

moustiquetigre.org

N° Indigo 0 825 399 110

0,15 € TTC / MN



ENTENTE INTERDÉPARTEMENTALE POUR LA DÉMOUSTICATION DU LITTORAL MÉDITERRANÉEN

165 avenue Paul-Rimbaud 34184 Montpellier Cedex 4  
Tél. : 0 825 399 110 - eid.com@eid-med.org - www.eid-med.org



PROTECTION PERSONNELLE



TOUT SAVOIR  
POUR SE PROTÉGER DU  
" MOUSTIQUE TIGRE "



Just Happiness - © Illustrations: Prano Production / © Photo: iStock - 08/2017 - Ne pas jeter sur la voie publique.

# SOMMAIRE

Le "moustique tigre" ..... 4

## LUTTE MÉCANIQUE

- Empêcher l'accès à l'eau ..... 6
- Favoriser les prédateurs ..... 7
- Poser des moustiquaires ..... 8
- Porter les bons vêtements ..... 9
- Utiliser les désinsectiseurs ..... 9
- Climatiser pour assécher ..... 10
- Ventiler pour éloigner ..... 10
- Croire -ou pas- aux ultrasons ..... 10
- Tendre des pièges attractifs ..... 11
- Planter en renfort ..... 13
- Pratiquer la raquette ..... 13
- Appliquer du répulsif ..... 14

## LUTTE PAR INSECTICIDES

- Sprays, diffuseurs électriques, aérosols, serpentins ..... 15
- Des mesures d'appoint ..... 16

LES BONS GESTES À ADOPTER ..... 18



**TOUT SAVOIR  
POUR SE PROTÉGER  
DU " MOUSTIQUE TIGRE "**

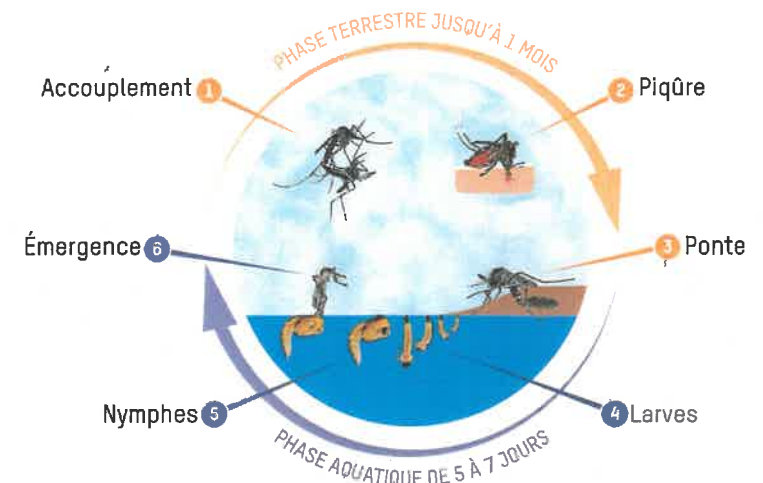
## LE " MOUSTIQUE TIGRE "



Depuis plus d'un demi-siècle, un organisme public, l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication (EID Méditerranée), traite régulièrement des dizaines de milliers d'hectares de zones humides entre l'étang de Berre et la frontière espagnole, afin de contrôler les moustiques piqueurs, issus de ces milieux humides et à la capacité de dispersion importante, afin d'assurer un cadre de vie favorable aux populations permanentes et aux touristes estivaux.

Cette lutte est efficace, mais d'autres moustiques, en particulier le " moustique tigre ", dont l'espèce a la capacité de se développer en milieu urbain, trouvent au sein de divers habitats, y compris dans les campings, des situations propices à leur reproduction. Leur présence éventuelle peut être évitée à la source si certaines préconisations préventives, simples et pratiques, sont prises en compte par chacun(e) d'entre nous, car les moyens utilisés pour les moustiques des zones humides ne peuvent pas être employés en milieu urbain.

## LE CYCLE BIOLOGIQUE



## ÉVITER SON DÉVELOPPEMENT

Pour éviter l'émergence de " moustiques tigres " adultes, il est nécessaire d'empêcher le développement des larves et donc de supprimer les petits réservoirs d'eau ou d'empêcher l'accès à ceux-ci.

1. **MATÉRIELS DE JARDIN, JOUETS,...**  
Veillez à ce que tous les objets laissés dehors ne puissent devenir des gîtes potentiels. Videz-les, retournez-les ou rangez-les...

2. **DÉCHETS**  
Veillez à jeter tous les déchets pouvant retenir l'eau.

3. **SOUCOUPES SOUS LES POTS DE FLEURS, SEAUX, ARROSOIRS,...**  
Videz-les souvent (au moins une fois par semaine).

4. **PISCINES - BASSINS**  
Entretenez-les régulièrement et évacuez l'eau retenue sur les bâches.

5. **GOUTTIÈRES, RIGOLES, REGARDS D'ÉVACUATION**  
Curez pour faciliter le bon écoulement des eaux.

6. **RÉCUPÉRATEURS ET RÉSERVES D'EAU**  
Couvrez-les de façon hermétique, en apposant un voilage moustiquaire fin ou un autre tissu.

**L'ASTUCE!**  
Pour être tranquille tout l'été, mettez du sable dans les coupelles de vos pots de fleurs. Ainsi, vos soucoupes conservent l'humidité sous vos plantes sans devenir des gîtes larvaires pour les " moustiques tigres ".

## LUTTE MÉCANIQUE

Le principe de la lutte physique (ou mécanique) est tout simple : éliminer les moustiques à la source en supprimant autant que possible toutes les eaux stagnantes (propres comme sales) permettant aux femelles de pondre, aux larves de se développer jusqu'à l'âge adulte et aux moustiques de cohabiter avec nous.

### EMPÊCHER L'ACCÈS À L'EAU



Les gîtes à moustiques sont de natures multiples. Si certaines espèces ne se développent que dans les zones humides, d'autres, comme le "moustique tigre", se sont accoutumées rapidement à l'Homme et à son habitat, y trouvant à la fois le gîte et le couvert ! Un jardin, une terrasse, un balcon, même très bien entretenus, peuvent tout autant regorger de gîtes larvaires qu'une arrière-cour désaffectée, constellée de matériels, de récipients et de débris abandonnés !

La liste de récipients ou contenants propices à l'installation du "moustique tigre" est longue. Dès lors qu'ils se remplissent d'eau, par arrosage, par pluie ou par débordement, les coupelles et cache-pots, gamelles d'animaux, arrosoirs, brouettes... toutes les cavités peuvent servir de réceptacles et de gîtes. Dans le mobilier de jardin, les récupérateurs d'eaux, bondes, arrivées de gouttières, citernes, puits, bassins, piscines à l'abandon, vides sanitaires inondés, bouches d'égout... Partout où c'est possible, il faut éviter l'apparition des larves en éliminant les eaux stagnantes. Cela reste le moyen le plus efficace et le plus écologique de se protéger des piqûres futures !

Il est donc impératif de ranger les récipients sous abris, de les retourner régulièrement, de vidanger l'eau toutes les semaines, ou de les combler avec du sable, d'étanchéifier les citernes et les récupérateurs d'eau de pluie, les vides sanitaires, de masquer les tuyaux et les aérations avec du tulle moustiquaire, bref, de supprimer tous les gîtes possibles en proximité.

### FAVORISER LES PRÉDATEURS

Les moustiques, aux différents stades de leur développement, sont les proies de nombreux prédateurs mais ils ne constituent pas pour autant la base de leur régime alimentaire. En milieu naturel, au stade larvaire et nymphal, les moustiques peuvent être la proie d'invertébrés aquatiques prédateurs tels que les larves de libellules ou les larves et adultes de coléoptères aquatiques (dytiques). Certains poissons, inféodés aux mêmes milieux aquatiques que ceux des moustiques, étangs, mares, en sont également friands. Ces poissons dits « larvivores » seront des auxiliaires précieux et très efficaces dans les bassins d'agrément, les petites étendues d'eau et les fossés. Pour les bassins d'agrément, on prendra soin de préférer des espèces de poissons larvivores locales.



“ Pour les bassins d'agrément, préférer  
des espèces de poissons larvivores locales ”



Au stade adulte, les moustiques constituent une part de l'alimentation des araignées et autres insectes prédateurs tels que les libellules, des oiseaux (tels les hirondelles), des chauves-souris... Si certaines espèces de chauves-souris peuvent ingurgiter jusqu'à 600 moustiques par nuit, ce prélèvement par prédation reste proportionnellement faible, insuffisant pour abaisser significativement la nuisance en cas de pullulation. Il n'en reste pas moins nécessaire de protéger énergiquement toutes ces espèces qui contribuent à une régulation naturelle, et même favoriser leur développement ou leur implantation. S'agissant du "moustique tigre", son activité étant essentiellement diurne en milieu urbain, il est faiblement exposé à cette prédation naturelle par les chauves-souris.

## POSER DES MOUSTIQUAIRES

Les moustiquaires créent une barrière physique contre les moustiques. La largeur de maille doit être assez petite pour empêcher le moustique de passer. Installées aux portes ou aux fenêtres, elles offrent une certaine protection contre les espèces entrant dans les bâtiments ou cherchant à vivre en intérieur : les insectes endophiles et endophages. Mais les moustiquaires n'assurent que rarement une parfaite étanchéité.

**// Éviter que la peau soit en contact direct avec la moustiquaire! //**

Dans les pays tropicaux où les maladies vectorielles, en particulier le paludisme, sont endémiques, l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide est très largement conseillée et participe à la protection communautaire. Généralement efficace, ce dispositif produit un effet dissuasif - les moustiques entrant moins dans l'habitation - mais aussi répulsif et mortel par l'effet d'insecticide sur le moustique. Toutefois, une sélection progressive de moustiques présentant une tolérance aux insecticides imprégnés (de la famille des pyréthrinoïdes) peut présenter un changement de comportement et réduire avec le temps l'efficacité de ce dispositif.

(Pour précision, les moustiquaires imprégnées ne sont pas en vente en France métropolitaine).

Les bébés et les jeunes enfants seront assez bien protégés en couvrant leurs poussettes et leurs lits d'une moustiquaire non imprégnée adaptée. Il faut toutefois éviter que la peau soit en contact direct avec la moustiquaire, le moustique pouvant piquer à travers les alvéoles du maillage.



## PORTER LES BONS VÊTEMENTS

Les moustiques peuvent piquer à travers les vêtements, même épais comme un jeans. Ils sont attirés par le dégagement de chaleur du corps et la quantité de CO<sub>2</sub> émise. Les couleurs sombres absorbent plus de chaleur que les couleurs claires et sont donc plus attractives. Les parties non-couvertes ne sont évidemment pas protégées. Il est donc recommandé de porter des vêtements amples, clairs et couvrants pour se protéger des piqûres.

## UTILISER LES DÉSINSECTISEURS

Ces appareils, destinés plutôt à l'usage en intérieur, diffusent une lumière dans le spectre ultra-violet qui attire un certain nombre d'insectes dont plusieurs espèces de moustiques. Les insectes sont tués par électrocution au contact d'un grillage électrifié alimenté par piles ou sur secteur. Ce type de pièges présente une certaine efficacité, même si un moustique a davantage de prédilection à piquer un hôte présent qu'à se diriger vers le piège. Ils ont l'inconvénient d'être très peu sélectifs dès lors qu'ils sont utilisés en extérieur, tuant d'autres insectes inoffensifs. Pour pallier en partie cet inconvénient, un double grillage de maille réduite permet de limiter l'accès aux seuls petits insectes de la taille des moustiques.



## CLIMATISER POUR ASSÉCHER



Les moustiques évitant les trop basses températures, la fonction d'un climatiseur dans une pièce est donc relativement efficace pour les maintenir éloignés. Au cœur de l'été, le "moustique tigre" évitera les températures avoisinant les 18 °C. Les climatiseurs ont également un effet asséchant provenant du soufflement de l'air qui ne plaît pas aux moustiques, lesquels affectionnent plutôt un taux d'humidité important.

## VENTILER POUR ÉLOIGNER



Le flux d'air généré par le ventilateur peut avoir pour effet de repousser le moustique hors de la zone d'air brassé et l'inciter à se mettre à l'abri, comme pour le vent. Le moustique reprendra son vol en quête d'un hôte à piquer dès l'arrêt du ventilateur.

## CROIRE -OU PAS- AUX ULTRASONS



Proposés sous forme de porte-clés, prises, bracelets ou applications pour smartphones, ces appareils produisent des ultrasons à certaines fréquences, inaudibles pour les humains, censés éloigner les moustiques. **Aucun essai réalisé à ce jour n'a pu mettre en évidence la moindre efficacité de ces dispositifs vis-à-vis des moustiques.**

## TENDRE DES PIÈGES ATTRACTIFS



Le principe de fonctionnement des pièges attractifs est basé sur l'attraction des moustiques pour certains stimuli émis par les hôtes qu'ils préfèrent piquer. Parmi ces stimuli, le CO<sub>2</sub> ou dioxyde de carbone, produit par la respiration de l'Homme, est l'un des composants les plus attractifs pour le moustique. D'autres substances organiques, telles que l'acide lactique, l'octen-3-ol, l'acide butyrique, peuvent également avoir un pouvoir plus ou moins attractif en fonction de l'espèce et peuvent être utilisées, séparément ou en association avec le CO<sub>2</sub>.

*// Ces pièges seront toujours moins attractifs que l'hôte de prédilection! //*

Il existe plusieurs types de pièges attractifs, qui s'utilisent généralement à l'extérieur. Ils sont en majorité constitués d'une cage ou d'un sac en tulle moustiquaire dans lequel sont aspirés, au moyen d'un ventilateur, les moustiques attirés à proximité immédiate du piège.

Dans les pièges plutôt destinés aux entomologistes, le CO<sub>2</sub> est produit par la sublimation de carboglace contenue dans une bouteille isotherme percée de quelques trous pour laisser diffuser le gaz. Il existe également des pièges automatiques plus sophistiqués, qui diffusent le CO<sub>2</sub> produit par la combustion de gaz propane provenant d'une bouteille, laquelle sert également de source d'énergie pour faire tourner le ventilateur. Pour les plus performants de ces outils, la portée efficace est réputée atteindre d'après les fabricants 4 000 m<sup>2</sup>, ce qui paraît optimiste.

“ **Le sucre aura pour effet secondaire d'attirer les guêpes et de piéger de nombreux insectes** ”

Placés judicieusement et en nombre suffisant, ces dispositifs sont censés réduire le nombre de moustiques en formant une barrière autour de l'endroit à protéger. La présence effective de moustiques récupérés dans ce type de pièges contribue à conforter l'idée de leur efficacité, mais l'absence totale de piqûre ne peut pas être garantie. Ce sont donc des systèmes de protection complémentaires qui ne peuvent pas se substituer à l'ensemble des autres mesures de lutte, en particulier en situation endémique ou épidémique sur une zone locale. La recommandation d'emploi de ces dispositifs reste donc à nuancer, d'autant qu'ils représentent un certain coût, variant selon le modèle de 80 à 1 200 €, auxquels il faut ajouter le prix des bouteilles de propane, d'une autonomie de 3 à 4 semaines. **Pour la plupart des espèces anthropophiles - vivant à proximité de l'Homme - ces pièges seront toujours moins attractifs que leur hôte de prédilection. L'humain sera donc piqué même s'il séjourne à proximité immédiate du piège.**



Citons le cas particulier des pièges à levure : divers sites internet font la promotion d'un piège élémentaire fait maison, à base d'un mélange de sucre roux, d'eau et de levure de boulanger, placés dans un récipient. S'il en résulte effectivement une production de CO<sub>2</sub>, celle-ci est très faible et son pouvoir attractif négligeable. Le sucre aura pour effet secondaire d'attirer les guêpes et de piéger de nombreux insectes en recherche de jus sucré, ce qui laisse penser à tort aux non-spécialistes découvrant les nombreux spécimens capturés, que cette méthode est efficace.

## PLANTER EN RENFORT

De nombreuses plantes sont vendues pour leurs vertus répulsives ou insectifuges en raison de leur odeur fortement citronnée : citronnelle, thym, citron, mélisse, basilic à petites feuilles, géranium odorant (*Pelargonium graveolens*), verveine. Les odeurs dégagées par ces seules plantes ne seront toutefois pas suffisamment efficaces pour garantir une protection efficace de ce nom.



## PRATIQUER LA RAQUETTE ÉLECTRIQUE

Ludique et personnelle, la raquette est un jouet efficace tant que l'on a envie de jouer. Le tamis de la raquette est constitué de fils électriques alimentés par des piles. Les fils sont protégés par une grille limitant le risque de contact fortuit avec la peau : la décharge ressentie dans ce cas est sans conséquence. Une impulsion électrique tue le moustique par simple contact. Le dispositif est relativement efficace dans la mesure où l'on réussit, bien entendu, à atteindre le moustique en vol.



## APPLIQUER DU RÉPULSIF

Les répulsifs cutanés sont des substances de synthèse ou d'origine végétale qui éloignent les moustiques sans les tuer. Ils permettent alors d'empêcher ou de limiter par répulsion le contact entre l'Homme et l'insecte. Les répulsifs cutanés sont considérés comme des biocides et sont donc soumis, au même titre que les insecticides, au processus d'examen et d'autorisation de mise sur le marché européen (Règlement UE n°528/2012). Les seuls répulsifs de synthèse actuellement disponibles, en cours d'évaluation et transitoirement autorisés en Europe, sont le DEET, la Picaridine, l'IR3535 et le para-menthane-3,8-diol (PMD).

**// Respecter scrupuleusement le mode d'emploi ou demander conseil à un pharmacien ! //**

Ces répulsifs sont à appliquer sur toutes les parties du corps non couvertes. La durée de la protection varie de 4 à 8 heures, selon le type de produit, sa concentration et les conditions d'utilisation (sueur, température, humidité...). L'application doit être renouvelée après une baignade. En cas d'utilisation d'une crème solaire, l'application de répulsif doit toujours avoir lieu après et dans un délai d'au moins 20 minutes.

Ces produits sont à employer avec précaution. Ils ne doivent pas être ingérés ni appliqués sur les muqueuses ou sur des lésions cutanées. Il existe des restrictions d'emploi chez l'enfant selon l'âge et chez la femme enceinte. Il est donc recommandé de lire attentivement et de respecter scrupuleusement le mode d'emploi ou de demander conseil à un pharmacien.

À noter que les huiles essentielles ne sont pas recommandées comme répulsifs cutanés en raison de leur trop faible durée d'action, souvent inférieure à 20 minutes. Elles sont très rapidement absorbées par la peau et par le système respiratoire, pouvant par ailleurs entraîner différents types de toxicité (dermocausticité, allergies, hépatotoxicité, neurotoxicité, photosensibilisation).



## LUTTE CONTRE LES INSECTES

Les insecticides sont des substances actives ayant la propriété de tuer les insectes, leurs larves et leurs œufs. Les insecticides destinés à l'hygiène publique sont considérés au niveau européen comme des biocides (type TP18) selon le Règlement UE n°528/2012. Dans ce cadre, leur mise sur le marché est soumise à des règles très strictes, nécessitant le passage par un processus très sélectif d'évaluation de leur efficacité biologique, de leur toxicité envers l'Homme et sur l'écosystème. On trouve sur le marché de nombreux insecticides destinés à lutter de manière plus ou moins spécifique contre les moustiques et d'autres insectes nuisibles. Ils sont accessibles au grand public, ou quelques fois restreints à un usage professionnel.

## SPRAYS, DIFFUSEURS ÉLECTRIQUES AÉROSOLS, SERPENTINS



Il existe plusieurs types d'insecticides qui, selon leur mode d'action, ciblent exclusivement un stade de développement particulier de l'insecte. On distingue, notamment, des « adulticides » appliqués sur des surfaces (traitement surfacique) ou diffusés dans l'air directement sur les insectes volants, par sprays ou aérosols.

**// Ne pas utiliser n'importe quel insecticide contre un insecte inconnu, identifier et adapter ! //**

Les adulticides appartiennent majoritairement à la famille des pyréthrinoïdes de synthèse ou des pyréthrines naturelles. Ces insecticides agissent sur le système



nerveux de l'insecte et l'effet mortel est généralement immédiat. Ces produits peuvent être conditionnés sous différentes formes, adaptées à leur mode d'utilisation : granulés, liquides, poudres, aérosols, bombes insecticides, prises et diffuseurs électriques, serpentins.

Peu de précisions sont apportées quant aux espèces réellement ciblées par ces produits (tout insecte, insectes nuisants-volants-rampants, moustiques...), ce qui laisse une assez grande liberté d'interprétation. Il est vivement recommandé de ne pas utiliser n'importe quel insecticide contre un insecte inconnu, mais de l'adapter au cas par cas, sur la base d'une identification suffisamment précise du nuisant.

Dans le cas des aérosols, les volumes pulvérisés ou diffusés passivement par les prises insecticides ne sont jamais standardisés et restent donc inconnus pour l'utilisateur. Ce dernier méconnaît souvent les effets non-intentionnels pour la santé et l'environnement liés à leur usage. **De ce fait, l'insecticide doit constituer plutôt un dernier recours. Une lecture attentive et exhaustive du mode d'emploi, des signes de danger, de risques et des conseils de prudence et autres mesures de précaution, est indispensable avant toute utilisation.**

### DES MESURES D'APPOINT

Il est toujours plus avisé de procéder au préalable à une lutte mécanique en éliminant les gîtes larvaires, en plaçant, le cas échéant, des moustiquaires aux fenêtres ou aux portes, etc.

**// Il importe de limiter par principe l'utilisation des insecticides //**

Les dispositifs insecticides suivants sont à considérer comme des mesures d'appoint pour une utilisation ponctuelle : aérosols, insecticides à diffusion continue sous forme de plaquettes chauffantes pour prises électriques ou sous forme liquide

(diffuseurs électriques) pour l'intérieur, serpentins fumigènes (exclusivement pour l'extérieur).

Enfin, il importe de limiter par principe l'utilisation des insecticides, en particulier des pyréthrinoides. Cette famille est, en effet, la seule autorisée actuellement au niveau européen pour les traitements adulticides qui seraient rendus nécessaires pour la protection de la santé publique. Dès lors, c'est la seule utilisable pour mener les opérations de lutte antivectorielle autour des cas suspects ou autochtones de chikungunya, de dengue, ou de Zika, voire en situation épidémique.

**Afin de préserver la sensibilité des espèces cibles telles que le "moustique tigre" à cette seule famille d'insecticides, il faut éviter d'abuser d'insecticides adulticides lorsque d'autres méthodes de lutte sont efficaces et réserver autant que possible ce type de produits aux opérations de lutte antivectorielle pour la santé publique, dans le cas de circulation d'agents pathogènes, vecteurs de maladies.**



pour lutter contre le « moustique tigre »

Check-list

**MOUSTIQUE TIGRE**

**FAISONS ÉQUIPE AVANT QU'IL PIQUE**



**PRIVONS-LE D'EAU !**



BÂCHEZ, COUVREZ, VIDEZ !

 **moustiquetigre.org**

N° Indigo 0 825 399 110  
8,15 € TTC / MN

**EID MÉDITERRANÉE**  
OPÉRATEUR PUBLIC EN ZONES HUMIDES





**VIDEZ**

1 FOIS/SEMAINE  
TOUS LES RÉCEPTACLES  
POUR ÉVITER LES EAUX STAGNANTES

- Coupelles sous les pots de fleurs.
- Pots avec réserve d'eau et trappe sans lit de gravier au fond.
- Gamelles pour animaux domestiques.
- Pieds de parasols.
- Bâches de mobiliers de jardin.
- Bouturages.
- Éléments de décoration pouvant retenir l'eau (nains de jardins, cigales,...).
- Pluviomètres plastiques.



**RANGEZ**

À L'ABRI DE LA PLUIE ET/OU  
DES IRRIGATIONS

- Outils de jardinage, brouettes.
- Seaux et arrosoirs.
- Poubelles.
- Pneumatiques.
- Jouets.



**JETEZ**

- Boîtes de conserve.
- Déchets de chantier.



**COUVREZ**

DE FAÇON COMPLÈTEMENT  
HERMÉTIQUE OU À L'AIDE  
D'UN VOILAGE MOUSTIQUAIRE FIN

- Récupérateurs d'eau de pluie ou cuves.
- Fûts divers.
- Tous réceptacles pluviaux via les chéneaux de la maison.



**CUREZ**

POUR FACILITER LES  
ÉCOULEMENTS DES EAUX

- Siphons d'éviers, de lave-mains extérieurs, de fontaines.
- Bondes d'évacuation extérieures.
- Rigoles couvertes avec grille.
- Gouttières, chéneaux.



**ENTRETIENEZ**

- Piscines (veiller au bon dosage du chlore car une piscine peu chlorée est un nid à moustiques).
- Pièges à sable.
- Bassins d'agrément (y mettre des poissons rouges).
- Pompes de relevages.
- Regards et bornes d'arrosage.