

Faciliter l'arrosage au potager (Pillot Roger, août 2020)

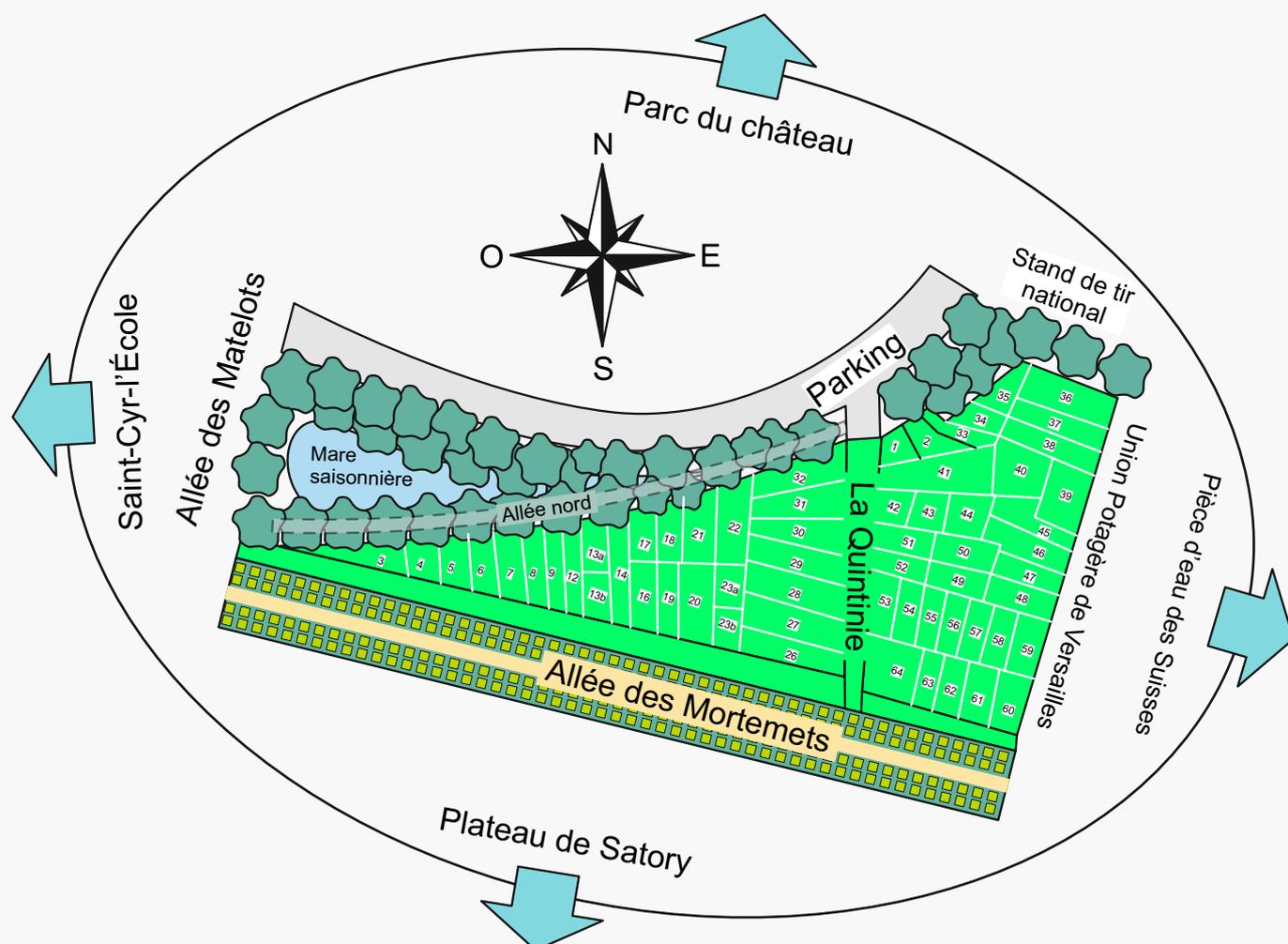
L'arrosoir est l'outil le plus utilisé par le jardinier pour fournir aux plantes de façon douce et ciblée la quantité d'eau nécessaire à leurs besoins. Cette forme d'arrosage donne beaucoup de souplesse dans le dosage et la répartition de l'eau au milieu d'une grande variété de cultures.



Par contre, l'exercice devient vite fatigant pour les épaules et le dos du jardinier qui parcourt des distances importantes au fil de ses allers et retours incessants.

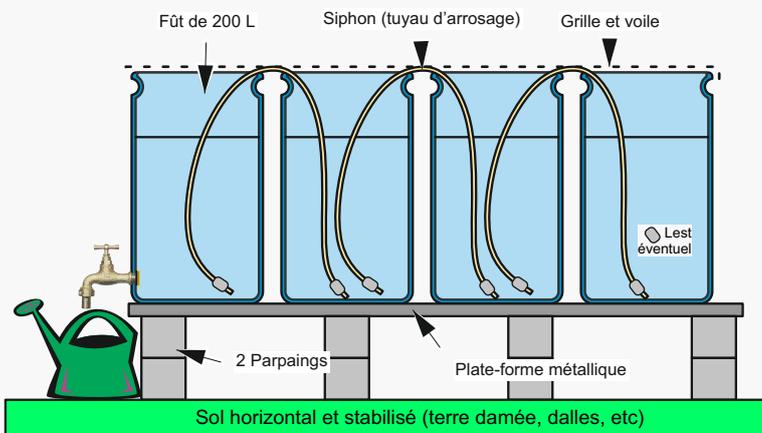
Les réflexions qui suivent ont pour but d'indiquer quelques pistes afin que l'arrosage reste un moyen agréable de satisfaire les plantes sans devenir une corvée.

Elles s'inscrivent dans le contexte des parcelles potagères de l'association versaillaise "La Quintinie/Les Mortemets" intégrées au parc du château de Versailles. Aussi les ressources en eau proviennent-elles majoritairement de puits individuels creusés au fil du temps par les jardiniers dans ces sols d'origine marécageuse.



1 - La réserve d'eau.

- Le remplissage de l'arrosoir se fait la plupart du temps depuis une réserve d'eau contenue dans une citerne ou des fûts. Cette réserve est souvent installée en hauteur à la façon d'un château d'eau pour délivrer son contenu sous pression via un *robinet de jardin* de sorte que le jardinier bénéficie d'un confort d'utilisation similaire à celui de l'eau courante de son domicile. Ce robinet est muni d'une sortie à pas de vis permettant d'y raccorder un tuyau de vidange ou d'arrosage par gravité.



- L'établissement de la réserve doit respecter quelques règles élémentaires :
- Poser les fûts sur une plate-forme (ou des parpaings posés à plat) plutôt que sur des barres pour éviter la déformation et la rupture des fonds.
- Prévoir au moins quatre piliers de soutien de la plate-forme pour un ensemble de quatre fûts.
- Couvrir les fûts d'une grille et d'un voile pour bloquer les feuilles, les pollens, les moustiques, et empêcher la noyade des animaux.
- Les fûts peuvent également être posés à même le sol pour ceux qui veulent arroser rapidement en y puisant directement l'eau avec l'arrosoir. Cette pratique éprouvante pour les épaules, les bras et le dos est l'apanage des jardiniers vigoureux.
- Les fûts sont avantageux à plusieurs titres : leur gratuité (récupération auprès des garagistes automobiles), la facilité d'en moduler le volume avec les siphons, de les répartir sur la surface potagère, et de les nettoyer.



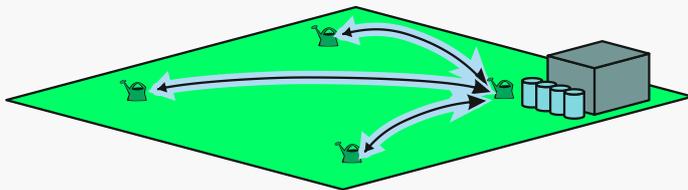
Puits et sa réserve conjointe



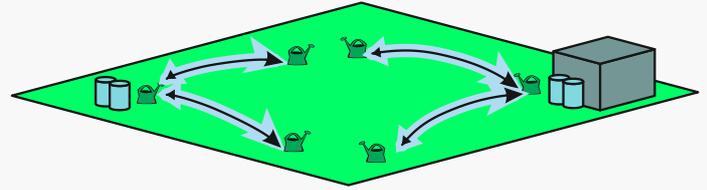
Fûts au sol raccordés à la gouttière

L'emplacement de la réserve.

- La réserve est communément installée contre la cabane de jardin pour permettre le raccordement aux gouttières et faciliter les besoins du quotidien (lavage des mains, des légumes, des accessoires...).
- Une cabane placée au centre du potager réduit les distances à parcourir avec l'arrosoir. En cas contraire, il serait judicieux d'installer une réserve annexe en un endroit bien choisi pour économiser des pas inutiles.



Longues distances



Distances réduites

- Les réserves sont de préférence placées à l'ombre ou sous un auvent pour limiter l'évaporation. Le raccordement aux gouttières des toitures situées sous les arbres est déconseillé afin d'éviter la formation en fond de fût d'un limon nauséabond résultant de la décomposition anaérobie des débris végétaux.

Une réserve pour les animaux.

N'oublions pas de laisser sur le sol une réserve d'eau pour la faune de nos jardins sous la forme d'une bassine ou d'une barquette contenant un fond d'eau accessible via une tuile, des cailloux et une branche, afin qu'ils puissent venir s'abreuver et repartir sans difficulté. Les insectes, les rongeurs, les oiseaux, les reptiles et les batraciens apprécieront tout particulièrement ce dispositif en période de sécheresse.



2 - La ressource en eau.

- Les *rivières, ruisseaux, mares, puits et le réseau public* sont autant de sources d'alimentation à condition d'en aménager l'accès de façon confortable et sécurisée :

- Établissement d'un ponton en bord d'une rivière ou d'une mare pour puiser l'eau de pied sûr.
- Cerclage de l'ouverture du puits d'un rebord de faible hauteur pour le mettre à l'abri des pollutions par ruissellement (terre, feuilles...).
- Après chaque usage, obturer le puits avec une plaque cadenassée pour prévenir tout accident avec des animaux ou des enfants, surtout lorsque l'ouverture du puits est au ras du sol.



- La **pluie**, bien sûr, est la ressource essentielle qui conditionne toutes les autres. Elle est de par nature le dispositif d'arrosage le plus efficace et le plus généreux chaque fois qu'elle intervient aux moments propices du développement des plantes. Les jardiniers connaissent bien ces périodes bénies où le ciel se charge de soulager leurs efforts. Entre deux pluies, c'est au jardinier de prendre la relève en mettant en œuvre avec pertinence les moyens dont il dispose.

3 - Le transfert de l'eau.

- La gestion du transfert de l'eau de la ressource à l'arrosoir via la réserve détermine la continuité du cycle d'arrosage. Deux règles simples peuvent la résumer :

- *Compenser régulièrement l'eau consommée de la réserve par son équivalent puisé dans la ressource.*
- *Faire en sorte que la quantité d'eau d'arrosage n'excède pas les capacités de reconstitution de la ressource.*

3.1 - Remplissage manuel de la réserve.

- Les seaux sont indispensables pour transvaser l'eau de la ressource à la réserve, soit par plongée directe ou, mieux encore, en les remplissant à partir du puits au moyen d'une "louche" à long manche 4



Approvisionnement d'un jardin dépourvu de ressource en eau



Manche de 2 M & casserole de 4 L



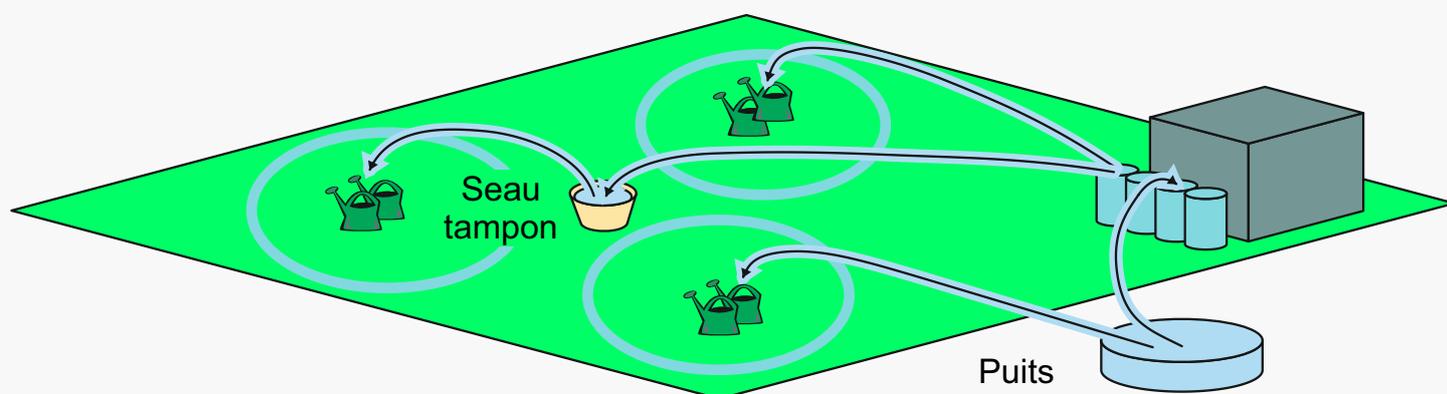
dès lors que son ouverture est au ras du sol.

Ce dernier procédé est plus rapide, plus propre et moins éprouvant qu'un seau jeté à l'eau au bout d'une corde et que l'on remonte à bout de bras.

3.2 - Remplissage de la réserve par pompage.

- Les pompes thermiques sont puissantes et bien adaptées au transfert de l'eau sur des dénivelés ou de longues distances. Dans ce dernier cas, on s'épargnera de la peine en laissant le tuyau à demeure sur le sol (le long des grillages) le temps de la saison de jardinage, sans oublier d'en obturer les extrémités après chaque usage pour éviter l'intrusion des petits animaux. Elles sont également bienvenues pour distribuer l'eau aux parcelles voisines n'ayant pas accès à la ressource.

- Les petites pompes électriques immergées sont moins puissantes, mais bien adaptées aux potagers amateurs. D'un débit compatible avec le rythme de l'arrosoir (environ 5L/Min), silencieuses, légères et autonomes grâce à leur petite batterie, elles sont transportables en tout



endroit, soit pour remplir l'arrosoir depuis la réserve, soit pour remplir la réserve depuis la ressource, soit pour remplir les deux fonctions à la fois, soit mises bout-à-bout via un seau tampon pour rallonger la distance de transfert.

Ce système polyvalent assure en tâche de fond tout le cycle de transfert de l'eau pour aboutir concrètement au remplissage de l'arrosoir au plus près des cultures.

L'effort physique pour le jardinier s'en trouve drastiquement réduit. La recharge des batteries peut se faire au jardin au moyen d'un kit solaire, ou à domicile avec un petit chargeur dédié branché sur le secteur.

La page 11 donne la description de la petite pompe équipée qui me donne entière satisfaction.

4 - Du bon usage de l'eau.

- Étant constitutive de la vie sur terre, l'eau représente un bien précieux qu'il convient d'utiliser à bon escient. Dans l'optique du jardinage amateur destiné à couvrir des besoins alimentaires de type familial, l'arrosage procède plutôt de méthodes douces et économes en adéquation avec une ressource en eau généralement limitée.

- De bonnes pratiques culturales, inspirées de la permaculture ou de celles qui prévalaient en France avant la généralisation du pétrole, sont à même d'assurer le bien-être des plantes sans avoir à gorger d'eau le jardin. Le maintien constant d'un paillage adapté (débris végétaux frais, paille...) préserve et alimente la vie du sol. Le compostage sur place



Caissons de compostage



Compost mûr (terreau)

dans de petits caissons produit de l'humus qui améliore la structure du sol et sa capacité à retenir l'humidité.

La densification des cultures contribue à la couverture du sol par les plantes elles-mêmes. La protection collective ou individuelle des plantes avec tuiles, planchettes, voiles, grillages ou paillasons lors des épisodes tourmentés ou caniculaires, sont autant de solutions pour mettre les cultures à l'abri des caprices du temps.



Bettes sur compost mûr



Potiron dans un caisson de compostage inutilisé



Jeunes rangs de haricots...



...protégés de l'insolation



Protection contre l'insolation de 2 rangs de haricots...



...encadrant 2 rangs de salades (qui montent malgré tout en cet été 2020)

Toutes les stratégies améliorant le confort et l'autonomie des plantes contribuent à la bonne santé du sol vivant tout en réduisant les apports en eau. Le choix de variétés de plantes plus résistantes, bisannuelles ou perpétuelles fait aussi partie des pistes intéressantes pour s'adapter aux aléas climatiques à venir.



Protection d'une butte contre l'insolation avec des paillassons

5 - Questions/Réponses.

Q - Je trouve que mon voisin arrose beaucoup puisque ses fûts sont toujours pleins !

R - Une réserve pleine ne préjuge en rien de la quantité d'eau d'arrosage utilisée. Ainsi, quand le voisin prend le large pendant son mois de congé d'été, retrouve t-il sa réserve aussi pleine qu'elle l'était avant son départ. Une réserve pleine témoigne du fait que le jardinier la reconstitue après chaque arrosage sans attendre d'être à sec. La première préoccupation du jardinier devrait consister à maintenir constamment le meilleur niveau possible de son "château d'eau".

Q - Je trouve que mon voisin gaspille de l'eau en arrosant en plein soleil !

R - Il vaut mieux en effet arroser en dehors des heures chaudes de la journée. Néanmoins, l'arrosage avec le bec de l'arrosoir au pied même des plantes alimente celles-ci directement sans perte par évaporation dès lors que le sol n'est pas nu mais bien paillé. Ne disposant pas de tout son temps comme un maraîcher professionnel, le jardinier amateur fait au mieux de ses disponibilités.

Q - Est-il normal d'entendre le bruit des pompes des heures durant ?

R - Le bruit du pompage est vraisemblablement le fait de pompes thermiques d'assez fort débit. Ceci a tout lieu de se produire de temps à autre, notamment en début de saison lorsque les puits sont pleins et que les jardiniers ont un besoin d'eau justifié par la mise en place de nouvelles cultures sur un sol généralement dégarni. Il y a aussi fort à parier que la "pompe qui tourne pendant des heures" distribue de l'eau aux parcelles voisines qui en sont dépourvues à partir d'un puits de grande capacité, ce qui est un bel exemple de partage.

Q - Le niveau de mon puits baisse-t-il lorsque mes voisins utilisent le leur pour arroser ?

R - Le niveau d'eau des puits est calqué sur celui de la nappe phréatique sur laquelle ils sont établis. Le prélèvement de l'eau d'un puits n'a pas d'incidence immédiate sur le niveau de la nappe, donc sur celui des autres puits, en raison de la perméabilité du sol qui les sépare. Tarir son puits ponctuellement à l'occasion du remplissage de

la réserve ne tarit pas le puits du voisin. Le puits retrouve ensuite son précédent niveau dans un délai variable selon la nature du sol et le cheminement de l'eau en son sein, en moyenne 24 heures pour nos jardins des Mortemets.

Q - N'arrosant mon jardin que deux fois par semaine, pourquoi est-ce que je n'arrive pas à maintenir ma réserve à un niveau suffisant ?

R - Le maintien du niveau de la réserve dépend de la capacité de renouvellement de l'eau du puits. Si l'arrosage hebdomadaire cumulé nécessite 300 litres et que le puits ne délivre que 100 litres par jour, il convient de venir puiser l'eau du puits au moins trois fois dans la semaine pour combler le déficit hebdomadaire de la réserve.

Q - Les puits sont-ils à sec en été à cause de l'arrosage des jardins ?

R - Notons que les puits peuvent très bien se tarir en dehors de la période estivale comme c'est le cas aujourd'hui dans certaines régions de France. C'est fondamentalement le déficit de pluviométrie qui est à l'origine du phénomène, auquel s'associent en été les fortes chaleurs et le vent qui accentuent l'évaporation par le sol. Aussi longtemps que ces conditions perdurent, le niveau de la nappe phréatique baisse tandis qu'au-dessus d'elle la sécheresse des sols s'accroît.

L'arrosage des jardins de La Quintinie/Les Mortemets n'a que peu d'incidence sur ce phénomène global car nos consommations d'eau sont modestes en comparaison d'une gestion maraîchère professionnelle de surface équivalente. Un calcul simpliste sur un total de 60 parcelles, à raison de 400 litres d'eau d'arrosage par semaine et par parcelle, se traduit par un volume de 24 m³, soit 24 citernes de 1000 litres par semaine. La pièce d'eau des Suisses toute proche n'a guère lieu de s'inquiéter !

Q - Comment mesurer la quantité d'eau disponible dans ma réserve et dans le puits ?

R - Si la réserve est constituée de fûts ouverts et de contenance connue, il est facile de s'en rendre compte d'un simple coup d'œil. S'agissant de citernes fermées avec un bouchon, il est utile de rapporter sur le robinet une dérivation verticale faite d'un tuyau transparent (tuyau cristal) en guise de jauge.

Pour un puits, une tige de bois suffit pour jauger la hauteur d'eau disponible. Cette hauteur en mètres, multipliée par la section du puits

en mètres carrés, donne le volume en mètres cubes.

Pour exemples :

Puits busé Ø intérieur 0,9 M (rayon R = 0,45 M), hauteur d'eau H 0,5 M

Volume = $\text{Pi} \times R^2 \times H = 3,14 \times 0,45 \times 0,45 \times 0,5 = 0,318 \text{ M}^3 = 300 \text{ litres}$

Puits carré de 0,7 M x 0,7 M, hauteur d'eau H 0,5 M

Volume = $0,7 \times 0,7 \times 0,5 = 0,245 \text{ M}^3 = 250 \text{ litres}$

Q - Quelle est la quantité de fûts nécessaire pour un jardin ?

R - Tous les fûts dont on dispose sont utiles pour constituer une réserve. Un château d'eau de 4 fûts de 200 litres donnera un confort proche de celui d'une citerne de 1000 litres en délivrant une pression convenable pour plusieurs arrosages successifs. Il serait illogique de ne se servir que d'un seul fût si l'on en a plusieurs à sa disposition, la réserve ayant bien pour raison d'éviter d'aller au puits plus que nécessaire et d'économiser des trajets supplémentaires !

Plusieurs citernes de 1000 litres équipent d'ailleurs certains jardins pour capter l'eau des toitures de leur cabane lors des pluies torrentielles. Il s'agit là d'une eau excédentaire qui s'ajoute à celle du puits pour augmenter la réserve.

6 - Quelques liens intéressants sur Internet (You Tube).

Article de Wikipedia sur les nappes phréatiques et les puits :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Nappe_phr%C3%A9atique

30 ans de travail au service des sols vivants, par Claude & Lydia Bourguignon :

https://www.youtube.com/watch?v=tqkpw3LO_DM

Paroles d'agrologues (Claude & Lydia Bourguignon) :

<https://www.youtube.com/watch?v=1Qmx-th9Wh8>

Aménager la terre pour qu'elle donne le meilleur - Lydia et Claude Bourguignon :

<https://www.youtube.com/watch?v=rJfHF9y-YjE>

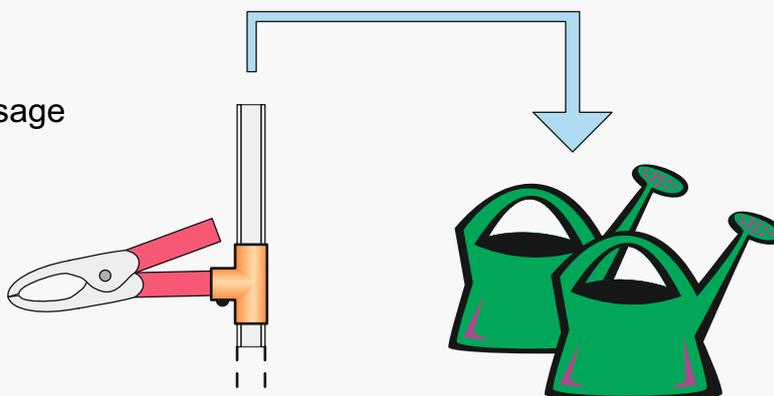
CLAUDE & LYDIA BOURGUIGNON : LANCEURS D'ALERTE

https://www.youtube.com/watch?v=dD5eBwxC_PA

Descriptif d'un système d'arrosage à pompe immergée

Extrémité du tuyau d'arrosage

Té en cuivre FFF Ø 14
et pince de chargeur
de batterie



Deux arrosoirs de 11 L

Coût approximatif
de l'ensemble
150 €

Tuyau cristal Ø 10 mm
(Ø ext. 14 mm)

Remarque : le tuyau doit être d'un seul
tenant pour limiter les pertes de charge.

Relier électriquement les éléments
à partir d'un cordon rallonge de PC
coupé en deux
(moins fragile que des fiches bananes).

Longueur des fils côté pompe : ≥ 2 M

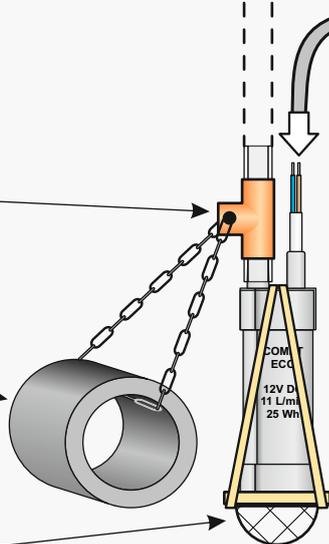
(en fonction de la profondeur du puits)

Longueur des fils côté batterie : 0,5 M

Té en cuivre FFF Ø 14
(support du lest et
serrage du tube)

Chaînette et lest
(plomb, ferraille...)

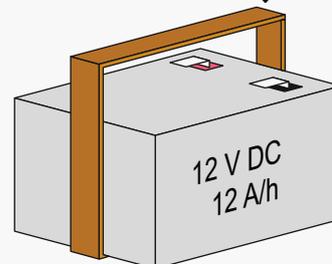
Crépine amovible Ø 51
(boule pour théière) et
élastiques de maintien



Pompe

Batterie

marron +12 V
bleu - 12 V



Batterie mobile munie
de sa poignée
Poids 3,4 KG

Remarque concernant la pompe Comet :
Cette mini-pompe est conçue pour assurer
les besoins intermittents des camping-cars.
L'usage en continu et la turbidité de l'eau
d'arrosage accélèrent l'usure de la turbine .
Aussi est-il conseillé d'avoir une pompe de
rechange supplémentaire en réserve.

Où se procurer les éléments d'une pompe d'arrosage solaire ?

Sur Internet on peut trouver :

- Le kit de pompage solaire * (ou éléments séparés) :

<https://www.energiesdouce.com/pompes-et-circulateurs/1163-kit-solaire-complet-pompage-12-volts-10-watts-3700908502725.html>

- La barrette rigide d'éclairage LED (équivalent d'un néon) pour l'éclairage intérieur éventuel de la cabane :

<https://www.boulevard-des-leds.fr/431-ruban-led-rigide-5630.html>

Les fournitures annexes sur Versailles :

- Fil électrique, isolants, cosses de raccordement, batterie, cordons PC, etc :

VART Électronique - 42, avenue de Saint-Cloud.

- Accessoires de plomberie, tuyau Ø 10 mm, électricité, etc :
Quincaillerie REVERT - 53, rue de la Paroisse.

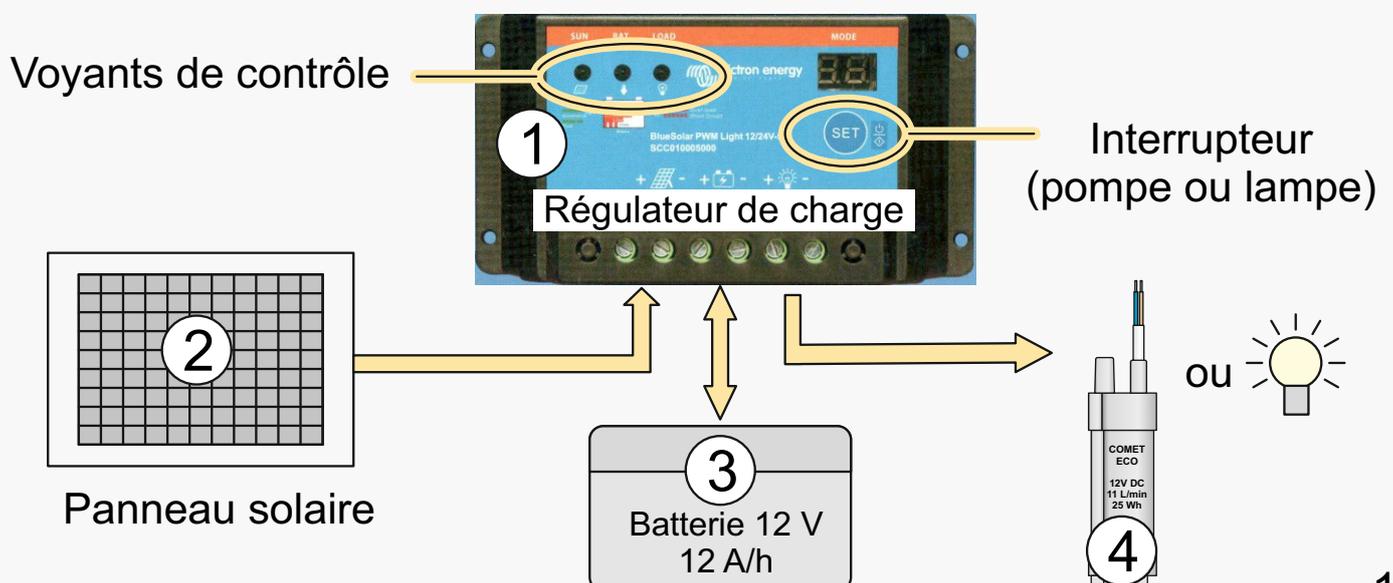
- Robinet de jardin pour équiper le fût :

REVERT ou CEDEO - 27 rue Albert Joly

Bricoles supplémentaires :

La crépine provient d'une boule à infuser le thé de 51 MM de diamètre. La chaînette et le lest sont des pièces de récupération.

* Aperçu du kit de pompage de pompage solaire (4 composants)



Prix indicatifs à l'attention d'Isabelle :

Chargeur de batterie secteur **30 €** (VART - voir page 12)

Accessoires de raccordement électrique **30 €** (VART - voir page 12)
(Je suis à ta disposition pour acheter les accessoires ci-dessus chez VART et réaliser le montage électrique)

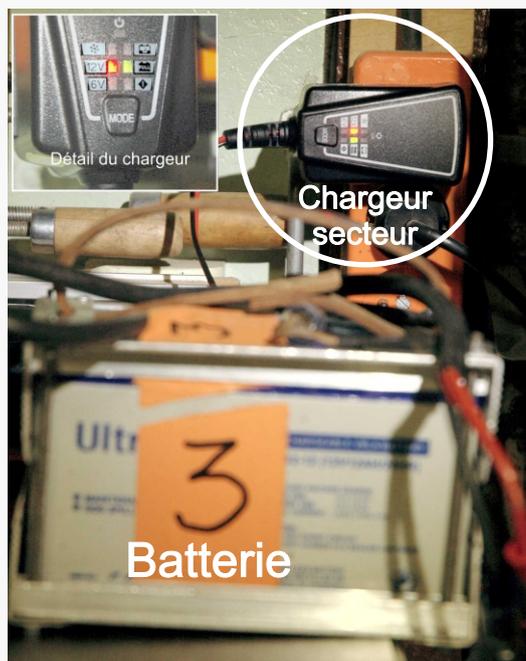
Batterie + pompe Comet + transport = 32 + 18 + 20 = **70 €** (Énergie douce - voir page 12)

Tuyau cristal Ø 10 int./14 ext. - 6 mètres à 3 € le mètre = **18 €**

2 Tés FFF en cuivre Ø 14 **7 €** (Revert plomberie - page 12)

(La balle est dans ton camp pour les pièces ci-dessus Énergie Douce & Revert)

Je te fournirai gratuitement les petites bricoles annexes que j'ai en rab : crépine, joint, chaînette, lest



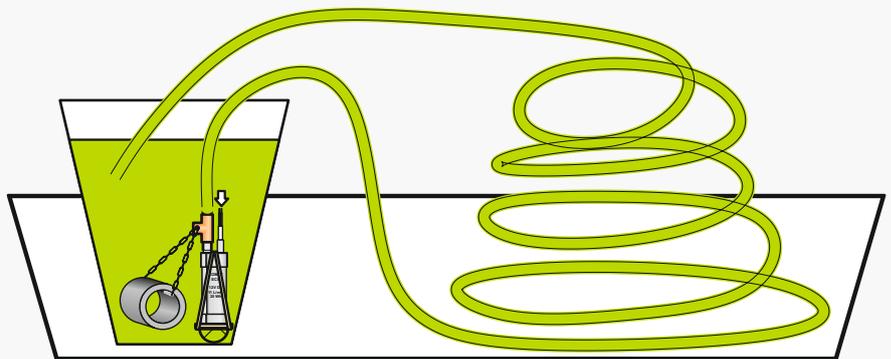
Entretien du système de pompage :

- La batterie au plomb traditionnelle, à l'instar de son homologue automobile, est à *remplacer tous les 3 ans* afin de conserver à la pompe sa capacité opérationnelle optimale.

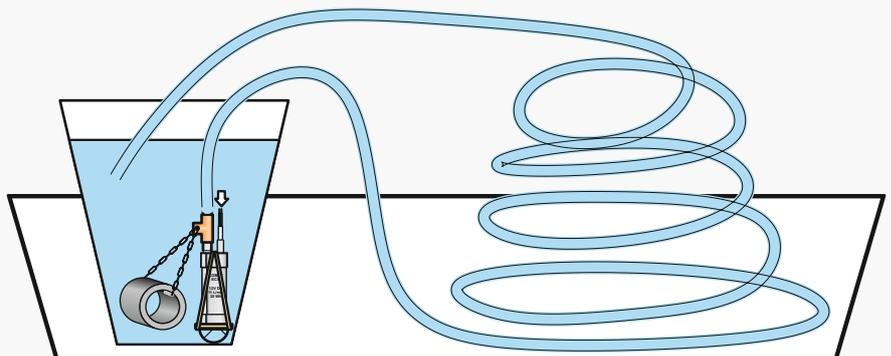
- Le système de pompage sera nettoyé à l'eau de javel une fois par an au cours de la période hivernale pour éliminer les algues susceptibles d'obstruer le tuyau et la pompe.

Immerger la pompe dans un seau rempli d'eau javellisée disposé au fond de l'évier. La mettre en route le temps de remplir la tuyauterie de cette eau chlorée en boucle fermée. Laisser agir pendant toute une nuit avant de rincer l'ensemble le lendemain avec de l'eau propre, puis purger.

1 - Remplir d'eau javellisée et laisser agir une nuit



2 - Rincer avec de l'eau propre



3 - Purger

