

La filtration est importante car l'axolotl produit pas mal de déchets. Cependant, c'est un animal d'eau stagnante à l'origine, ça n'est plus le cas mais il n'aime pas les courants excessifs, et un filtre trop puissant en produira et pourra stresser l'animal au point de lui causer des maladies à long terme. Le jet du filtre doit donc être « cassé ». Les plantes aideront à maintenir l'eau propre en filtrant en partie les déchets produits.

L'eau utilisée peut être celle du robinet, qu'on aura laissé reposer 24 à 48 heures pour permettre l'évaporation du chlore (qui détruit les bonnes bactéries de l'aquarium).

On peut également utiliser de l'eau de pluie, recueillie par exemple dans un bidon en plastique (si elle est trop douce KH trop bas y placer une pierre calcaire). Évitez l'eau qui a coulé dans des gouttières en zinc car l'eau peut être rendue toxique par ce métal.

Comme pour toute installation d'aquarium, il faut respecter le cycle de l'azote avant de mettre les loulous dans l'aquarium, ce qui prend en général entre 4 et 5 semaines.



L'éclairage n'est pas nécessaire à l'axolotl, il le stressera s'il est trop puissant mais indispensable

pour les plantes qui participent à une bonne oxygénation de l'eau ainsi qu'une élimination des nitrates, et sont très esthétiques. Si vous pensez que votre axolotl est stressé par une lumière trop forte, vous pouvez ajouter à son aquarium des plantes flottantes (la Vallisneria ou les élodées peuvent pousser

au point de couvrir en partie la surface de l'eau, ou des plantes de surface telles que Pistia Stratiotes ou la lentille d'eau utilisée par certains pour couvrir très rapidement la surface de votre eau). Mais relativisons nos axolotls sont désormais en eau claire et n'ont plus les pieds dans la vase, ils sont parfaitement adaptés à la vie en aquariums éclairés désormais.



La question de mettre ou non un bulleur ?

Tout dépend certains axolotls seront fortement stressés par celui-ci d'autres non à vous de voir avec les vôtres (sachant que le bénéfice est surtout visuel la meilleure façon d'avoir une eau oxygénée est de maintenir une certaine quantité de plantes et à la buse de sortie de pompe d'obtenir un petit remous qui permette de favoriser les échanges gazeux).

## Température

L'axolotl vit à température ambiante et ne nécessite pas de chauffage. Une température de 16 à 18°C est parfaite, au-dessus, l'axolotl sera stressé et risquera de contracter des maladies. L'eau ne doit surtout pas dépasser 22/23°C car cela mettrait la vie de l'animal en danger. N'ayez pas peur si la température de votre eau baisse, l'axolotl ne craint pas l'eau froide au contraire. L'eau peut descendre jusqu'à 10°C sans aucune gêne pour les axolotls (rappelez-vous que leur habitat naturel se situe dans les eaux froides des montagnes).

Le néon d'aquarium produit de la chaleur et augmente donc la température de l'eau. Préférez l'éclairage led autant que possible (entre 6000 et 7000 k pour obtenir le spectre solaire soit : blanc froid pas moins pas plus (risque d'algues) et l'intensité en lumens variera selon la profondeur et largeur du bac 850 lumens seront suffisant sur une petite portion de largeur 50 cm avec 40 cm de hauteur mais il en faudra au moins 1300 lumens sur une hauteur de 50 cm par 50 cm de large.

A vous de choisir ampoules ou rampes.

L'axolotl peut cohabiter avec certains poissons pouvant vivre dans une eau froide. Le poisson rouge ne peut pas cohabiter avec un axolotl car il attaquerait ses branchies qu'il prendrait pour des vers de vase. On peut par contre faire « cohabiter » l'axolotl avec des petits poissons comme les guppys, ou les platys, en sachant qu'ils lui serviront plutôt de repas (donc choix personnel) si vous incorporez des poissons veillez cependant à avoir observé une quarantaine s'ils viennent d'animalerie, le risque de parasitage, pour l'axolotl est du coup plus élevé avec ce type de cohabitation, car il peut attraper des points blancs, vers intestinaux mais également un parasite dont le guppy est porteur sain. Surtout ne jamais incorporer de Plecos, d'Ancistrus ou de Corydoras, l'axolotl y succombera tôt ou tard.

## **Nourriture**

L'axolotl n'est pas des plus difficiles à nourrir. Il peut se nourrir de vers de terre, (trouvables en magasin de pêche ou tout simplement dans le jardin mais de nos jours attention avec la pollution de nos terres, perso je n'utilise pas, de plus certains axolotls les digèrent très mal), (les vers de farine sont à éviter à moins d'écraser leur tête car ils possèdent de petites dents acérées capables de provoquer des lésions dans l'estomac de votre axolotl mais la chitine qu'ils contiennent reste un peu indigeste), vers de vase (vivants ou congelés pour les jeunes axolotls car passés leurs 10 cms ne subvient pas aux besoins complets des axos), morceaux de poisson d'eau douce ou morceaux de cœur de bœuf (ces derniers plutôt dans le cas d'une convalescence ou reconstruction de pattes, etc car plus difficile à digérer) . La nourriture doit être à la taille de la bouche de l'axolotl car il ne mâche pas. Elle peut être donnée avec une pince, ou déposée au fond. On peut en effet habituer les axolotls à manger au fond en déposant la nourriture toujours au même endroit.

Il existe aujourd'hui des pellets spécialement conçu pour les axolotls, vendu dans les animaleries spécialisées qui contiennent tous les éléments nécessaires pour une alimentation équilibrée et permettent de donner uniquement en « extra » les autres aliments cités plus haut. Le calcium contenu dans ces pellets stimule le système intestinal (évitant des constipations qui pourraient entraîner infections, prolapsus, etc.) et des vitamines nécessaires.

Les jeunes axolotls doivent être nourris tous les jours. Quand ils atteignent 15 cm, on peut les nourrir tous les 2-3 jours. Vous verrez si un axolotl a faim lorsqu'il se déplace beaucoup dans l'aquarium.

L'axolotl est un animal plutôt gourmand mais qui (en règle générale) sait réguler lui-même sa consommation d'aliments. Veillez à ne pas surnourrir votre axolotl adulte car certains sujets ont tendance à l'obésité.

Le principe est donc de nourrir 1 à 2 fois par semaine, et à chaque nourrissage on donne jusqu'à ce que l'animal refuse (mes adultes ne réclament qu'une fois par semaine), plus l'eau est chaude plus les axolotls ont faim.

## Reproduction

L'axolotl est facile à reproduire, avec ou sans stimulation.

Tout d'abord, on peut voir la maturité sexuelle sur les axolotls de couleur claire par le bout des doigts qui devient noir. A l'inverse, chez les individus de couleur foncée, le bout des doigts est plus clair. Cette maturité intervient tôt dans le développement de l'axolotl, au bout d'environ 6 mois à un an, mais il vaut mieux attendre qu'ils aient atteint leur taille adulte, ou au moins atteint les 20 cm, avant de les reproduire.

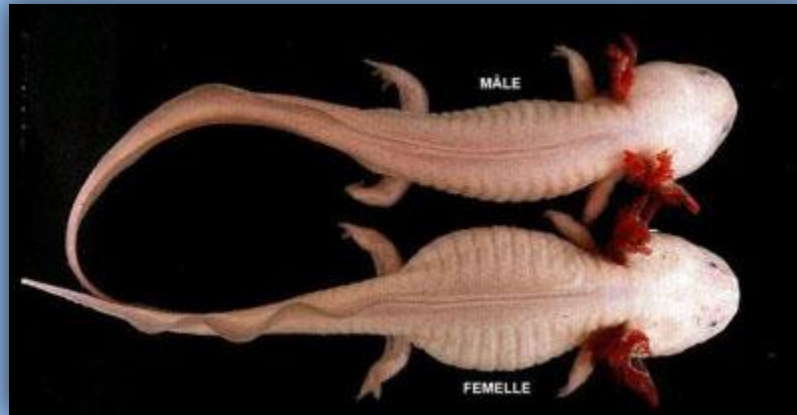
Pour distinguer les sexes, il semblerait que la femelle soit globalement plus ronde que le mâle, avec une queue proportionnellement plus courte, mais ces critères sont assez difficiles à observer. L'indice le plus flagrant se situe au niveau du cloaque, qui est plus renflé chez le mâle que chez la femelle. Ici

**une femelle :**



**Et ici un mâle :**





Pour stimuler la reproduction, certains abaissent la température entre 10 et 15°C pendant quelques semaines. Pendant cette phase, on peut séparer les individus mais ce n'est pas indispensable. Certains séparent uniquement leurs couples sans baisser les températures. Chez d'autres, même sans aucune stimulation sauf la réduction naturelle de la durée des jours, et un abaissement naturel de la température, les axolotls se sont reproduits. La période de reproduction a lieu plutôt à partir du début de l'hiver jusqu'au printemps, mais on peut déclencher une reproduction à peu près n'importe quand. Certaines années, les axolotls peuvent faire jusqu'à 6 ou 7 pontes.

Pour se reproduire, le mâle dépose un ou plusieurs spermatophores (sorte de cône gélatineux avec le sperme au sommet) au fond de l'eau, et dirige la femelle pour qu'elle l'aspire avec son cloaque.

### **Le spermatophore**



Les œufs sont donc fécondés dans l'abdomen de la femelle. La femelle pond ensuite ses œufs un par un en les collant dans les plantes et sur le décor de l'aquarium. Elle peut pondre entre 50 et 500 œufs en une ponte. En moyenne une ponte tourne plutôt autour d'une centaine d'œufs. A noter que les œufs sont de la couleur de la femelle qui les pond. La couleur des jeunes apparaîtra au fur et à mesure du développement des embryons.

Les œufs sont ronds, transparents avec au centre l'embryon. On peut d'ailleurs observer son évolution par transparence. Les œufs se développent et éclosent en une à deux semaines, en fonction de la température de l'eau principalement. Les œufs doivent être séparés des adultes car ils seraient dévorés (les œufs ou les petits à l'éclosion). On place les œufs dans un bac (avec les plantes car tenter de les décoller les abîmerait) avec un bulleur de préférence car ils ont besoin d'une eau bien aérée.



A l'éclosion, les petits ont leur sac vitellin à résorber, on ne les nourrit donc pas pendant les deux premiers jours, le temps de leur résorption. Les jeunes sont très affamés, il faut donc savoir qu'il y aura de la perte lors d'un élevage en groupe. On peut éviter cela en élevant les petits individuellement, mais ça demande beaucoup plus de temps.

Les petits seront nourris au début avec des proies vivantes à la taille de leur bouche (ils ne sont stimulés les premières semaines que par le mouvement de leur nourriture et n'acceptent donc pas la nourriture inerte). Les nauplies d'artémias conviennent très bien. Des kits d'élevage d'artémias sont vendus en animalerie.

Les jeunes axolotls grandissent assez lentement, une fois qu'ils mesurent 2 ou 3 cm (à la sortie des pattes avant), on va pouvoir les nourrir avec des vers de vase décongelés. A cette taille, on les nourrit tous les jours.

Une fois qu'ils ont atteint une dizaine de centimètres, on pourra les nourrir tous les deux jours, en passant à une nourriture plus riche et nutritive, comme les pellets. Certains réclameront encore tous les jours, chacun son rythme, nos axes sont tous différents.

Lors de l'acquisition d'axolotls, veillez à ne pas mélanger d'animaux de tailles trop différentes.

### **Maladies** (Plus de détails voir sur le site [www.axolotls-cie.com](http://www.axolotls-cie.com))

Les jeunes étant particulièrement voraces, il arrive souvent d'avoir des animaux auxquels il manque un membre. Pas de panique, cela repousse très bien en quelques semaines, il suffit juste de surveiller l'apparition d'une infection ou d'une mycose.

**Infection** : se présente sous la forme d'un noircissement ou d'une perte des zones lésées. Traiter avec un antibactérien aquariophile, en suivant la notice. Ne pas utiliser de produit contenant du vert de malachite, qui est toxique pour les amphibiens. On peut également utiliser du bleu de méthylène en bain, à raison de 2 à 4 mg de produit par litre d'eau (voir fiche bleu de méthylène pour éviter les erreurs de dosage).

**Mycose** : se présente sous la forme d'une sorte de nuage cotonneux sur la peau de l'animal. A traiter à l'aide d'un antifongique aquariophile si le cas est très sévère sinon bain de sel sans iode (voir fiches maladies et soins).

**Flottaison** : l'animal flotte à la surface et ne parvient pas à retourner au fond malgré ses tentatives. Cette situation est due à un stress dont l'origine peut être très diverse : courant dû à un filtre trop puissant, poissons nerveux qui les dérangent, bulleur, bruit, trop peu de cachettes, pas assez de plantes, mauvaise qualité de l'eau, nourriture en excès, occlusion, éclairage trop important, surpopulation, etc. Le stress infligé à l'axolotl le fait flotter et flotter le stress, il faut donc briser ce cercle vicieux. La solution est simple, il suffit d'isoler l'animal dans un bac d'eau fraîche (l'idéal étant

10-15°C) avec juste assez d'eau pour que ses pattes touchent le fond. Il faut le laisser dans ce bac quelques jours sans le nourrir car il se remettrait à flotter. Il faut ensuite déterminer l'origine du stress avant de le réintégrer dans son bac habituel pour éviter une rechute. Dans la plupart des cas les axolotls adultes sereins ne flottent pas mais si cela arrive et que vous ayez assez de plantes pour qu'ils s'y agrippent autant préférer cette solution naturelle à un stress supplémentaire en l'isolant. "NON AU TUPP BAC/ POUR UN RIEN !"

### **Budget**

A l'achat, un axolotl n'est pas très cher, entre 10 euros et 35 euros selon que ce soit chez un particulier ou en animalerie. L'achat le plus onéreux est l'aquarium, d'au moins 160 litres pour un couple, mais il existe de bonnes occasions sur le net. Il faut ensuite acheter un filtre (3 fois en débit la contenance du bac pour un bac de 200 litres  $200 \times 3 = 600$  l/h pour la pompe) et des plantes. Ce n'est pas un animal très coûteux à entretenir, puisqu'il ne demande pas de chauffage et son alimentation peut être achetée en animalerie et au rayon poissonnerie. Une fiche est disponible avec les aliments que vous pouvez donner à votre loulou.

### **En bref**

Si on se donne la peine de lui offrir la place dont il a besoin, l'axolotl est un animal très agréable à observer qui n'a pas peur de se montrer dès que les conditions sont réunies. Il marque les esprits, plaît beaucoup ou déplaît tout autant, mais il ne laisse jamais indifférent.

Pour plus d'informations : [www.axolotls-cie.com](http://www.axolotls-cie.com)

**Ce document a été réalisé par Nathalie Chassagne d'Axolotls et Cie pour Aquariophilie Passion.**