



Aménagement d'un terrarium pour tortues terrestres

Version du 29/03/2010

Hors de l'hibernation, toute tortue qui ne vit pas dehors doit être maintenue dans un enclos intérieur ou dans un terrarium équipé d'un substrat adapté (10 à 15 cm d'une terre non traitée et bien choisie du type *Terre de Bruyère* par exemple), correctement chauffé et humidifié, et éclairé par un tube fluo diffusant des UV dont la longueur d'onde est adaptée aux besoins des tortues. Une lampe classique doit également fournir une source de chaleur plus importante associée à sa lumière. Cette lampe doit être placée à une extrémité du terrarium.

Nous allons voir de façon très approfondie dans ce document toutes les connaissances nécessaires et les applications pratiques pour la constitution d'un terrarium de grande qualité pour vos tortues.

Très fréquemment j'entends quelqu'un me dire "*Mais monsieur, ma tortue a toujours mangé ce que je lui donnais et n'avait pas besoin de vos "UV". Elle a vécu très vieille, elle est morte à trente ans !*"

Ce genre d'assertion montre un irrespect total de la nature de ces animaux et un très profond manque de connaissances dans les besoins de l'animal élevé ! Nous devons ne pas lésiner avec les mises en garde... quitte à parfois choquer l'interlocuteur. Parce que c'est de cette façon que les tortues seront enfin correctement considérées et soignées par leurs détenteurs. Une tortue terrestre bien soignée ne vit pas trente ans, mais entre soixante-dix et cent ans !

Le but de ces fiches pédagogiques n'est pas de décourager un chéloniophile débutant mais de faire en sorte qu'il ait dès le départ les bonnes connaissances et les bonnes habitudes.

Après, c'est toujours trop tard !

Les tortues ne sont pas des mammifères. Ce sont des reptiles, et leurs besoins spécifiques sont très particuliers. Et la passion pour la terrariophilie (que je considère comme vitale pour la préservation et pour l'avenir de ces espèces) doit s'accompagner d'une bonne connaissance des animaux qu'on désire protéger et garder longtemps.

Notez qu'à l'exception de certaines rares espèces de très petite taille, les tortues ne peuvent pas rester longtemps en terrarium. Très vite, dès l'âge de deux ou trois ans, il est fortement conseillé de les faire vivre dehors dans un petit enclos en extérieur, même si vous habitez dans le nord de la France. Le nombre de mois passés dehors dépendra évidemment de votre département et du climat de l'année en cours.

En région méditerranéenne européenne comme africaine, les tortues méditerranéennes (les *Testudo*) peuvent vivre dehors 12 mois sur 12, à l'exception en Europe des *Testudo graeca* du sud du Maroc (celles originaires de la moitié sud du Maroc depuis Marrakech jusqu'à la frontière mauritanienne) pour lesquelles on évitera un éventuel hiver froid pouvant survenir occasionnellement même dans la bordure méditerranéenne française.

Dans le nord de la France (les départements dont la latitude est supérieure à celle de Paris) les *Testudo graeca* d'Afrique du Nord (toutes confondues) et les *Furculachelys nabeulensis* peuvent vivre environ 3 à 4 mois dehors et les *Testudo hermanni* comme les *Testudo ibera* environ 9 mois dehors. Pour les *Agrionemys horsfieldii* la durée de vie en extérieur s'appréciera suivant la pluviométrie de l'année en cours. Notez que la durée d'hibernation d'*Agrionemys horsfieldii* peut atteindre environ 5 mois.

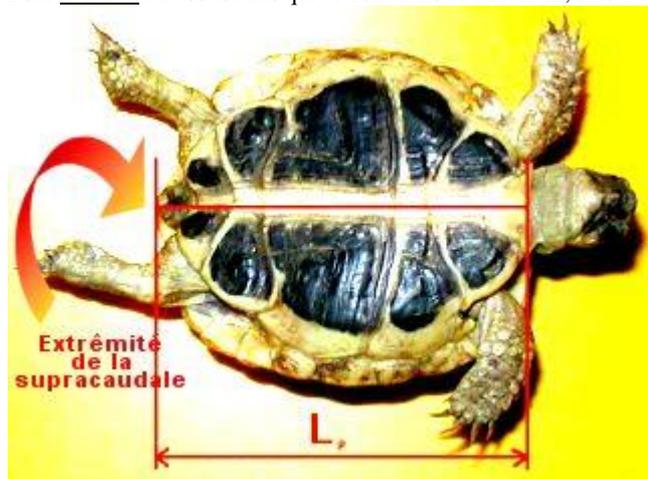
Le reste du temps (donc relativement bref) les tortues, essentiellement dans le nord de la France, doivent vivre dans un enclos intérieur, couvert, ou un très grand terrarium si elles sont très jeunes. L'enclos intérieur est à concevoir comme un très grand terrarium de dimensions respectables (au minimum 2 m x 1 m, donc on aura intérêt à y consacrer une pièce entière ou la moitié d'une pièce, et cette pièce devra être exposée au sud pour que la température ambiante s'élève suffisamment dès mars) dont l'usage est prévu essentiellement pour la fin de l'hiver et le début du printemps pour assurer une transition entre la fin de l'hibernation et la remise printanière en enclos extérieur. En automne, pour assurer une préhibernation correcte des tortues, on tentera si possible d'aménager les enclos extérieurs avec des abris faits de mini-serres de jardiniers plutôt que de mettre les tortues en terrarium. Sauf... dans le cas des *Testudo graeca* et des *Furculachelys nabeulensis*, ces tortues devant être maintenues à l'écart des intempéries (sauf les pluies d'été), des coups de vent violents et des variations importantes de température.

Notez que pour des raisons sanitaires et de respect des biotopes d'origine des espèces, un terrarium ne peut contenir que des tortues d'un même taxon (c'est-à-dire de même dénomination latine *Genre espèce sous-espèce*).

Par ailleurs, si des tortues de plus de trois ans doivent être mises en terrarium on évitera de mettre des mâles avec des femelles, et on évitera de mettre des mâles ensemble. Pour résumer... chaque mâle vit seul dans son terrarium. Quand deux mâles sont ensemble, il faut s'attendre à ce qu'un jour il n'en reste plus qu'un de vivant ! Et ce même dans les espèces les plus débonnaires comme la *Testudo hermanni*.

Une bonne méthode pour connaître les dimensions minimales du terrarium

1. Pour chacune de vos tortues qui vivront dans ce terrarium, mesurez cette longueur en centimètres :



2. Faites ensuite l'addition des longueurs obtenues.

3. Enfin multipliez par 7. Vous obtenez la longueur minimale nécessaire pour le terrarium.

Le terrarium pour tortue(s) ne devra jamais être un coffrage de moins de 80 cm de longueur. Car si vous obtenez dans votre calcul une longueur moindre que ces 80 cm cela signifie que votre (vos) tortue(s) est (sont) extrêmement jeune(s) et donc en pleine croissance. Vous devrez alors choisir cette longueur minimale de 80 cm (ou plus si vous le souhaitez).

Le terrarium pour tortue(s) ne devra jamais avoir moins de 40 cm de profondeur.

Enfin il ne devra jamais avoir moins de 45 cm de hauteur. Une bonne hauteur est une hauteur ayant pour dimension 5/8 de la longueur.

Le terrarium est avant tout un coffrage. Quels matériaux utiliser ?

Dans un terrarium de constitution simple on peut facilement respecter les différences de luminosité, de température et d'hygrométrie nécessaires à la tortue en jonglant avec la forme et les dimensions du terrarium, la disposition des éléments électriques et la nature des matériaux utilisés.

Pour des tortues terrestres, le terrarium sera toujours un coffre solide avec ou sans armature, et dont les parois seront en verre transparent et non coloré. Certains terrariums, notamment pour de jeunes tortues forestières ou palustres (*Terrapene*, *Cuora*, *Geoemyda*...), pourront être construits avec des parois opaques afin de garantir l'intimité préférée de ces animaux un peu particuliers.

N'utilisez pas de bois aggloméré collé en raison de la toxicité des colles utilisés dans ces matériaux. N'oubliez pas que la température rend toxiques voire corrosifs les gaz émanant des colles.



Prévoyez toujours une ouverture vitrée à l'avant plutôt que sur le dessus. Faites cette vitre la plus grande possible, sauf si le terrarium est prévu pour accueillir des tortues forestières ou palustres. Cette vitre doit être amovible, autant que possible à glissière, afin de servir également de porte.

Sous la face avant où se trouve cette porte, réservez une bande non amovible d'une hauteur de 10 à 15 cm sur toute la longueur du terrarium, car vous devrez mettre de la terre dans le terrarium (sinon cela ne s'appelle plus un terrarium !)

Si vous faites un terrarium entièrement en verre utilisez de la silicone à aquarium pour les collages. C'est le matériau le mieux adapté pour cet usage. N'utilisez pas de colle !

Par ailleurs les dernières pages de ce dossier traitent des matériaux utilisés pour les terrariums, et notamment du plexiglas si on désire créer des terrariums légers (pour des expositions par exemple, ou destinés à être déplacés en fonction des saisons dans le cadre d'élevage d'espèces restant très petites au stade adulte).

Vous avez une autre solution très pratique et offrant de nombreuses possibilités intéressantes pour créer un terrarium d'excellente qualité à moindre frais : achetez tout simplement un châssis de culture (chez Castorama, Leroy Merlin, Willemse, Leclerc...) au rayon jardinerie. Certains châssis de culture font plus d'1 m² ! Ils sont très solides et infiniment plus pratiques qu'un terrarium deux fois plus petit qui coûterait plus cher en animalerie. Attention, certains châssis de culture sont de qualité très inférieure. Vous les reconnaîtrez vite. Quel que soit le châssis il vous faudra prévoir un fond bien entendu. Du verre de 5 mm est parfaitement approprié, car il reste totalement imperméable à l'humidité de la terre. On couvre le fond d'une feuille de liège à salle de bain pour bien isoler avant d'y mettre la terre par dessus. Si vous mettez une plus grande épaisseur de liège vous pouvez remplacer le fond de verre par un fond de contreplaqué "marine" épais (quoique le verre reste conseillé). A vous de voir quelle est la solution la plus économique et la plus pratique pour vous.

Le fond

Le fond du terrarium doit être imputrescible, et doit permettre un entretien facile de l'ensemble.

Un matériau d'isolation d'excellente qualité pour le fond du terrarium est le liège, notamment la feuille de liège utilisée pour la décoration murale des salles de bain. Ces fines feuilles de liège sont garanties imputrescibles, sont totalement non toxiques et sont extrêmement faciles à travailler. On les trouve en feuilles prédécoupées et on les trouve aussi en rouleaux. La solution des rouleaux est infiniment plus pratique et plus économique. N'oubliez pas que cette feuille de liège garnissant le fond du terrarium devra être renouvelée une fois par an. Un simple cutter suffit pour travailler ces feuilles de liège mural de salles de bain. Et je conseille de mettre deux couches.

Le substrat

Le substrat proprement dit du terrarium est ensuite directement étalé sur cette feuille de liège. On évite absolument les copeaux de bois, quel que soit le bois, quelle que soit la marque... et quelle que soit la persuasion du vendeur animalier ! Le plastron des tortues a une fonction très importante qui est de rediffuser dans le substrat terrestre les excès de température corporelle. La terre s'y prête totalement. Les copeaux de bois ne s'y prêtent pas du tout ! Les tortues ont besoin parfois aussi de s'enfouir complètement dans la terre pour y trouver à la fois une obscurité, une fraîcheur et une hygrométrie plus importante qu'à la surface de la terre. Encore une fois les copeaux de bois ne s'y prêtent pas du tout. Autre inconvénient des copeaux de bois : les échardes et multiples poussières d'acariens (même pour les bois "traités anti-acariens") qui sont sources de multiples pathologies respiratoires et ophtalmiques.

L'épaisseur de la terre, pour remplir correctement son rôle, doit être d'environ 10 cm.

Cette terre doit de préférence être de la terre de bruyère (éviter la terre "dite" de bruyère). La norme européenne interdit que la terre de bruyère soit traitée par des engrais chimiques. Les seuls engrais autorisés pour la terre de bruyère sont les engrais naturels. Par ailleurs la terre de bruyère est une terre contenant une part importante de tourbe, elle est légèrement acide, ce qui ralentit et limite le processus de développement bactérien. Enfin cette terre donne d'excellents résultats en termes de maintien de l'hygrométrie et assure un excellent développement des tortues juvéniles.

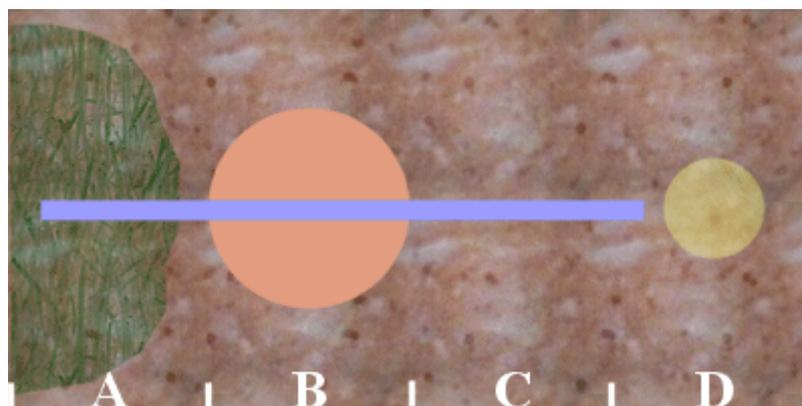
Quelles pierres plates ou au contraire imposantes pourront être disposées ça et là, notamment dans les quatre coins du terrarium. Ces pierres retiennent localement une part de l'humidité sous elles, il faut donc les déplacer de quelques centimètres une fois par semaine pour éviter le développement de vers blancs sous elles. La même précaution sera à prendre pour la coupelle d'eau et pour tout objet (à l'exception du foin) se trouvant sur le substrat. Le rôle de ces pierres est non seulement pour la beauté du décor mais elles offrent aux tortues juvéniles des points d'appui pour se remettre sur leurs pattes en cas de retournement intempestif. On évitera les pierres de hauteur intermédiaire d'où les tortues peuvent tomber à la renverse comme des tartines de confiture (jamais du bon côté !) Enfin ces pierres offrent aux tortues un environnement varié, non uniforme, appréciable pour le développement comportemental.

La disposition générale de l'ensemble de l'équipement

Quel que sera le matériau utilisé pour les parois, un tube fluo UV "spécial reptiles" sera indispensable. Le but essentiel d'un tube fluo UV est de compenser la perte d'UV occasionnée par les différents filtres naturels (vitre du salon, paroi du terrarium, etc.) qui s'interposent entre le soleil et la tortue. Nous décrivons longuement dans ce dossier l'utilisation des tubes fluo "spécial reptiles".

Si la tortue vit dehors le plus clair de son temps dans l'année elle est, sur le point de vue des UV, dans les conditions idéales jusque dans le nord de la France et le sud de la Belgique. En intérieur les conditions d'exposition aux UV sont très différentes des conditions extérieures. Les UV du soleil ne pouvant pas arriver jusqu'au centre du terrarium à cause du verre des parois et du verre de la vitre du salon, il faut obligatoirement en recréer artificiellement.

Décrivons ce dessin (plan de base de mes terrariums) :



Le terrarium est divisé en quatre quarts de longueur égales, que nous notons A, B, C et D.



Le tube fluo (indiqué en bleu) est installé dans la ligne médiane du terrarium. Sa longueur est égale à $\frac{3}{4}$ (approximativement) de la longueur du terrarium. Il est suspendu au plafond du terrarium de façon à illuminer les trois premiers quarts du terrarium (A, B et C). Il est alimenté électriquement par un ballast (un transformateur électrique spécial protégé par un boîtier plastique noir) dont nous reparlerons plus bas dans ce dossier. Les fils d'alimentation du tube fluo venant du ballast passent par deux petites ouvertures situés dans les deux coins supérieurs de la paroi du fond du terrarium.

Pour suspendre le tube j'utilise deux supports de tringles à rideaux, en bois. Ces supports existent en deux dimensions dont une est parfaitement appropriée pour cet usage comme on le voit sur cette photo. Le collage au plafond du terrarium, comme pour tout le reste est assuré par de la silicone à aquarium. Pour son remplacement le peut alors glisser librement dans l'axe formé par ces deux supports. L'extraction d'un tube usagé et l'insertion du tube sont alors d'une grande simplicité et d'un maniement remarquablement aisé.



tube
neuf

A l'extrémité du tube fluo on dispose une petite lampe délivrant à la fois de la lumière ordinaire et une assez forte température (la Basking Spot Lamp de Zoo Med est bien mais inutilement chère, ou, nettement moins cher et tout aussi efficace... **une banale petite ampoule de bureau suffisamment puissante pour chauffer le sol à un peu plus de 30° localement sous sa verticale, sans dépasser 33°**). **L'idéal est d'utiliser une de ces petites lampes de bureau inclinables à ampoules coniques de 40 ou de 50 watts dont le rapport qualité/prix est imbattable pour cet usage**



(**on en trouve à 10 euros !**). Notez que le petit cercle pâle dans la zone D du dessin page précédente représentant le terrarium indique l'emplacement de la lampe chauffante. On voit que ce petit cercle n'est pas collé contre la paroi. La lampe étant dans le prolongement de l'axe du tube fluo il n'y a de ce fait aucun risque thermique pour le tube fluo. Le faisceau de la lampe est orienté verticalement ou quasi-verticalement et non de façon inclinée vers le centre du terrarium. L'idéal est que le centre du cercle lumineux se situe à environ 10 cm de la paroi latérale du terrarium. La hauteur de cette lampe doit être modulée de façon que le cercle au sol soit très chaud mais non brûlant. Un thermomètre posé dessous doit indiquer environ 30 à 33° en été (et environ 27 à 30° en hiver si le terrarium est utilisé en hiver par des tortues non-hibernantes). A l'extrémité opposée du terrarium se trouve une zone (la zone A) moins exposée à la lumière, voire complètement à l'ombre. On peut y mettre des cachettes où les tortues iront dormir. Les pensionnaires ont donc ainsi un vaste choix de conditions différentes. **Aucun tapis chauffant ni câble chauffant n'est nécessaire. Les tapis chauffants et câbles chauffants sont même indésirables et sont à bannir car ils surchauffent les plastrons, assèchent la terre, et diminuent drastiquement l'hygrométrie moyenne du terrarium ! Rappelons que la surface du plastron d'une tortue ne lui sert pas qu'à se maintenir sur ses pattes, mais assure également un équilibre thermique de son organisme en rediffusant dans la terre l'excès de température corporelle.** La seule présence d'une lampe au-dessus d'une extrémité du terrarium suffit à réchauffer à environ 20 à 22° en été (17 à 21° en automne) tout l'air ambiant du terrarium avec des plages de températures décroissantes de D vers A au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la lampe ! L'extrémité obscure du terrarium (celle en A, située à l'opposé de l'extrémité D où se trouve la lampe) est donc toujours la partie la plus froide du terrarium, et cette température de l'extrémité obscure est voisine de la température ambiante de la pièce dans laquelle se trouve le terrarium.

Le point d'eau, symbolisé par le grand cercle de couleur de la terre cuite, est situé au tout de la zone B. On a tout avantage à mettre le point d'eau (dont la présence est indispensable) le deuxième quart du terrarium (la zone B), et en aucun cas le point d'eau ne doit être dans la moitié chaude du terrarium ! Il y a à cela trois conséquences. La première est que l'eau ne subit pas une température trop importante et les bactéries ne s'y développeront pas rapidement. Le point d'eau étant à la fois un lieu de bain et de boisson, l'eau reste hiver comme été à peine tiède, et sa lente évaporation contribue à une meilleure hygrométrie atmosphérique de tout le terrarium. La seconde conséquence est que le spot lumineux, que de diamètre réduit, va ainsi chauffer un cercle de terre de surface peu importante fait d'un sol sec très limité où les tortues pourront bronzer et se réchauffer à loisir. La troisième conséquence est que ce point d'eau entre la zone froide et la zone chaude devient un passage quasi-obligé pour les déplacements d'une extrémité à l'autre, favorisant donc l'hydratation des tortues.



Ce point d'eau peut être tout simplement une petite coupelle de jardinier en terre cuite. Veillez à ce que votre coupelle de terre cuite ne soit pas poreuse. On doit impérativement éviter l'acier, le verre et le plastique.

Cette coupelle ne sera pas nécessairement grande mais la tortue doit pouvoir y entrer intégralement. Par ailleurs la hauteur d'eau ne doit pas être très importante. Seuls le plastron et les écailles marginales sont immergées.

Veillez également à ne pas la laisser en permanence exactement à la même place, pour éviter le développement de petits vers blancs dans la terre qu'elle recouvre sous sa surface.

Comme nous l'avons vu en préliminaires de ce dossier, à l'exception de quelques rares espèces dont les individus adultes restent de petites dimensions, la quasi-totalité des espèces de tortues doivent vivre l'essentiel de leur vie en milieu extérieur à l'air libre. Rien ne remplace le soleil,

l'espace, l'air extérieur non confiné. Dans le cas des tortues un terrarium se justifie essentiellement pour deux raisons :

1. Le développement de juvéniles durant les premiers mois.
 - Rappelons que dans la nature, même dans les pays chauds, les tortues juvéniles vivent à longueur de journée sous des buissons, à l'écart du soleil, car leur très faible volume produit une évaporation extrêmement rapide et une déshydratation accélérée de leur organisme.
2. Le maintien provisoire d'une tortue en mauvaise santé.
 - La réparation des tissus abimés ou la lutte contre des virus et contre de nombreuses bactéries nécessite non seulement une température provisoirement plus élevée de l'organisme, mais nécessite aussi une excellente circulation des fluides corporels. Cette circulation optimale des fluides corporels est également primordiale dans la diffusion des molécules curatives, qu'elles soient antibiotiques ou non. La vie provisoire de la tortue malade en terrarium assure ainsi non seulement un isolement en quarantaine, mais également une maîtrise de sa température corporelle et une meilleure hydratation ou réhydratation pour le retour à l'état physiologique correct.

Dans les deux cas, l'hygrométrie doit être maintenue élevée (entre 50 et 70%), donc plus élevée que pour une tortue adulte et/ou une tortue en bonne santé.

Enfin pour maintenir et maîtriser parfaitement l'hygrométrie, il est important qu'une grande partie ou la totalité du terrarium soit couverte afin de limiter l'évaporation.

Les tortues dorment d'un côté du terrarium, le côté frais qui est la zone A (opposée à la lampe qui se trouve en zone D) à l'endroit matérialisé par du foin sur le dessin. Cette zone est tout simplement équipée de foin de pelouse ou de foin fin servant à l'alimentation des lapins de compagnie. On évite l'installation de maisons ressemblant comme des jouets à nos maisons humaines. Le terrarium est un lieu qui se doit de respecter la nature des animaux, et l'idéal est de reproduire un lieu où l'homme n'existe pas et où aucun symbole typique de l'homme n'apparaît.

On constate donc qu'il y a quatre températures différentes dans ce terrarium. Et quatre types d'atmosphère :

1. Zone A : fraîcheur, et UV légèrement affaiblis par le foin
2. Zone B : tiédeur, et UV intenses et hydratation importante de l'air
3. Zone C : chaleur, et UV intenses et hydratation relative de l'air
4. Zone D : forte chaleur, et UV légèrement affaiblis

Bien que les tortues aient un large choix pour les conditions de température, les UV sont donc présents partout, avec une concentration maximale au centre du terrarium dans les zones B et C. Et la lampe éclairante et chauffante ne risque pas de faire éclater le tube puisqu'elle se trouve en D dans le même axe que lui.

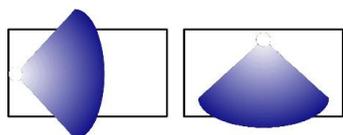
Les tortues mangent dans les deux zones centrales du terrarium, les zones B et C. Jamais sur leur foin (A), et jamais sous la lampe (D). L'idéal est de répartir l'alimentation à différents endroits des zones B et C du terrarium, plutôt que de la concentrer exclusivement en un unique endroit.

Type de tube UV à utiliser, indice UV B idéal, longueurs, puissances

Notez que pour toutes les *Testudo* sans exception (même celles du Maghreb), l'indice UV B du tube doit être **5.0** ! Jamais plus, et jamais moins !

Les tubes dont l'indice UV B est de **8.0** sont à réserver exclusivement aux tortues purement tropicales ET dont le biotope est de savanes ou de désert ! Ce sont essentiellement les *Geochelone [Centrochelys] sulcata* et les *Astrochelys radiata*. On ne doit pas l'utiliser pour les tortues forestières centrafricaines !

Enfin les tubes dont l'indice UV B est de **10.0** pourront être utilisés exclusivement pour des *Geochelone [Stigmochelys] pardalis* de la région de l'**Ethiopie**, d'**Ouganda**, du **Kenya** et de **Tanzanie** ! Mais il faut être certain de la provenance de la *pardalis*... car elle peut aussi provenir du Malawi, de Zambie, du Zimbabwe, du Mozambique, du Botswana ou d'Afrique du Sud. Auquel cas il est préférable d'en rester à un tube d'indice 8.0 !



Le tube fluo doit être placé le long du plus grand axe médian du rectangle qui couvre la surface du terrarium. Il ne doit jamais être appuyé contre une paroi verticale. Le dessin ci-contre explique clairement pourquoi le tube fluo doit être dans la ligne médiane du terrarium et non contre une paroi. Ici nous observons le terrarium à travers la paroi d'une de ses extrémités A ou D.

Pas bon

Bon

L'utilisation d'un réflecteur n'est pas indispensable. Le réflecteur évite de se prendre des UV toute la journée dans la vue si on passe des heures à admirer ses tortues la vitre du terrarium ouverte (fortement déconseillé), mais c'est tout. La longueur d'onde et la puissance des tubes fluo UV sont sans danger (sauf si on colle son nez dessus).

La puissance (en watts) d'un tube fluo varie proportionnellement à sa longueur.

Il faut donc d'abord savoir quelle est la longueur optimale de tube nécessaire dans le terrarium. Comme nous l'avons vu page 3, cette longueur doit être entre le 2/3 et les 3/4 de la longueur totale du terrarium.

Voici les longueurs, avec leurs puissances :

- **Terrarium de moins de 60 cm de long :**
 - Réservé aux lézards et aux petits serpents !
- **Terrarium de 60 cm de long :**
 - Tube de 45 cm de long, 15 watts, et ballast de 15 watts
- **Terrarium de 80 cm de long :**
 - Tube de 60 cm de long, 18 watts, et ballast de 18 watts
- **Terrarium de 100 cm de long :**
 - Tube de 90 cm de long, 30 watts, et ballast de 30 watts
- **Terrarium de 150 cm de long :**
 - Tube de 120 cm de long, 36 watts, et ballast de 36 watts

A quelle hauteur doit être placé le tube fluo ?

Dans un bassin, une tortue aquatique ne reste pas en permanence à la surface de l'eau. Elle évolue dans les trois dimensions. Donc la plupart du temps, une certaine hauteur d'eau se trouve entre la source de lumière et la surface de la dossière de la tortue. Donc une partie du rayonnement subit une réfraction par l'eau qui amène à une dispersion partielle des photons lumineux dans le volume liquide. La réfraction en milieu aquatique atteignant rapidement des valeurs élevées (dès les premiers centimètres), pour compenser cette perte il faut donc que le tube fluo soit relativement bas, et 20 cm au-dessus de la surface de l'eau est une bonne distance.

Mais dans un milieu sec, les conditions sont différentes. Il n'y a pas d'eau causant une perte par réfraction. Donc les photons émis arrivent directement de la source lumineuse jusqu'à la surface de la dossière. Il n'y a pas de réfraction, pas de perte due au milieu traversé, celui-ci n'étant autre que les quelques dizaines de centimètres entre le tube et la surface du substrat.

Donc le tube fluo doit se trouver à une distance un peu plus importante de la dossière. Une distance de 30 cm au-dessus de la dossière est une bonne moyenne généralement adoptée.

Mais soyons plus précis. On va découvrir que cette distance de 30 cm est souvent trop réduite.

La puissance du tube fluo est proportionnelle à sa longueur. Aussi voici une règle personnelle logique et qui donne d'excellents résultats depuis de nombreuses années. Pour savoir à quelle hauteur je dois mettre un tube fluo, je divise par deux sa longueur. Et par sécurité j'ajoute 10 centimètres supplémentaires (pour les dossières et pour les yeux, notamment les tubes étant neufs).

La hauteur idéale de l'axe du tube au-dessus de la terre est de la moitié de la longueur du tube... à laquelle on ajoute ensuite 5 à 10 cm.

Donc :

- **Tube de 45 cm de long :**
 - Moitié de la longueur : 22 cm :
 - Donc, hauteur de l'axe du tube au-dessus de la terre : 27 à 32 cm
- **Tube de 60 cm de long :**
 - Moitié de la longueur : 30 cm :
 - Donc, hauteur de l'axe du tube au-dessus de la terre : 35 à 40 cm
- **Tube de 90 cm de long :**
 - Moitié de la longueur : 45 cm :
 - Donc, hauteur de l'axe du tube au-dessus de la terre : 50 à 55 cm
- **Tube de 120 cm de long :**
 - Moitié de la longueur : 60 cm :
 - Donc, hauteur de l'axe du tube au-dessus de la terre : 65 à 70 cm

Nota : je déconseille vivement les tubes de 120 cm. L'expérience de nombreux éleveurs montre que leur durée de vie est très souvent brève. Par ailleurs leurs puissances lumineuses réelles montrent de grandes disparités d'un exemplaire à un autre. Il vaut mieux deux tubes de 60 cm qu'un tube de 120 cm. En ce cas on mettra deux ballasts de 18 watts (chacun raccordé à un tube). Sachez qu'il existe d'ailleurs des ballasts jumelés, coexistant à deux dans le même boîtier et actionnés par le même interrupteur.

Bien évidemment, les terrariums plus complexes sont construits différemment mais on doit y retrouver les mêmes principes généraux.

Les modèles préférés des éleveurs sont les tubes fluo de modèle **Reptisun** ou **Reptiglo** ou **Iguana Light**. Ce sont les tubes les plus stables dans le temps et ceux qui respectent le plus longtemps l'indice UV B nominal (celui indiqué à l'acheteur) sur toute la gamme des longueurs d'ondes UV B.

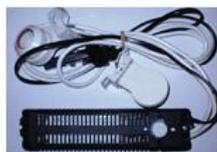
Parlons du coût de l'équipement UV et du type de tube UV à utiliser

Contrairement à l'idée reçue, la création artificielle des UV dans un terrarium ne coûte pas cher.

Faisons un rapide calcul.

Pour un éclairage par tube fluo il faut :

1. Un tube fluo (qui l'eût cru ?)
2. Un ballast et ses embases pour connecter le tube fluo
3. Un starter



Commençons par le ballast. Il coûte environ 30 euros (200 francs, 1 starter compris) et il dure autant d'années que vous le voudrez.

Puis le starter. Il coûte environ 7 euros (50 francs) et dure 2 à 3 ans environ. Le ballast est vendu équipé d'un starter. L'achat simultané est inutile.

Enfin le tube fluo lui-même. Prenons le classique Reptisun 5.0 commercialisé par Zoomed ou le Reptiglo 5.0 commercialisé par Hagen. Suivant sa puissance il coûte environ 30 à 50 euros (250 francs à 360 francs). La puissance est proportionnelle à la longueur, et la longueur du tube, comme nous l'avons vu plus haut dans ce dossier, est d'environ $\frac{3}{4}$ de la longueur du terrarium.

Donc, si je récapitule les coûts :

- La première année cela me coûte environ 75 euros (500 francs) soit à peu près l'équivalent de 6 euros (40 francs) par mois.
- Les années suivantes (faisons abstraction du starter à 50 francs) je n'ai plus qu'à changer le tube fluo à environ 45 euros (250 à 360 francs) c'est à dire l'équivalent de 4 euros (20 à 30 francs) par mois !
- Soit 6 euros (40 francs) par mois la première année...
- ... et 4 euros (20 à 30 francs) par mois les années suivantes.

Alors doit-on encore considérer que l'éclairage d'un terrarium par UV est une installation coûteuse à reléguer au rang d'option ?

Parlons maintenant de la durée de vie d'un tube fluo UV

La production d'UV B par le tube fluo faiblit par un processus naturel de "vieillesse" du gaz.

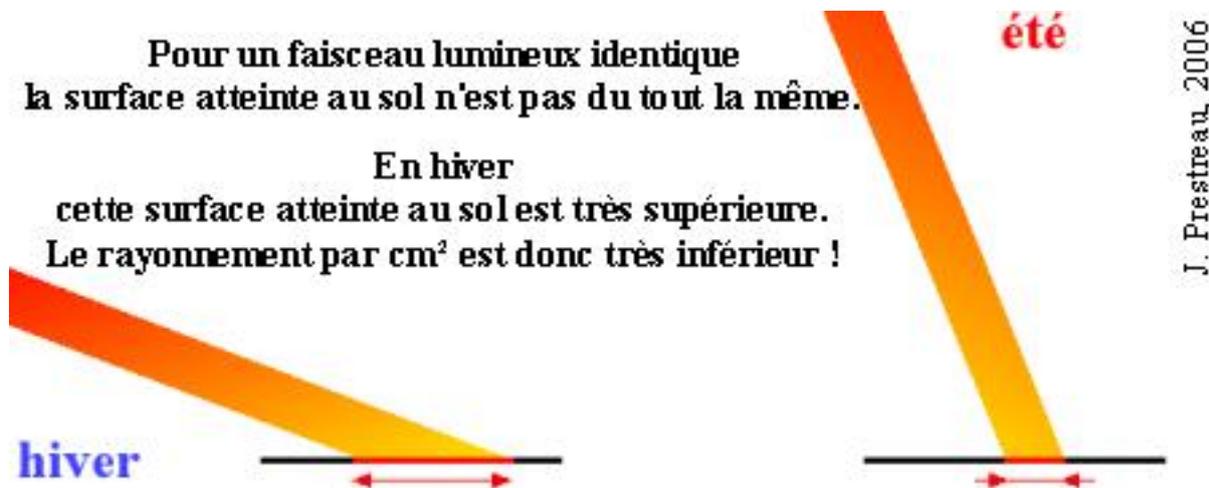
Mais c'est au bout d'environ 12 mois que la quantité d'UV délivrés devient totalement insuffisante.

Les fabricants préconisent tous, à juste raison, de changer le tube fluo après environ 10 mois d'utilisation à raison d'une moyenne de 12 heures par jour. Si nous nous souvenons que de nombreuses tortues doivent hiberner deux à trois mois en hiver, nous avons donc bien un remplacement par an, toujours au même moment (lors du réveil printanier des tortues).

Lorsque le tube est neuf, son indice UV réel est légèrement plus élevé que la valeur "nominale" indiquée sur le tube et sur l'emballage. Il n'atteint la valeur nominale indiquée sur le tube et sur l'emballage qu'après environ 4 à 6 semaines d'utilisation. Il conserve cette valeur nominale durant environ 6 mois, puis l'indice UV commence à décliner en raison du vieillissement du gaz.

Un changement trop fréquent aboutit donc à un excès d'UV car le tube utilisé étant alors toujours neuf la tortue reçoit une quantité trop importante tout au long de l'année. A contrario, des changements trop rares du tube aboutissent à une carence en UV.

Lorsqu'on achète le tube au printemps, on sait que la quantité d'UV va commencer à décliner faiblement vers septembre-octobre. Et il se trouve que dans la nature c'est le moment où le soleil commence à devenir relativement bas sur l'horizon, phénomène qui aboutit à une quantité d'UV moindre par cm² au sol en raison de l'angle d'incidence des rayons du soleil au sol. Ce que nous observerons sur ce dessin :



Le Soleil ne s'éloigne pas de la Terre en hiver (au contraire il en est même un peu plus proche qu'en été), mais il est plus bas sur l'horizon. On constate sur ce dessin qu'en hiver le même rayon lumineux atteint une plus grande surface au sol. Le nombre de photons est le même mais la surface atteinte par ces photons est plus grande. Donc l'intensité lumineuse en chaque point est inférieure puisque la même énergie est répartie sur une plus grande surface.

De plus, les jours raccourcissent (et c'est aussi en raison de la descente progressive du soleil vers l'horizon sud de jour en jour). L'idéal est donc d'acheter un tube en mars au moment du réveil des tortues et de garder ce tube jusqu'à l'hibernation en octobre ou novembre. Pour les tortues qui n'hibernent pas, la dose nécessaire d'UV est suffisante pour tout l'hiver avec ce tube déjà vieux, car la tortue, même si elle n'hiberne pas, a un métabolisme très ralenti. Et comme nous l'avons vu la quantité d'UV en hiver dans la nature est très réduite.

C'est la même chose dans l'hémisphère sud, mais les tortues de ces régions vivent simplement avec un décalage de six mois de leur rythme annuel par rapport à l'Europe. Les saisons sont donc inversées. Lorsque c'est l'hiver dans l'hémisphère nord c'est l'été dans l'hémisphère sud, et inversement. Ceci dit, si on élève une tortue de l'hémisphère sud, il est inutile et même illusoire de vouloir recréer en terrarium un été lorsque nous sommes en hiver, et inversement.

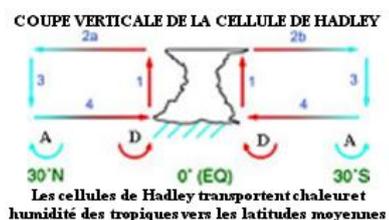
En revanche il est facile de comprendre que pour les espèces équatoriales et tropicales les saisons ne connaissent pas d'hiver. Il y a pour elles : printemps, été, automne, été, printemps, été, automne, été... Jamais d'hiver ! Même l'hiver du Maghreb n'est semblable qu'à un automne en Europe. Donc ne faites pas hiberner une tortue d'une espèce équatoriale ou équatoriale !

La zone équatoriale géographique se situe entre la latitude -15° sud et +15° nord autour de la ligne de l'équateur.

Les zones tropicales géographiques se situent entre -30° et -15° sud d'une part et entre +15° et +30° nord d'autre part, l'axe central de ces bandes tropicales étant la ligne du Tropique du Cancer dans l'hémisphère nord et la ligne du Tropique du Capricorne dans l'hémisphère sud.

Deux conclusions s'imposent :

1. On ne doit pas du tout faire hiberner une tortue dont le lieu de vie naturel de l'espèce se situe entre la latitude -30° et la latitude +30°, les animaux et végétaux qui y vivent n'ayant jamais été soumis à l'hiver durant leur évolution au cours des millénaires.
2. Les tortues dont le lieu de vie de l'espèce se situe entre -30° et -15° sud ou entre +15° et +30° nord (les *Testudo graeca* et *Furculachelys nabeulensis* du Maghreb par exemple) ne connaissent pas l'hibernation au sens où on l'entend généralement pour les *Testudo* nord-méditerranéennes (*Testudo hermanni*, *Testudo boettgeri*, *Testudo ibera*, *Testudo horsfieldii*), mais elles vivent en hiver ce que la langue anglaise nomme une **brumation**, c'est-à-dire une vie très ralentie, faite de sommeil profond de longues heures par jour, un sommeil qui est non hibernant, avec des éveils fréquents le jour, des réveils qui vont jusqu'à sortir entièrement des abris pour aller trouver de quoi s'alimenter ou boire. Car dans les zones tropicales situées au nord de la ligne du Tropique du Cancer (et non au sud de cette ligne en raison du sens de la cellule de convection atmosphérique) et sous influence des vents subtropicaux (notamment dans tout le Maghreb) générés par la cellule atmosphérique de Hadley, les variations de température hivernales sont très importantes entre le jour et la nuit, surtout autour de la latitude 30° à 35° (pile le Maroc et l'Algérie !) où se trouve le jet-stream séparant la



cellule atmosphérique de Hadley de la cellule de Ferrell (dans laquelle se trouve l'Europe). En janvier à Marrakech, à Fez, à Bechar, à Ghardaïa, etc. les nuits sont froides (environ 4° à 5h du matin) mais la température monte vite après le lever du soleil et atteint très fréquemment les 14 à 15° à midi ! L'hibernation au véritable sens physiologique du terme est totalement impossible dans ces conditions. Ce que vivent les tortues dans ces régions est en réalité une brumation (si nous voulons bien réutiliser ce terme dans la langue française) et non une hibernation. Une fiche expliquant une technique très facile de [brumation en captivité](#) est disponible.

Combien de temps doit-on faire fonctionner le tube fluo chaque jour ?

La règle est simple : le tube fluo est sous tension le temps où le soleil dans le ciel délivre suffisamment d'UV dehors.

En été cette durée dépasse 10 à 12 heures par jour, d'environ 8 à 9 heures du matin jusqu'à 19 à 20 heures (heures de la montre).

En hiver (si c'est nécessaire pour la tortue, c'est-à-dire si elle n'hiberne pas) cette durée descend à environ 6 à 8 heures par jour, d'environ 9 à 10 heures du matin jusqu'à 16 à 17 heures de l'après-midi (heures de la montre, toujours). Personnellement l'hiver pour mes *Testudo graeca* en brumation je laisse même mes tubes fluo éteints les jours où il pleut dehors au Maroc !

http://monde.meteofrance.com/monde/previsions?MONDE_PORTLET.path=previsionscontinent/AFRIQUE

Mais ces jours-là je garde néanmoins allumée la lampe chauffante (deux heures par jour, de 12 heures à 14 heures).

On a vu par le dessin page précédente que l'hiver le soleil est très bas sur l'horizon sud et la quantité d'UV est très faible. Toute l'année, lorsque le soir le soleil se couche sur l'horizon ouest, la réduction de quantité d'UV s'opère également. Bien sûr le phénomène inverse se produit le matin quand le soleil monte sur l'horizon est. En Europe, entre 0° (l'horizon) et 15° de hauteur, la quantité d'UV reçue au sol est très réduite. A partir de 15° de hauteur elle devient de plus en plus conséquente, mais en présence de couverture nuageuse, sauf en cas d'orage... et en cas de pluie continue sur plusieurs heures. Donc votre inspiration essentielle, elle est là... dans l'observation de la nature et de ses rythmes ! Et les durées quotidiennes que je donne comme règle quelques lignes plus haut en fonction de la saison sont établies en suivant ces critères.

Quand on note bien et assidument (sur des cahiers d'écoliers, dans des classeurs ou dans l'ordinateur) l'activité solaire diurne et celle des animaux en fonction du temps, on apprend vite les rythmes de la nature et les moments réels où les animaux profitent du soleil. Après, le reste vient très vite, y compris la spontanéité et l'intuition, une part qu'il ne faut pas négliger car les sciences ne répondent pas à tout.

La question de la durée d'exposition aux UV par le tube fluo est donc d'une simplicité déconcertante... Il suffit de suivre la lumière du jour !

Fin juin le soleil est présent de 6 heures du matin jusqu'à 10 heures du soir. Le tube fluo sera allumé tant que le soleil est à plus de 15° au-dessus de l'horizon. D'où les heures que j'indique plus haut.

Au printemps cette durée quotidienne s'accroît lentement de jour en jour. En automne elle décroît lentement de jour en jour.

Il faut savoir qu'en sous-bois la quantité d'UV qui arrive au sol est quasiment la même qu'en dehors du bois. A peine 20% des UV sont filtrés par la couverture végétale.

Il n'y a guère que dans les épaisses forêts tropicales que la quantité d'UV est très limitée, la réduction pouvant atteindre 60 à 70%. Donc les tortues de Birmanie, du Vietnam, d'Amérique du Sud, de la forêt centrafricaine, etc. ont moins besoin d'UV que les *Geochelone sulcata*, les *Geochelone pardalis*, les *Astrochelys radiata*, les *Testudo* et la plupart des autres espèces terrestres. Mais l'usage du tube fluo UV en terrarium est indispensable quelle que soit l'espèce de la tortue !

Je n'exagère pas. Je vois trop de tortues qui ont de sérieux problèmes de santé à cause de la combinaison d'une alimentation totalement inadaptée et de l'absence permanente ou de l'insuffisance d'UV. Ou au contraire... de l'excès d'UV !

N'oubliez pas qu'un excès d'UV est aussi néfaste qu'une carence ! Je vous rappelle la lecture de ce dossier :

http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/09_physique_des_uv.pdf

Un petit tableau pour résumer les heures d'allumage et d'extinction de la lampe chauffante et du tube UV :

Mois	Lampe chauffante				Tube UV			
	Plage en heures UTC Heure du soleil	Plage en heures légales (à la montre)		Durée d'allumage	Plage en heures UTC Heure du soleil	Plage en heures légales (à la montre)		Durée d'allumage
		Heure d'hiver	Heure d'été			Heure d'hiver	Heure d'été	
Janvier	De 11 h à 13 h	De 12 h à 14 h	De 13 h à 15 h	2 h	De 9 h à 15 h	De 10 h à 16 h	De 11 h à 17 h	6 h
Février	De 10 h à 14 h	De 11 h à 15 h	De 12 h à 16 h	4 h	De 8 h 30 à 15 h 30	De 9 h 30 à 16 h 30	De 10 h 30 à 17 h 30	7 h
Mars	De 9 h à 15 h	De 10 h à 16 h	De 11 h à 17 h	6 h	De 8 h à 16 h	De 9 h à 17 h	De 10 h à 18 h	8 h
Avril	De 8 h à 16 h	De 9 h à 17 h	De 10 h à 18 h	8 h	De 7 h 30 à 16 h 30	De 8 h 30 à 17 h 30	De 9 h 30 à 18 h 30	9 h
Mai	De 7 h à 17 h	De 8 h à 18 h	De 9 h à 19 h	10 h	De 7 h à 17 h	De 8 h à 18 h	De 9 h à 19 h	10 h
Juin	De 6 h à 18 h	De 7 h à 19 h	De 8 h à 20 h	12 h	De 6 h 30 à 17 h 30	De 7 h 30 à 18 h 30	De 8 h 30 à 19 h 30	11 h
Juillet	De 6 h à 18 h	De 7 h à 19 h	De 8 h à 20 h	12 h	De 6 h à 18 h	De 7 h à 19 h	De 8 h à 20 h	12 h
Août	De 6 h à 18 h	De 7 h à 19 h	De 8 h à 20 h	12 h	De 6 h 30 à 17 h 30	De 7 h 30 à 18 h 30	De 8 h 30 à 19 h 30	11 h
Septembre	De 7 h à 17 h	De 8 h à 18 h	De 9 h à 19 h	10 h	De 7 h à 17 h	De 8 h à 18 h	De 9 h à 19 h	10 h
Octobre	De 8 h à 16 h	De 9 h à 17 h	De 10 h à 18 h	8 h	De 7 h 30 à 16 h 30	De 8 h 30 à 17 h 30	De 9 h 30 à 18 h 30	9 h
Novembre	De 9 h à 15 h	De 10 h à 16 h	De 11 h à 17 h	6 h	De 8 h à 16 h	De 9 h à 17 h	De 10 h à 18 h	8 h
Décembre	De 10 h à 14 h	De 11 h à 15 h	De 12 h à 16 h	4 h	De 8 h 30 à 15 h 30	De 9 h 30 à 16 h 30	De 10 h 30 à 17 h 30	7 h

Heure UTC : heure du soleil
(UTC : Temps Universel Coordonné)

© Jacques PRESTREAU, 2006, 2010

Ce tableau vous donne pour la lampe chauffante et pour les UV les heures suivantes, mois par mois :

- L'heure au soleil (la vraie dénomination scientifique est « heure UTC »)
- L'heure équivalente à la montre, indiquée en heure d'été et en heure d'hiver. Ainsi quelle que soit la date du changement d'heure il vous suffit de suivre la colonne correspondante. La lecture est donc extrêmement simple :
 - **Tant que votre montre est à l'heure d'hiver vous n'avez qu'à suivre la colonne Heure d'hiver... et ce jusqu'au jour du passage à l'heure d'été.**
 - **Tant que votre montre est à l'heure d'été vous n'avez qu'à suivre la colonne Heure d'été... et ce jusqu'au jour du passage à l'heure d'hiver.**

Il n'y a aucun calcul mental à faire. Il suffit de suivre une colonne ou l'autre suivant qu'on est en heure d'hiver ou en heure d'été.

Voilà. Vous savez maintenant à peu près tout ce qu'il est nécessaire de connaître sur l'utilisation des tubes fluo UV et des lampes chauffantes en terrarium.

Abordons maintenant la dernière partie de ce dossier, dans laquelle nous ferons un petit tour des matériaux intéressants pour remplacer le verre dans la conception de certains terrariums.

Filtration des UV par le plexiglas et le verre et utilisation du plexiglas en terrariophilie

Le Plexiglas est une alternative industrielle au verre. Plexiglas est une ancienne marque commerciale d'un matériau qui en réalité s'appelle en français le *méthacrylate de polyméthyle* (en anglais *Polymethyl methacrylate*). Il fut créé sous ce nom, abrégé en PMMA, par la firme allemande Rohm en 1927. En 1936, Rohm, passé sous le contrôle de constructeurs américains, fit fabriquer les premières verrières incurvées moulées d'une seule pièce pour les petits avions de chasse et les premiers monomoteurs civils (auparavant les avions avaient des cabines plus carrées que celles d'une voiture ! et étaient munies de banales plaques de verre aussi droites que nos vitres de maisons, et les contraintes mécaniques des vibrations du moteur et des défauts de fixation des éléments de l'habitacle faisaient qu'elles explosaient littéralement à la figure des pilotes !). C'est pour cet usage de moulage de verrières "modernes" d'avions que fut inventée la marque commerciale Plexiglas (signifiant "vitre souple"). Puis quasiment aussitôt, Dupont (pas encore "De Nemours") commença à en fabriquer lui aussi sous un autre nom (je ne sais plus lequel mais le terme Plexiglas avait été protégé par brevets). La guerre passa. Mais pendant la guerre, le coût de fabrication du Plexiglas chuta totalement et on commença à l'utiliser en ophtalmologie en remplacement du verre dans la fabrication des lentilles de contact, car le verre a plusieurs gros inconvénients : il est rigide, donc il ne peut aucunement épouser la courbure de l'œil (le choix de la bonne lentille pour chaque œil était alors une véritable galère) et il n'évacue pas correctement l'humidité, provoquant non seulement de la buée sur la cornée... mais aussi des mycoses et des proliférations bactériennes. L'apparition de l'acrylique (et surtout du méthacrylate) dans les verres de contact et dans la fabrication également d'oculaires d'instruments optiques fit faire un bond prodigieux à l'ophtalmologie et à l'optique en général !

Mais le plexiglas restait encore difficile pour des grandes utilisations, sans compter des inconvénients dans les contraintes thermiques et physiques des matériaux. Les firmes ont alors surenchéri pour trouver des matériaux adaptés à différentes situations où le Plexiglas devenait insuffisant ou d'un coût prohibitif. D'où l'arrivée sur le marché de très nombreux polycarbonates différents et de nombreux dérivés du *PolyChlorure de Vynil* (PVC).

En 1999, le numéro 3 de la revue Manouria indiquait en deux listes les chiffres suivants montrant les différentes aptitudes de certains composés industriels à laisser passer la gamme ultraviolette de la lumière solaire.

La première liste concernait la filtration des UV A :

- Le Plexiglas UV-T de 6 mm laisse passer 89% des UV A
- Le verre acrylique OP-4 de 3 mm laisse passer 89% des UV A
- Le verre naturel ordinaire (minéral extrait de la silice) de 3 mm laisse passer 78% des UV A
- Le verre acrylique GP de 6 mm laisse passer 6% des UV A

La seconde liste (plus importante pour notre étude) concernait la filtration aux UV B :

- Le verre acrylique OP-4 de 3 mm laisse passer 79% des UV B
- Le Plexiglas UV-T de 6 mm laisse passer 64% des UV B
- Le verre naturel ordinaire (minéral) de 3 mm laisse passer 5% des UV B
- Le verre acrylique GP de 6 mm laisse passer 0% des UV B ! (gare à ce qu'on appelle parfois à tort le Plexiglas !)

On tire de ces deux listes quelques conséquences à propos du verre minéral (le verre ordinaire). On constate d'abord que le verre ordinaire, domestique pourrait-on dire, laisse passer les trois quarts des UV A. Mais le second tableau, bien plus important pour notre usage, nous montre qu'il laisse passer 5% des UV B. Oui mais... 5% des 5% qui arrivent au sol après leur traversée de l'atmosphère ! Autant dire un filtrage quasi-total !!! Or les UV B sont plus importants que les UV A dans le métabolisme des reptiles. Bien que les UV A ne soient pas à négliger.

Il ressort de ces listes que le verre acrylique OP-4 est le plus performant pour l'éclairage UV des reptiles. Du moins c'était la situation en 1999. Depuis, on a inventé d'autres matériaux que nous verrons un peu plus bas.

Il ressort également que si l'atmosphère terrestre laisse 5% des UV du soleil à une tortue qui vit à l'air libre dans un enclos, le meilleur matériau d'un terrarium (le verre acrylique OP-4) ne laisse passer que 79% de ces 5%, c'est à dire seulement 4% des UV provenant du soleil. Donc aucune situation en terrarium ne peut atteindre la qualité d'une exposition au soleil direct extérieur... si la perte d'UV n'est pas compensée par une source artificielle !

Plus facile à trouver, le véritable Plexiglas est un très bon matériau (64% de transmission d'UV B, c'est très correct) qui offre de plus l'avantage d'être très facile à travailler. Le Plexiglas peut avoir le léger inconvénient de blanchir un peu avec les années, mais son prix est très économique et son remplacement périodique ne représente pas un surcoût extraordinaire.

De nombreux PVC transparents sont également d'excellente qualité pour l'usage en terrariophilie. Ce sont les mêmes PVC qu'on utilise dans la création de serres de jardin.

Voyons quelques matériaux parfois rencontrés dans nos discussions sur les dérivés du plexiglas :

Le **Styroglass** filtre la quasi-totalité des UV. Les UV ne passant pratiquement pas, on ne peut donc pas l'utiliser en serres ni en terrarium ! Il est destiné essentiellement à faire des vitrines d'objets dans des grands magasins, et à faire des cabines de douches. Et c'est lui, le fameux "faux verre" plastifié qui est utilisé dans les encadrements de tableaux et les sous-verres, et il est abondamment vendu dans les magasins de bricolage (Castorama, Leroy-Merlin, Bricorama, Bricomarché, etc.) et de création artistique ("Rougier et Plé", etc.). Or pour assurer la protection en longue durée contre le vieillissement des tableaux ou des photos "mises sous verre" avec ce célèbre "faux verre", on doit impérativement le traiter pour qu'il filtre le mieux possible les UV, ceux-ci ayant un rôle important dans la dégradation chimique par le temps des colorants utilisés en photo ou des pigments utilisés en peinture. Il ne faut donc pas utiliser le Styroglass. La terrariophilie et la jardinerie ne sont pas du tout son domaine. Le Styroglass est d'ailleurs un banal polystyrène. Pas du tout un polycarbonate, ni un "plexiglas" (PolyMethyl MethAcrylate, abrégé en PMMA) ni un PVC (PolyVinyl Chloride).

Le **Polystyrène** au sens large (dont fait partie le Styroglass), n'a pas d'aussi bonnes qualités optiques que le Plexiglas dans la gamme des UV. En revanche il est excellent dans la transparence dans la gamme des rayonnements visibles. Par ailleurs il est très résistant contre les eaux parfois très dures (très calcaires) des installations sanitaires urbaines. Son usage sera le bienvenu pour la création de grands bâtiments industriels lumineux... et pour la fabrication de vérandas.

Le Styroglass est fabriqué par la firme Sedpa (firme qui distribue dans de nombreux magasins et grandes surfaces de bricolages), à Pérenchies dans le département du Nord. Bien entendu, d'autres constructeurs proposent des matériaux équivalents, mais une étude approfondie des documentations techniques, pas toujours facile à obtenir, est impérative !

Chez Sedpa on trouve d'autres matériaux translucides (dérivés des Polycarbonates, ou des PVC ou du PMMA) qui, eux, sont très résistants aux UV (c'est à dire stables dans le temps) et non-filtrants UV ou très peu filtrants aux UV (donc avec une très bonne transmission de la lumière y compris dans la gamme des UV) !

Notamment :

Le **Pévéglass** (qui est un PVC) :

<http://www.sedpa.fr/produit.php?ref=1>

Le Pévéglass se prête favorablement à la fabrication de terrariums. Mais il vaut mieux éviter de faire des serres à animaux (pour enclos extérieurs) en Pévéglass dans le Midi, car il provoque un effet de serre interne important par la conservation des infrarouges et la serre peut vite monter en température si elle est de volume trop réduit et insuffisamment ventilée. On réservera ce matériau aux régions de la moitié nord de la France ou bien à des serres animalières ou botaniques de grande taille assurant une excellente ventilation (en ce cas, même dans le Midi). En revanche il est d'un intérêt certain pour des serres horticoles de plantes tropicales.

L'**Acryglass** (un excellent matériau très proche de l'authentique Plexiglas, contenant du polyméthacrylate de méthyle) :

<http://www.sedpa.fr/produit.php?ref=13>

L'Acryglass est le matériau idéal pour toutes les serres, grandes ou petites, méridionales ou septentrionales, ainsi que pour les vérandas susceptibles de contenir des terrariums ou des petits enclos intérieurs, et aussi pour la conception d'enclos extérieurs bien protégés sur des balcons en ville quand on ne peut pas disposer d'un jardin. Il est également un matériau idéal pour la fabrication des terrariums.

Ces deux matériaux se travaillent particulièrement bien (attention à laisser le film de protection plastique en place sur les deux faces lors de la découpe et à utiliser des lunettes de protection pour éviter les volées d'éclats plastiques dans les yeux) et on peut les percer, les assembler par des méthodes traditionnelles (tasseaux, visseries, etc.) ou les coller avec des silicones spéciales à aquarium et non toxiques (comme le Perennator AQ 201 ou le Rubson Vitrage HP)... et surtout pas des silicones à joints !

Sachez enfin qu'il est possible d'acheter du VRAI plexiglas (celui de Rohm !) sur eBay pour très peu cher !

<http://stores.ebay.de/Acryl-Plexiglas-Shop>

Maintenant que vous le savez... il ne faut plus vous en priver.

Le travail du Plexiglas chez soi

J'utilise de l'Acryglass (décrit ci-dessus) de 5 mm que je taille comme si c'était du verre (au simple cutter et non au coupe-verre !).

On découpe ainsi les panneaux facilement avec des bords nets par simple pression après avoir tracé le fil de coupe par une petite entaille sur toute la longueur à couper, comme pour le verre (mais une entaille un peu plus profonde).

Pour le perçage, c'est infiniment plus facile que le verre. Il faut choisir une vitesse lente et cela coupe comme dans du plastique. Attention à bien recueillir les copeaux qui ont tendance à jouer avec l'électricité statique.

Conclusions de ce document

- Un terrarium doit être conçu pour respecter le mode de vie des tortues juvéniles. Son usage pour les tortues adultes est limité à la durée de pathologies nécessitant isolement, température et hygrométrie maîtrisée. Une fois la tortue de nouveau en bonne santé, celle-ci doit retourner en enclos extérieur.
- Evoquer l'importance des UV dans le métabolisme des tortues ne suffit pas. Il faut distinguer les UV A des UV B qui arrivent au sol après la traversée de l'atmosphère terrestre.
- Le verre arrête la quasi-totalité des UV (mais pas les infrarouges). Son usage est très pratique en terrariophilie pour concevoir des terrariums solides et lourds, mais quel que soit le matériau utilisé (verre ou matériau composite) on ne doit pas oublier qu'une source UV B spécial reptile est impérative, car une tortue en terrarium sans cette source ne reçoit pas la quantité d'UV B vitale pour son métabolisme.
- En terrarium la source UV B préférentielle est un tube fluo spécial reptile. Il existe différentes marques et différentes longueurs. Les lampes à décharge et les lampes à vapeur de mercure sont à réserver à l'usage en grands enclos intérieurs et non en terrarium. En revanche leur utilisation dans des aquariums est judicieuse.
- L'indice UV B du tube fluo utilisé doit être adapté au climat d'origine de l'espèce considérée.
- Plexiglas est la dénomination commerciale d'un matériau bien précis, mais le terme est utilisé à tort pour d'autres matériaux (comme "Frigo", "Mobylette", "Criterium"...) de qualités très inégales suivant leur composition. Le plexiglas est un matériau excellent pour concevoir des terrariums beaucoup plus légers et tout aussi solides qu'en verre.
- Travailler le "plexiglas" est plus facile que travailler le verre.
- Dernière conclusion, mais la plus importante :

**La durée de vie d'une tortue comme de tout autre animal ne dépend que d'un seul critère :
l'attention que vous portez à ses soins quotidiens !**

Autres lectures importantes :

- http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/06_importance_de_la_temperature.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/09_physique_des_uv.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/35_aquarium.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/11_preparation_d_un_enclos.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/plantes_redoutables.htm
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/33_pesticides_inoffensifs.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/07_alimentation_des_tortues_terrestres_mediterraneennes.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/08_alimentation_des_tortues_aquatiques.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/20_brumation_maghreb.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/13_estivation.pdf
 - http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/23_Incubation.pdf
 - <http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/#donoghue>
 - <http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/legislation.htm>
- et encore bien d'autres documents ici :
- <http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/>

Jacques PRESTREAU
WWF - ATC

jacques-prestreau@free.fr

Propriétaire de la liste de discussions <http://fr.groups.yahoo.com/group/tortues/>

Sites perso : <http://pagesperso-orange.fr/jacques.prestreau/tortues/pdf/>