

Les travaux d'adduction d'eau et d'assainissement

Objectifs

- Comprendre l'organisation des travaux engagés dans le village
- Connaître les équipements qui seront installés

Le cycle de l'eau permet de disposer de réserves d'eau souterraines, grâce à l'infiltration dans le sol d'une partie des eaux de pluie. Cette eau de qualité est filtrée par les roches, qui apportent également des éléments minéraux. Pour arriver jusqu'aux habitants, elle doit être captée, acheminée et distribuée, ce qui nécessite d'importants travaux. Dans votre village/ville, ces travaux ont commencé. Des équipements spécifiques nécessaires à l'adduction et à la préservation de l'eau vont donc être installés. Pour ce faire, un partenariat s'est engagé entre une ONG (Organisation Non Gouvernementale) et les responsables de votre village/ville.

◇ L'adduction d'eau

5 étapes sont nécessaires à la mise en œuvre de la distribution de l'eau dans le village :

▶ Étape 1 : localiser la source

Afin de localiser la source, une étude est effectuée prenant en compte plusieurs contextes :

- le **contexte climatique** : représente les données pluviométriques du pays,
- le **contexte géomorphologique** : étudie les reliefs,
- le **contexte géologique** : permet de déterminer les sens d'écoulement des sources,
- le **contexte hydrogéologique** : informe sur les ressources en eau de surface et souterraine,
- le **contexte hydrologique** : renseigne sur la quantité et la qualité de l'eau,
- le **contexte monographique** : compare les besoins en eau des habitants par rapport à la quantité d'eau disponible.

Après avoir étudié toutes ces conditions, des recherches techniques plus poussées sont établies par des structures spécialisées. Elles permettent de déterminer à quel endroit et à quelle profondeur l'eau se situe précisément.

► Étape 2 : capter ou pomper l'eau

Une fois la source localisée et en fonction du relief du terrain, l'eau va devoir être puisée. Pour ce faire, il existe 2 méthodes : le captage et le pompage.

• Le captage de la source

Ce système consiste à prélever l'eau qui se trouve **en surface**, sur de hauts plateaux. La distribution de l'eau s'organise ensuite selon un système gravitaire. Des canalisations qui suivent la pente sont installées. L'eau est dirigée vers un réservoir en contre-bas, dans lequel seront stockés plusieurs m³ d'eau. Ce réservoir peut ensuite desservir plusieurs bornes fontaine (cf. schéma « distribution gravitaire avec réservoir »).



• Le pompage d'eau souterraine

Ce système nécessite une installation plus complexe que le captage. En effet, si la réserve d'eau souterraine se situe au même niveau ou plus bas que les bornes fontaine, il faudra alors puiser l'eau avec un système de pompage. Il existe différentes pompes.

Les plus fréquemment utilisés sont :

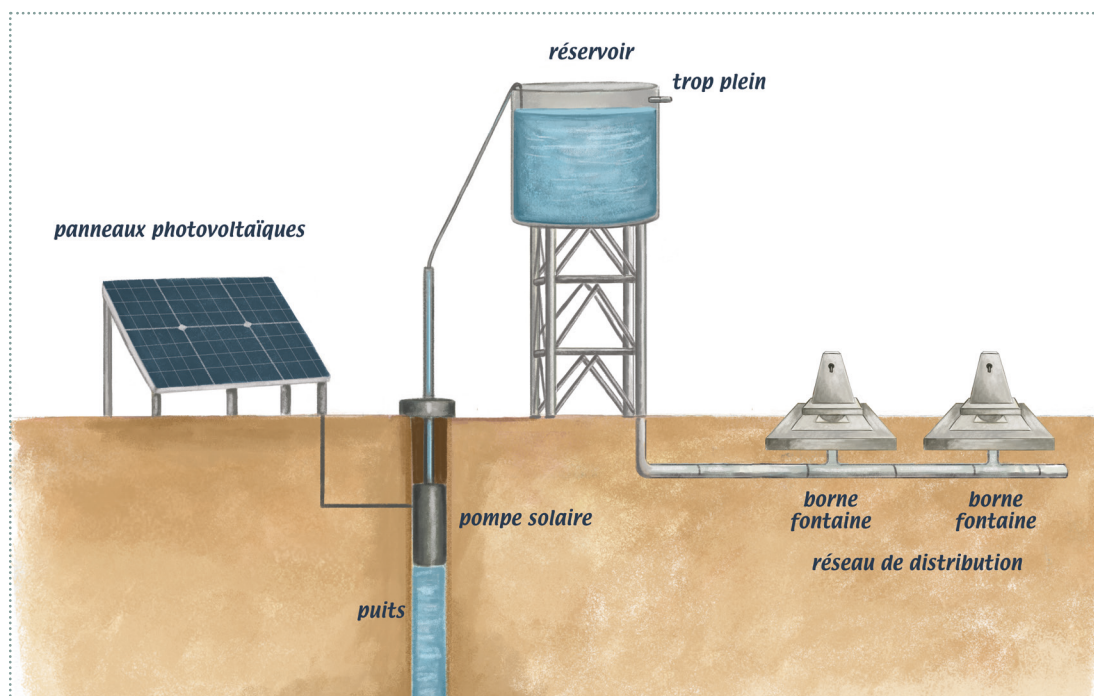
► Les pompes motorisées

Ces pompes fonctionnent à l'aide d'un moteur alimenté par un groupe électrogène, ou avec du pétrole... Cette installation permet d'éviter les efforts physiques, mais nécessite un entretien régulier, demandant des connaissances spécifiques en cas de panne. Pour mettre en place ce type d'installation, il faut que les ressources, nécessaires au bon fonctionnement (électricité, pétrole), soient disponibles facilement et à un coût abordable pour la population. Dans le cas contraire, des problèmes d'arrêt peuvent être fréquents, faute de carburant ou d'alimentation électrique.

► Les pompes motorisées à énergie solaire

Ces pompes fonctionnent aussi à l'aide d'un moteur, mais sont alimentées par l'énergie du soleil, à l'aide de panneaux photovoltaïques (cf. schéma « Distribution par système de pompage solaire »). Ce système est la plus fiable. Les pompes fonctionnent grâce à une énergie (le soleil) renouvelable, abondante et gratuite. Elles ont l'avantage de permettre de stocker l'eau dans un réservoir situé plus haut que les bornes-fontaines, pour reproduire un système de distribution gravitaire. Mais cette installation demande un investissement très lourd, car les études à réaliser et le matériel (panneaux solaires) sont très chers.

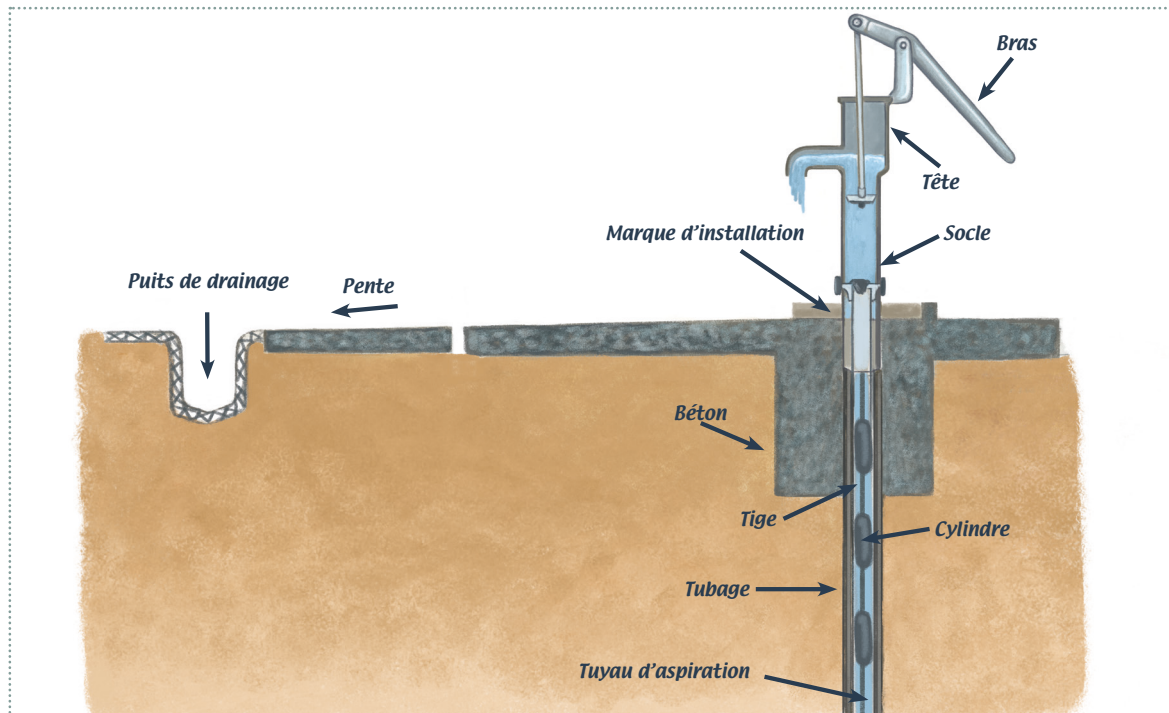
distribution par pompage solaire



► Les pompes manuelles

Cette installation est la moins chère des 3 systèmes de pompage présentés dans cette fiche. Elle est plus sécurisée qu'un puits classique (cf. schéma « Distribution par pompage manuel »). Son utilisation est simple, mais demande des efforts physiques importants, car ce système consiste à actionner, de haut en bas, le bras de la pompe pour faire remonter l'eau pouvant être très profonde. D'autre part, cette pratique doit être renouvelée tous les jours, car cette installation ne permet de stocker de l'eau dans un réservoir.

distribution par pompage manuel



► Étape 3 : filtrer

Quel que soit le dispositif (captage ou pompage), l'eau puisée est ensuite filtrée par du sable et des crépines (filtres métalliques) lors des différentes étapes.

► Étape 4 : stocker

Après la filtration, et lorsque cela est possible, l'eau est stockée dans un réservoir de grande capacité.

Le type de réservoir dépendra du relief du terrain :

- S'il s'agit d'un captage gravitaire, le réservoir se situe au niveau du sol (cf. schéma).
- Si le relief est plat, dans ce cas, le réservoir doit être surélevé.

► Étape 5 : distribuer

Du réservoir, l'eau est ensuite redistribuée par un réseau de canalisation (tuyaux) alimentant des bornes fontaine.

Les bornes fontaine sont des points de distribution collectifs de l'eau captée ou pompée. Leur emplacement dans le village est déterminé en fonction du nombre d'habitants aux alentours.

C'est un lieu où les usagers peuvent se rencontrer, discuter, échanger.

Cet équipement peut être fragile, il est donc important de vérifier son bon fonctionnement très régulièrement.

◇ L'assainissement

Les travaux d'adduction d'eau permettent de garantir une eau propre à la consommation. Cependant, certaines pratiques peuvent altérer la qualité de l'eau, comme la défécation à l'air libre (cf. fiche ressource 5 « Hygiène et santé – les sources de pollution »). En effet, soulager ses besoins dans la nature n'est pas sans conséquence. Il est donc indispensable de prévoir, en même temps que les travaux d'adduction en eau, une structure pour l'assainissement des excréments, qui évitera la pollution des réserves d'eau souterraines. Il s'agit de **latrines**.

▶ Définition d'une latrine :

Une latrine (ou toilette sèche) est un bâtiment permettant de satisfaire ses besoins naturels. Ce bâtiment dispose d'une fosse pouvant accueillir les excréments des utilisateurs. Il évite ainsi la défécation à l'air libre pouvant entraîner, avec le ruissellement des pluies, la prolifération des microbes contaminant les réserves d'eau souterraines et les eaux de surface.

Leur installation, en même temps que la mise en place de bornes fontaine, permet de limiter les risques de pollution de l'eau puisée et utilisée à des fins alimentaires.

La qualité de vie ne dépend donc pas seulement de l'adduction en eau potable mais aussi de l'assainissement de base.

◇ Le coût d'une eau « gratuite » de qualité

L'eau disponible dans la nature est gratuite, mais la personne qui la boit prend le risque de tomber malade.

Les équipements mis en place par l'ONG, avec la participation des habitants, garantissent une eau saine.

L'entretien des équipements doit être régulier, ce qui représente un coût pour le village.

Cet entretien est assuré par le comité de gestion des habitants (cf. fiche d'activité 7 « Comité de gestion des élèves »). Pour prendre en charge cette maintenance, une contribution est demandée aux utilisateurs des bornes fontaine et des latrines dans le village.

Cet argent permet au comité de gestion :

- d'acheter des pièces endommagées,
- de rémunérer les personnes qui participent au bon fonctionnement des installations.

Grâce à cette organisation, les travaux réalisés peuvent se pérenniser dans de bonnes conditions.