

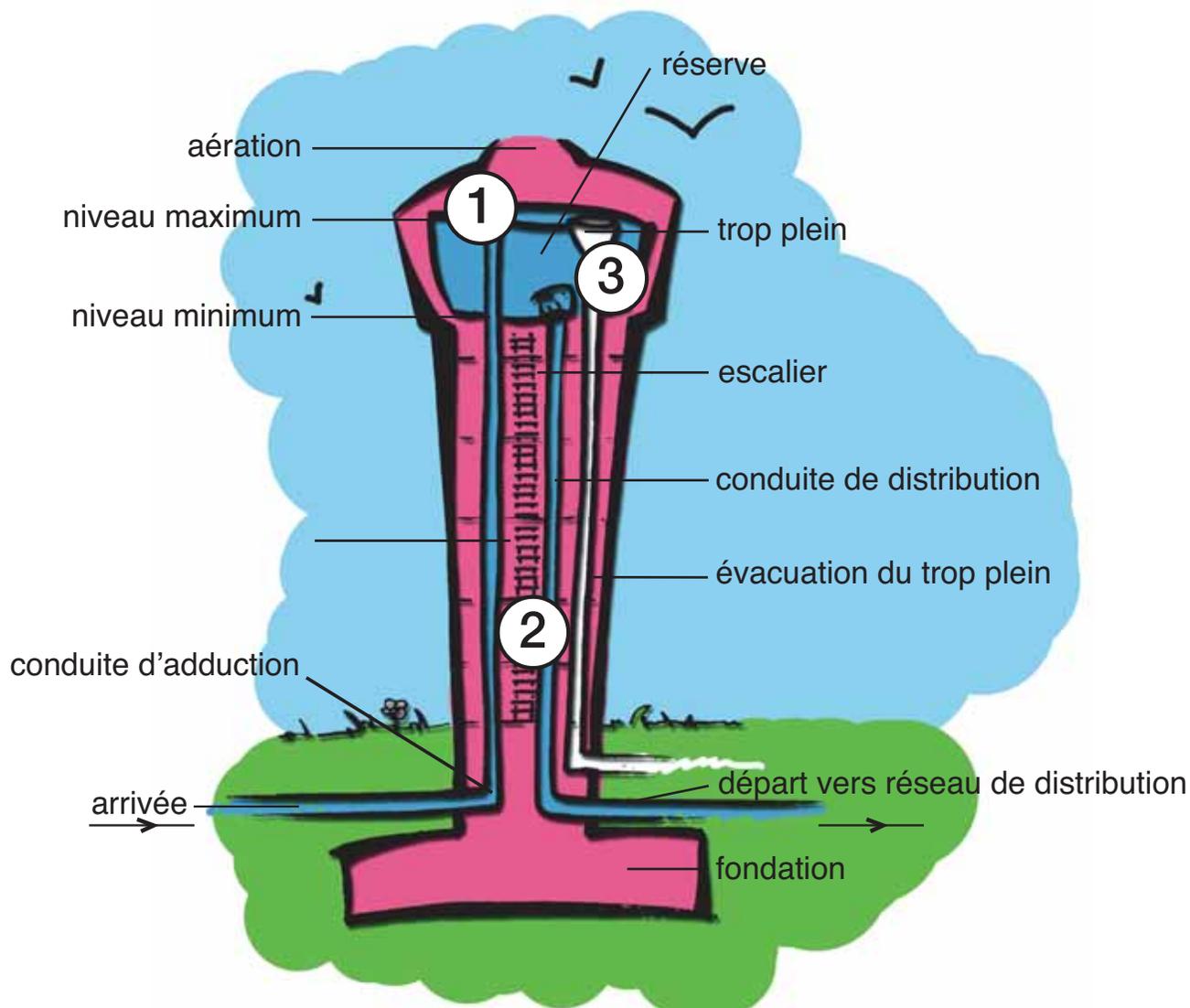
Le château d'eau

Comment ça marche ?

Les vases communicants

Le principe des vases communicants

La pression et le débit



Comment ça marche ?

Dans le château d'eau, c'est un peu comme dans une baignoire :

- ① Un gros tuyau mène l'eau au sommet de la tour dans une grande cuve.
- ② Un autre tuyau permet à l'eau de redescendre, comme pour l'évacuation de l'eau d'une baignoire.
- ③ Enfin, un dernier tuyau permet d'évacuer l'eau en cas de débordement. Dans la baignoire ce serait le petit trou qui se trouve en haut, généralement juste sous le robinet parfois caché par le dispositif de fermeture du bouchon. Comme une baignoire, le château d'eau se remplit et se vide. Mais contrairement à la baignoire, on ne le vide complètement que lorsqu'on veut nettoyer la cuve. La réserve d'eau permet de faire face à une consommation moyenne du réseau (les voisins) d'une demi-journée en général, soit le temps nécessaire à une éventuelle réparation sans que les consommateurs viennent à manquer d'eau chez eux.

Son utilité

Le château d'eau n'est qu'un des maillons de la distribution d'eau. Parce qu'il est très visible dans le paysage, on pense qu'il s'agit d'une étape primordiale et obligatoire. Ce n'est pas le cas. Le château d'eau est un réservoir surélevé.

Il a deux fonctions, il permet :

- de constituer une réserve d'eau
- de maintenir une certaine pression



Petit rappel

1 m³ = 1.000 litres

1 litre d'eau = 1 kg

1.000 kg = 1 tonne

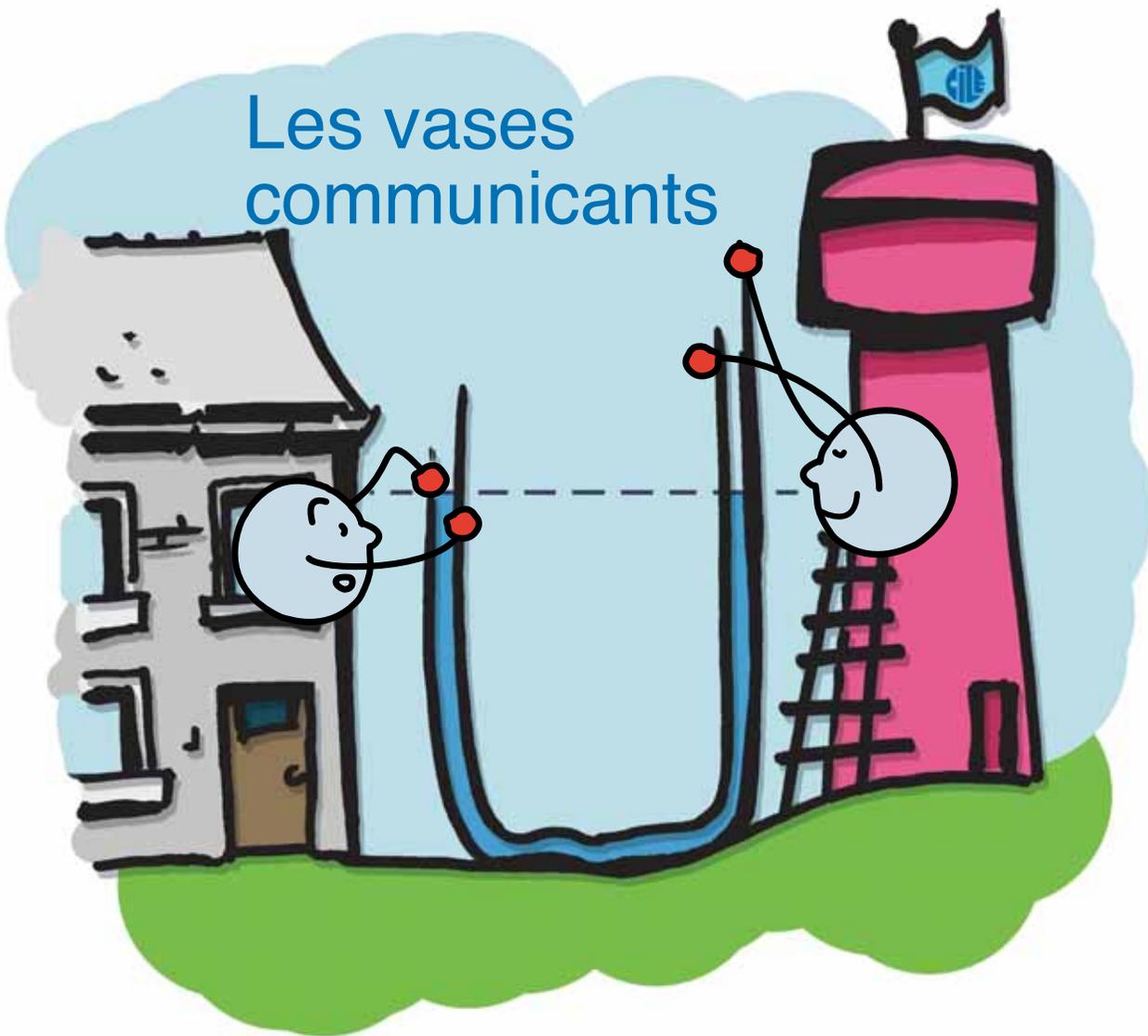
Sa hauteur

Elle est variable. Dans le paysage de nos campagnes, on a pour habitude de voir deux silhouettes dominer : celle du clocher de l'église et celle du château d'eau. Le principe est simple : le château d'eau doit être plus haut que l'ensemble des bâtiments qu'il alimente. Mais bien sûr, il n'y a pas besoin d'amener l'eau à la hauteur des cloches de l'église.

Sa capacité

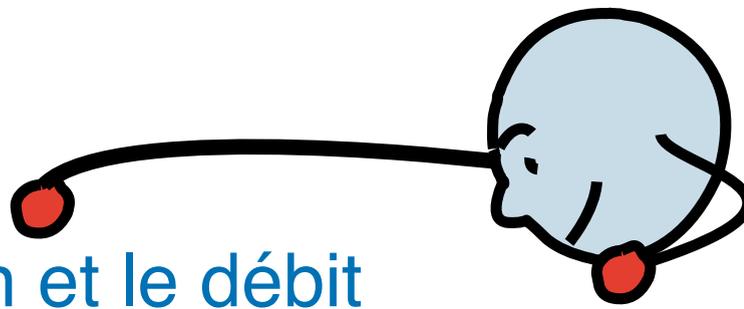
C'est la quantité d'eau qu'il peut contenir lorsqu'il est rempli au maximum. La capacité est variable. Elle est calculée en fonction des besoins aux alentours : un petit hameau ou un grand village? Mais il y a des limites, car les matériaux utilisés pour la construction doivent supporter le poids de l'eau. Aussi, on dépasse peu souvent 2.000 m³ de capacité.

Les vases communicants



Le principe de fonctionnement du château d'eau est calqué sur celui des vases communicants :

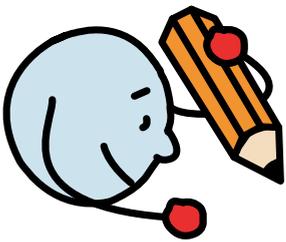
Sur Terre, l'eau sait descendre sous l'influence de son propre poids. Elle peut aussi se maintenir à la même hauteur que celle qui lui est donnée à l'origine comme, par exemple, dans ce tuyau. Par contre, elle ne peut pas monter plus haut que son niveau initial sans un petit coup de main. Cette aide, c'est le système de pompage qui va la lui fournir. Mais dans la distribution d'eau, un système de pompage n'est pas toujours nécessaire, car les concepteurs essayent de profiter au maximum de dénivelés du terrain. Le système de pompage nécessite une dépense d'énergie (électricité), ce qui a un coût.



La pression et le débit

Le château d'eau permet donc de faire circuler l'eau dans les conduites vers les maisons.

L'eau voyage ainsi en quantité suffisante avec une certaine force (= pression) et une certaine vitesse (= débit).



Voyons si tu as compris... Voici un château d'eau sans dispositif de pompage. Trace, sur chacun des 5 établissements, une croix à l'endroit où il risque d'y avoir un problème d'alimentation en eau. S'il n'y a pas de problème, indique 'RAS' comme 'Rien A Signaler' sous le bâtiment.

