

DOMOTIQUE ET CONFORT

Comment gérer un projet de conception et la réalisation d'un système ?

Conception et réalisation

Séquence 9

Introduction :

Lorsque vous faites construire une maison et vous déposez un permis de construire, vous avez l'obligation de vous raccorder aux réseaux publics en charge de l'exploitation d'eau potable et de l'assainissement.

Vous devez effectuer des travaux de raccordement.

Le branchement est la partie de l'installation allant du réseau de distribution d'eau potable jusqu'au compteur. Il permet l'alimentation de votre habitation en eau potable.

Le raccordement au réseau public d'assainissement collectif consiste à mettre en place un branchement d'assainissement, allant de votre propriété jusqu'au collecteur public.

Capacités visées :

- Créer et justifier tout ou partie d'un planning (2) ;
- Compléter ou modifier un planning pour adapter la réalisation d'un objet technique en fonction des aléas (2).

Durée : 1 séance

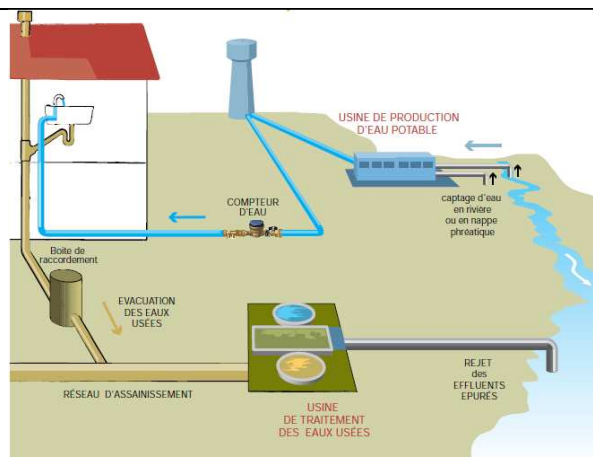
Dispositif : plusieurs groupes de 3 à 4 élèves

Matériel : Ordinateur

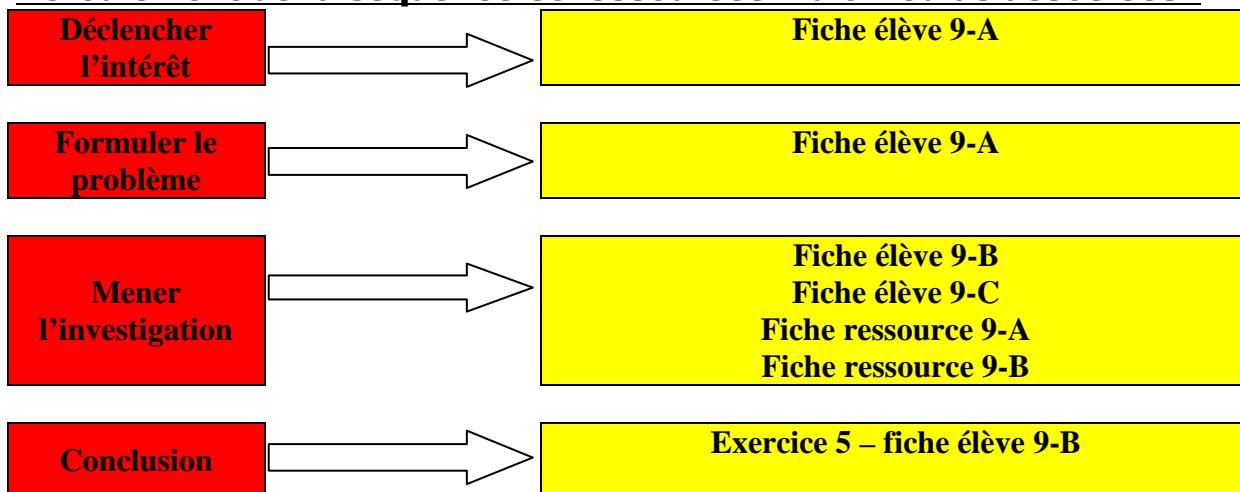
Documents ressources : utilisation d'un Tableau

Investigation :

- Déterminer la suite logique des opérations ;
- Calculer les délais de réalisation ;
- Déterminer les éléments qui composent la chaîne d'informations ;
- Compléter un planning.



Déroulement de la séquence et ressources multimédias associées :



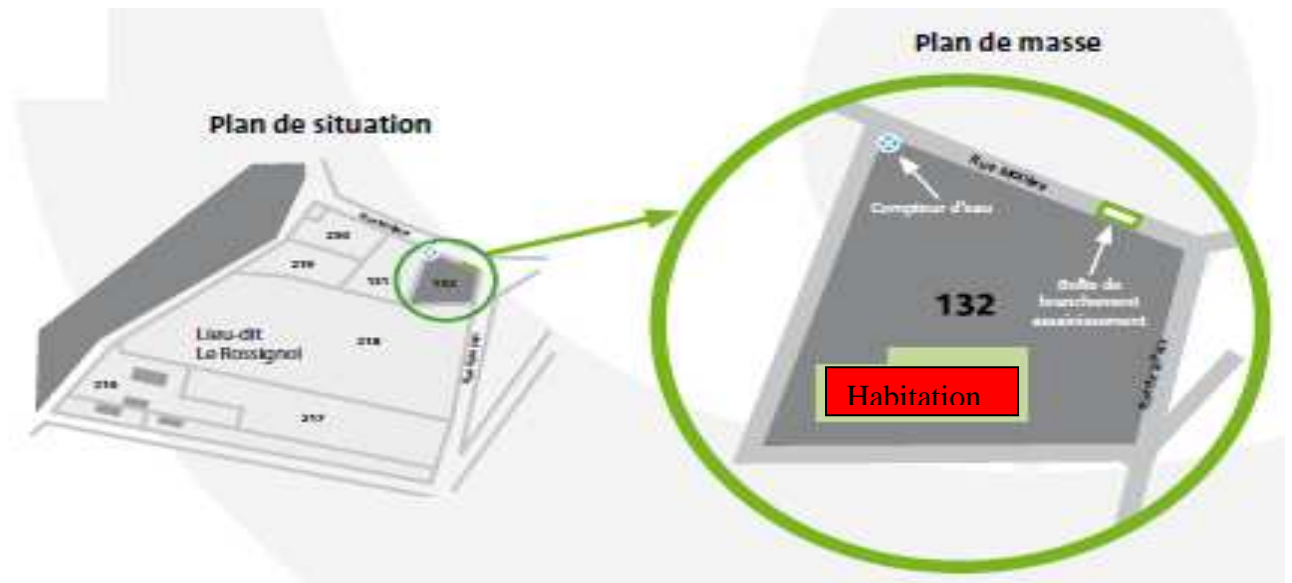
DOMOTIQUE ET CONFORT

Comment gérer un projet de conception et la réalisation d'un système ?

Conception et réalisation

Fiche élève n° 9-A

Observation :



Formuler le problème :

Mener l'investigation :

Pour effectuer des travaux de raccordement, vous devez en faire la demande à la mairie et réaliser ou faire réaliser les travaux entre votre maison et le réseau public.

Avant de réaliser ces travaux, vous devez établir un planning de réalisation.

Cela consiste à :

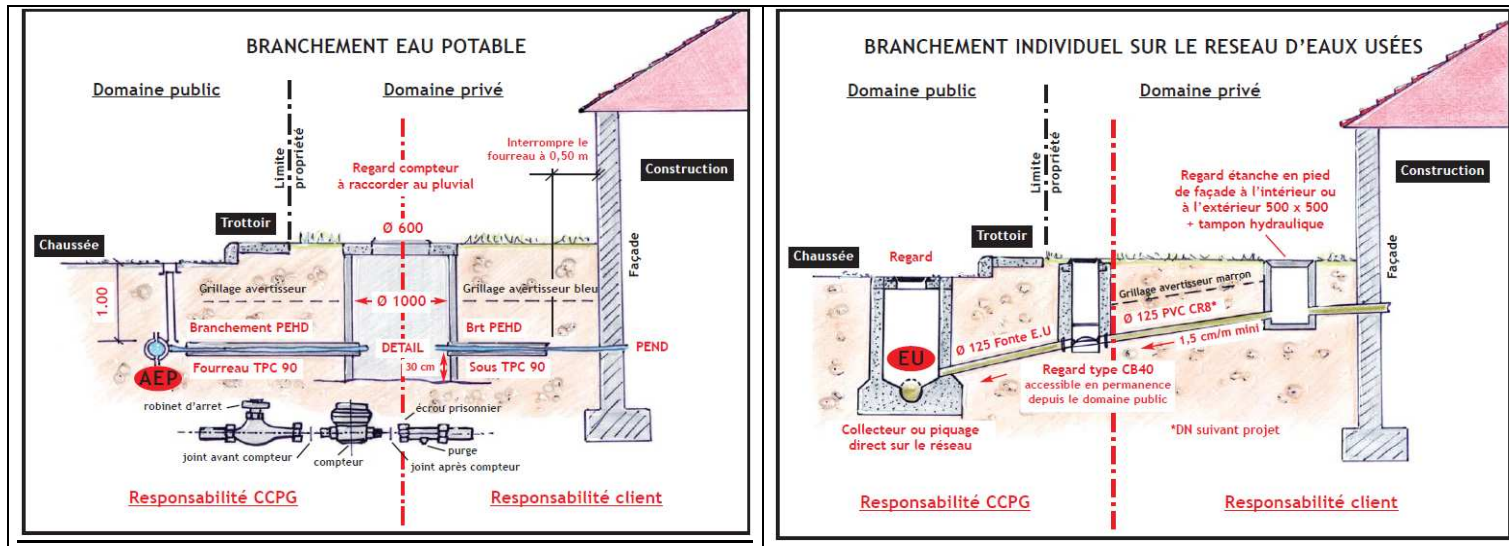
- Lister les différentes opérations de réalisation ;
- Définir l'ordre logique de ces opérations ;
- Estimer le temps nécessaire pour chaque opération ;
- Présenter toutes ces informations dans un tableau.

DOMOTIQUE ET CONFORT

Comment gérer un projet de conception et la réalisation d'un système ?

Conception et réalisation

Fiche ressource n° 9-A



Terrassement et pose des canalisations

<p>Préparation du chantier : Un repérage du passage des canalisations est effectué par marquage au sol.</p>		<p>Durée de la préparation : une demi-journée.</p>
<p>Exécution des travaux de tranchées : La profondeur des tranchées est de 1 m entre le dessus du tuyau et le niveau du sol. Le fond des tranchées est dressé soigneusement ou corrigé à l'aide de terre fine damée de façon à ce qu'il n'y a d'ondulation.</p>		<p>La réalisation d'une tranchée est en moyenne de 4 mètres par heure.</p>
<p>Pose des tuyaux d'eau potable : On utilise une canalisation en PEHD bande bleue que l'on raccorde du compteur d'eau au drain de la maison. Ils sont posés dans une gaine (fourreau). Les tuyaux doivent être posés en files bien alignées et bien nivelées. Les tuyaux sont calés à l'aide sable.</p>		<p>La pose d'une canalisation et son calage dure environ 1 heure pour 10 mètres</p>
<p>Pose de tuyaux d'assainissement : On utilise une canalisation en PVC, que l'on raccorde aux égouts. Elle est enrobée dans du sable en respectant une pente de 1cm/mètre.</p>		

DOMOTIQUE ET CONFORT

Comment gérer un projet de conception et la réalisation d'un système ?

Conception et réalisation

Fiche ressource n° 9-B

Le remblaiement

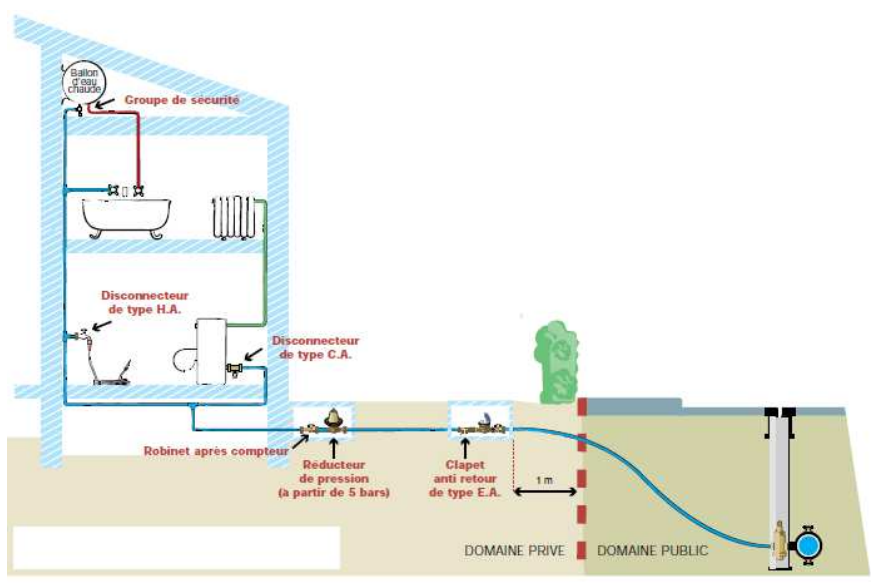
Il se fera au moyen de terre épierrée et damée par petites couches jusqu'à une hauteur de 0,20 m au dessus du tuyau.

On rajoute un grillage avertisseur de couleur.

On remblaie ensuite par de la terre enlevée lors des tranchées.



Le remblai d'une tranchée dure environ 1 heure pour 4 mètres.



Regards compteur

Pose d'un regard compteur :

Il faut faire un trou de 1 m par 1 m, puis placer le regard, le sceller.

Il est en béton et est situé en limite de propriété. Il doit être accessible tout le temps.



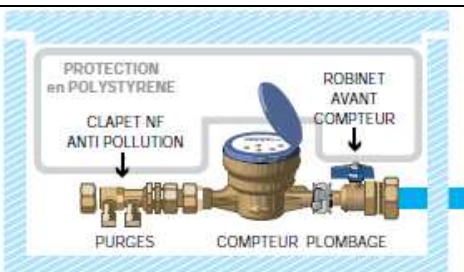
La pose dure une demi-journée. Le scellement doit sécher 48 heures.

Robinetterie et accessoires

Pose d'un robinet avant compteur, d'un compteur de volume d'eau, d'un réducteur de pression et d'un clapet anti-retour :

Ils permettent le raccordement de la maison au réseau public.

Test de fonctionnement



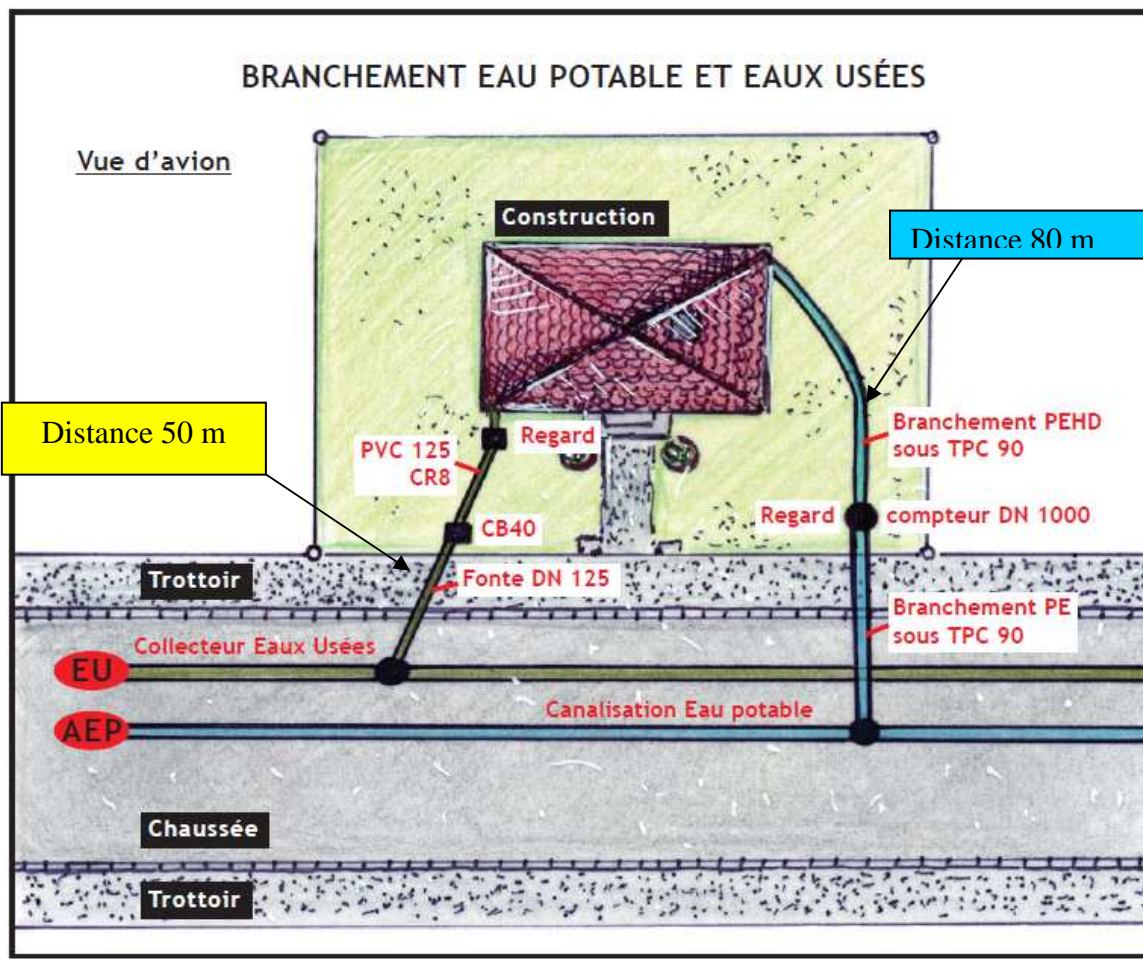
Il faut une demi-journée pour l'installation de la robinetterie.

DOMOTIQUE ET CONFORT

Comment gérer un projet de conception et la réalisation d'un système ?

Conception et réalisation

Fiche élève n° 9-B



Exercice n° 1 :

Après observation de la fiche élève n° 9-A, vous allez lister les différentes opérations de réalisation :

- soit pour le branchement de l'eau potable ;
- soit pour le raccordement aux égouts.

Exercice n° 2 :

Après lecture des fiches ressources 9-A et 9-B, vous allez définir l'ordre logique des opérations de réalisation sous forme de tableau :

Branchement eau potable OU raccordement aux égouts		
N°	Etapes de réalisation	Durée
1		



DOMOTIQUE ET CONFORT

Comment gérer un projet de conception et la réalisation d'un système ?

Conception et réalisation

Fiche élève n° 9-C

Exercice n° 3 :

Avec les indications sur la durée des travaux, estimez le temps nécessaire à la réalisation des opérations de raccordement (eau potable 80 m et assainissement : 50 m) :

Exercice n° 4 :

Présenter toutes les informations (branchement eau potable ou raccordement aux égouts) dans un tableau en utilisant un tableur :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Planning de réalisation d'un branchement			Jours												
2	Opérations			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	Repérage du passage des canalisations															
4																
5																
6																

Exercice n° 5 :

Après avoir comparé les 2 plannings de branchement, établir un nouveau planning prenant en compte les 2 branchements en même temps.

Quelle est la durée des travaux des 2 branchements réalisés l'un après l'autre ?

Quelle est la durée des travaux des 2 branchements réalisés en même temps ?

Quelle est l'importance d'établir un planning de réalisation ?