

Principes d'aménagement de plans d'eau

Les exigences des différentes espèces d'amphibiens quant au plan d'eau de reproduction sont très variées. Les caractéristiques du plan d'eau (surface, profondeur, âge, température et chimie de l'eau, proportion d'eau courante, végétation, faune aquatique) influencent durablement la composition et les effectifs du peuplement de batraciens. De manière générale, les structures et particularités suivantes peuvent être jugées favorables :

Surface totale importante

Des plans d'eau vastes et/ou nombreux offrent davantage d'espace vital aux larves et permettent donc le développement d'effectifs plus importants. Si la surface à disposition est de taille modeste (< 500 m²), il est préférable de créer un seul grand étang avec une grande surface d'eau peu profonde ainsi que des chapelets de gouilles au lieu de deux étangs.

Dans un jardin privé, la place disponible est généralement limitée et seul un petit plan d'eau est aménagé. Celui-ci peut représenter le maillon d'un réseau d'habitats, spécialement pour des espèces à large distribution comme la grenouille rousse, le crapaud commun ou le triton alpestre.

Concernant les étangs publics, l'accroissement de la taille s'accompagne d'une montée du risque de la présence de poissons, lesquels comptent parmi les plus importants prédateurs des larves d'amphibiens. Dans ce cas, une répartition de l'offre en plusieurs plans d'eau plus modestes est donc plus favorable.

Structure diversifiée ou présence de plusieurs plans d'eau à structure différente

La diversité des structures dans le plan d'eau ou, mieux, dans plusieurs plans d'eaux différents, permet à toutes les espèces de trouver des conditions optimales. Plusieurs stades de succession végétale (depuis les plans d'eau pionniers dépourvus de végétation jusqu'au stade avancé de l'atterrissement, avec une abondante végétation aquatique et terrestre) peuvent se côtoyer. La présence de plusieurs plans d'eau diminue le risque d'un échec total de la reproduction suite à un assèchement, une contagion ou une prédation excessive. Les rives de chaque plan d'eau devraient être sinueuses et les plus longues possibles, avec de nombreuses petites baies. Une grande surface d'eau peu profonde (10 cm) augmente la diversité des structures. Cela diminue la pression des prédateurs sur les larves en offrant à celles-ci des cachettes, par exemple au cœur de la végétation. Elle permet aussi d'amoindrir la concurrence entre les espèces qui vont se répartir différemment en fonction de leurs préférences. Les espèces pondant tardivement et celles qui sont peu concurrentielles (sonneur à ventre jaune, rainette, crapaud calamite) profitent notablement de la richesse des niches.

Température de l'eau élevée

Les larves d'amphibiens ont tendance à rechercher les parties les plus chaudes d'un plan d'eau. Cela leur permet d'accélérer leur développement, de réduire ainsi la durée de leur périlleux séjour aquatique, puis, après une métamorphose précoce, d'avoir un poids plus important avant le premier hiver. Le succès de reproduction de la plupart des espèces diminue donc avec la température. Chez les espèces thermophiles, il devient même nul en dessous d'une certaine moyenne de température. La rainette et les grenouilles vertes sont particulièrement exigeantes de ce point de vue. C'est pourquoi les plans d'eau devront être bien ensoleillés et de faible profondeur, du moins en de vastes secteurs. Un courant traversant le plan d'eau refroidit celui-ci et augmente le risque d'eutrophisation en apportant des nutriments, ainsi que le risque d'une colonisation par des poissons. Seul le crapaud accoucheur semble préférer les plans d'eau avec un faible courant. Une faible profondeur et un bon ensoleillement sont particulièrement importants pour les plans d'eau traversés par un important courant d'eau de surface ou de nappe, qui sont souvent frais, ainsi que pour les étangs de montagne. Pour un étang de jardin, on peut récupérer l'eau qui ruisselle sur le toit. Cependant, après une longue période de sécheresse, il est recommandé de ne pas utiliser les premières eaux qui sont fortement chargées de polluants.

Premiers stades de succession

Les œufs et larves d'amphibiens comptent de nombreux prédateurs parmi les invertébrés (larves de libellules et de coléoptères) et les poissons. C'est sans doute principalement pour cette raison que certaines espèces sont devenues des spécialistes des plans d'eau récents ou temporaires et dépourvus de ces prédateurs. C'est surtout le cas du crapaud calamite, du sonneur et de la rainette. Les plans d'eau à un stade évolutif avancé présentent d'autres inconvénients potentiels tels l'envasement ou l'envahissement par la végétation. Depuis la disparition de la dynamique fluviale naturelle, les plans d'eau à caractère pionnier n'apparaissent pratiquement plus que suite à une intervention artificielle, comme dans une zone d'extraction ou sur une place d'armes. De telles activités menacent constamment les plans d'eau de disparition brutale, raison pour laquelle il est souhaitable de disposer de plusieurs surfaces aquatiques pouvant se substituer les unes aux autres et présenter simultanément divers stades de succession.

Plans d'eau temporaires

Les plans d'eau s'asséchant périodiquement présentent les mêmes avantages que les plans d'eau récents face au problème de la prédation. Ces milieux étaient nombreux dans les grandes vallées fluviales et en bordure des lacs avant qu'on ne régule les eaux de fonte. On peut reconstituer ces conditions en réglant judicieusement la profondeur des plans d'eau par rapport à la nappe, en construisant des retenues ou en régulant l'alimentation et l'évacuation de l'eau. Sur le Plateau, la ponte des espèces précoces (grenouilles brunes, crapaud commun et, partiellement, tritons) débute à fin février ou à début mars ; celle des espèces tardives en avril ou en mai. Les larves restent dans l'eau jusqu'à l'été ou jusqu'au début de l'automne, selon l'espèce et le plan d'eau. En cas de retenue artificielle, on pourra favoriser les espèces à ponte tardive en simulant une crue naturelle de fonte des neiges (montée de l'eau dès mi-avril – mai). Les étangs doivent

donc être en eau durant tout le printemps-été, et s'assécher en automne ou en hiver seulement. Outre la réduction de la concurrence et des prédateurs, l'assèchement a l'avantage d'accélérer la décomposition de la vase grâce à l'apport d'oxygène. Les sites abritant le crapaud accoucheur, la grenouille verte et la grenouille rousse, dont les larves, respectivement les adultes hivernent parfois dans l'eau, doivent être asséchés une année sur deux tout au plus.

Profondeur

La plupart du temps, les petits étangs sont trop profonds. S'il y a un faible courant d'eau sous la couche de glace, amphibiens, poissons et autres petits organismes passeront l'hiver sans problème même si la profondeur de l'eau n'excède pas 30 à 40 cm. Durant les hivers particulièrement rigoureux, l'épaisseur de la glace n'est guère supérieure à 10-15 cm. Une bonne oxygénation de l'eau, particulièrement importante en hiver, dépend pour une bonne part du rapport qu'il y a entre le volume de l'eau et la surface en contact avec l'air. Le taux d'oxygène dissout dans l'eau est moindre dans un étang profond et de faible surface. Ainsi les animaux hivernant au fond de l'étang risquent de mourir asphyxiés ou intoxiqués par des substances issues de réactions anaérobiques (ammonium). La profondeur d'un étang d'une surface de quelques m² ne devrait pas dépasser 50 cm, celle d'un plan d'eau de plus de 100 m² 1 m - 1 m 50. De plus, une faible profondeur a un effet positif sur la température de l'eau. Cependant, les plans d'eau peu profonds s'atterrissent rapidement.