

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université A-Mira-Bejaia
Faculté de Technologie
Département d'architecture



COURS 5: VRD & CES la différence



2019-2020

M. MOHDEB Rachid

Master I : Cours N°4: VRD & CES c'est quoi la différence?

1

VRD & CES: C'est quoi la différence?

VRD

Voies et
réseaux divers

Concerne tout
ce qui est
extérieure du
bâtiment.

CES

Corps d'Etat
Secondaire

Concerne tous
les réseaux à
l'intérieure du
Bâtiment.

VRD : La définition



Abréviation de :Voies et réseaux divers

Voirie et Réseaux Divers. Ensemble des ouvrages réalisés pour la viabilisation d'un terrain : voirie, alimentation en eau, gaz, électricité, télécommunications, assainissement, éclairage public, etc.

Le terme VRD signifie Voirie et Réseau Divers. Il s'écrit au pluriel, "les VRD". Par ce terme, on désigne la réalisation des voies d'accès, la mise en œuvre des réseaux d'alimentation en eau, en électricité et en télécommunication.

VRD : Les VRD sont composés de:

Voirie

Chaussée
Trottoirs
Aire de stationnement

Réseaux
Divers

Réseaux liquides:

Assainissement
Alimentation en Eau Potable (AEP)
Eaux Pluviales
Réseau sécurité incendie

Réseaux Electriques et gaz

Réseau Electrique (Alimentation et éclairage
extérieure)

Réseau Gaz

Réseaux de Télécommunication

Téléphonie
Internet

CES : La définition

CES

Abréviation: Corps d'Etat Secondaires (CES)

Les corps d'état secondaires recouvrent l'ensemble des travaux réalisés à l'intérieur d'un bâtiment. Ils s'opposent aux travaux concernant le "clos et le couvert« et les « gros œuvres », Ils concernent essentiellement les travaux concernant les cloisonnement et la plâtrerie, ainsi que les travaux de revêtement de sols (carrelage, moquettes, sols plastiques, parquets,...) et les revêtements muraux (faïence, papiers peints, peintures, tissus tendus,...) aussi ils englobent les corps d'état techniques (Electricité. Chauffage, Plomberie.....etc).

Les travaux de serrurerie sont également considérés parmi les corps d'état secondaires. Les qualité des finitions dépend en grande partie de la qualité des entreprises réalisant les corps d'état secondaires.

CES : Les CES sont composés de:

Les
corps
d'état
techniques

les corps d'état techniques

- Electricité intérieure des parties privatives et des parties communes,
- Chauffage collectif ou individuel,
- Plomberie intérieure parties communes et privatives et sécurité incendie
- Réseau de télécommunication Téléphonie et Internet.
- Ascenseur, monte charge, Tapis roulant et escalators

Les
autres
corps
d'état

les travaux concernant:

- les cloisonnement et la plâtrerie,
- les travaux de revêtement de sols (carrelage, moquettes, sols plastiques, parquets,...) et les revêtements muraux (faïence, papiers peints, peintures, tissus tendus),
- Les travaux de serrurerie

VRD & Aménagement:

Les VRD sont associées au projet d'aménagement. L'aménagement extérieure d'un projet quelque soit sa taille est la base de travaux de VRD.

- L'aménagement des espaces de circulation et de stationnement,
 - l'éclairage extérieure,
 - l'alimentation et la récupérations des eaux (quelque soit leurs natures), l'organisation du réseaux protection contre les incendies,
 - l'aménagement des zones de surveillance et de contrôle d'accès et de sortie,
 - la protection par les clôtures ou les murs de clôture
- sont autant de paramètres de projection de VRD

Les plans des VRD sont la traduction de tous les éléments techniques d'un aménagement extérieur.

Voirie:

Les travaux de voirie portent sur l'ensemble des ouvrages réservés à la circulation des tous les véhicules (voitures, poids lourds, transport en commun), des deux roues et des piétons, ainsi que les aires de stationnement.

La voirie peut être soumise à deux statuts distincts:

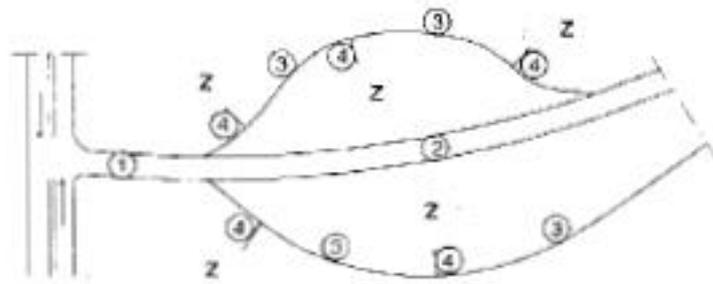
- La voirie publique est constituée des voies réalisés et entretenues par l'Etat ou les collectivités locales;
- La voirie privée comprend les voies réalisées et entretenues par des organismes privés ou des particuliers.

La hiérarchisation des voies:

Dans une zone à aménager, la hiérarchisation des voies peut être définie comme suit:

- Les voies d'accès qui sont raccordées sur la voirie extérieure et permettent de pénétrer dans le secteur concerné;
- Les voies principales qui assurent la circulation à l'intérieure de la zone;
- Les voies secondaires qui desservent les différents quartiers ou sous-zone;
- Les voies ou antennes de dessertes, selon qu'elles forment une boucle ou sont en impasse, permettant d'accéder aux différents lots;
- Les aires de stationnement;
- Les aires de retournement positionnées en extrémité des voies en impasse
- Les placettes
- Les voies engins, qui sont réservées aux interventions de première urgence (véhicules des pompiers). Elles doivent être dégagées en permanence;
- Les voies et les chemins piétonniers
- Les voies mixtes qui sont empruntées indifféremment par l'une ou l'autre des catégories et d'usagers.

Cette hiérarchisation est illustrée dans les schémas suivants



a- Principe de hiérarchisation



b- Voies de distribution dans un lotissement

Fig. 4.1 • Hiérarchisation des voies

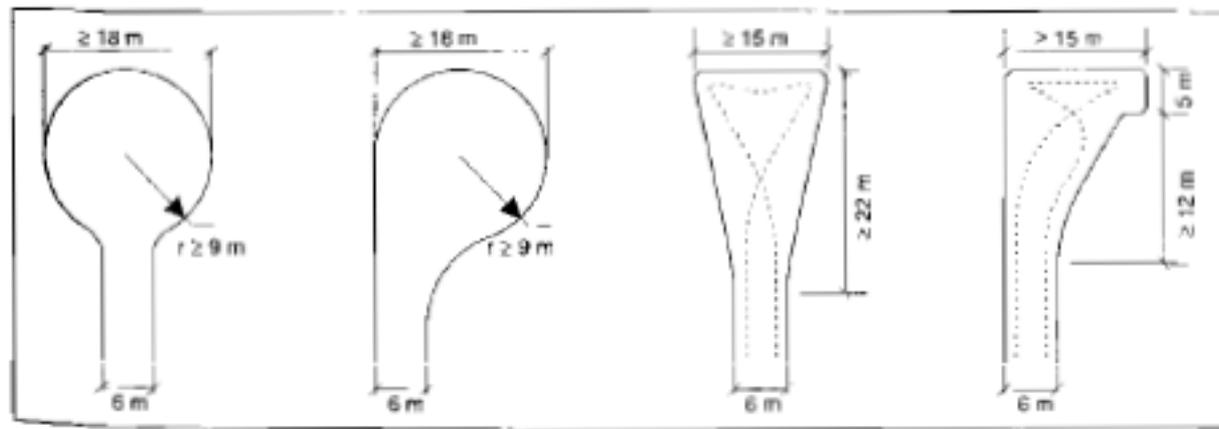


Fig. 4.2 • Aires de retournement.

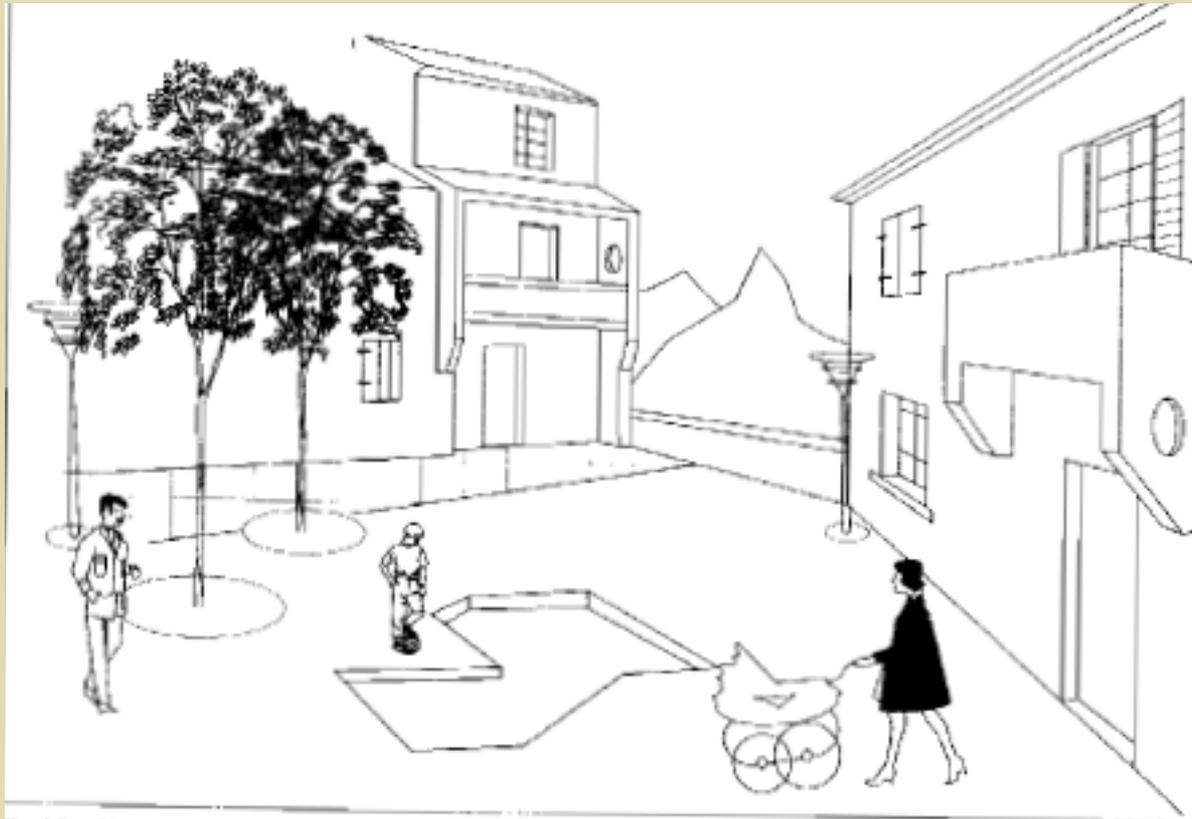


Fig. 4.3 • Placette.

Typologie des voies:

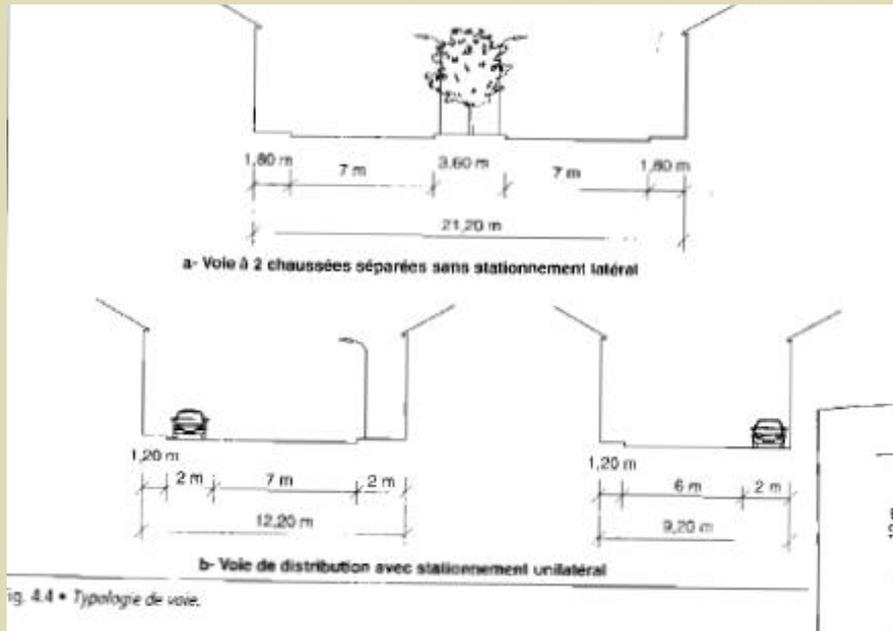


Fig. 4.4 • Typologie de voie.

Détails relatifs à l'implantation des voies

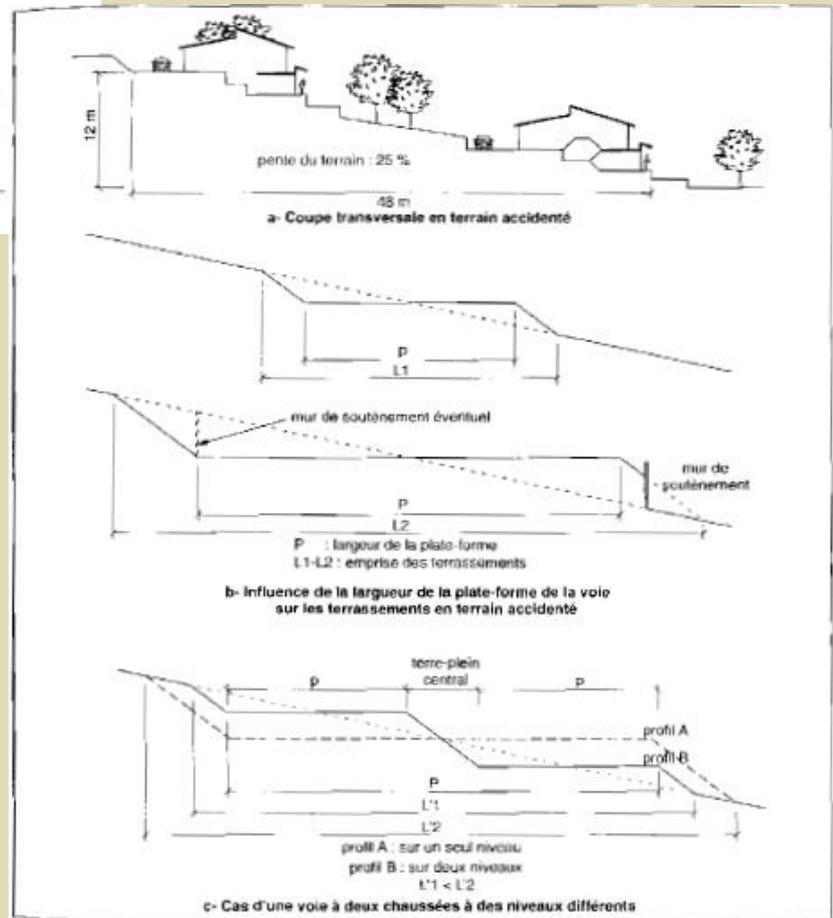
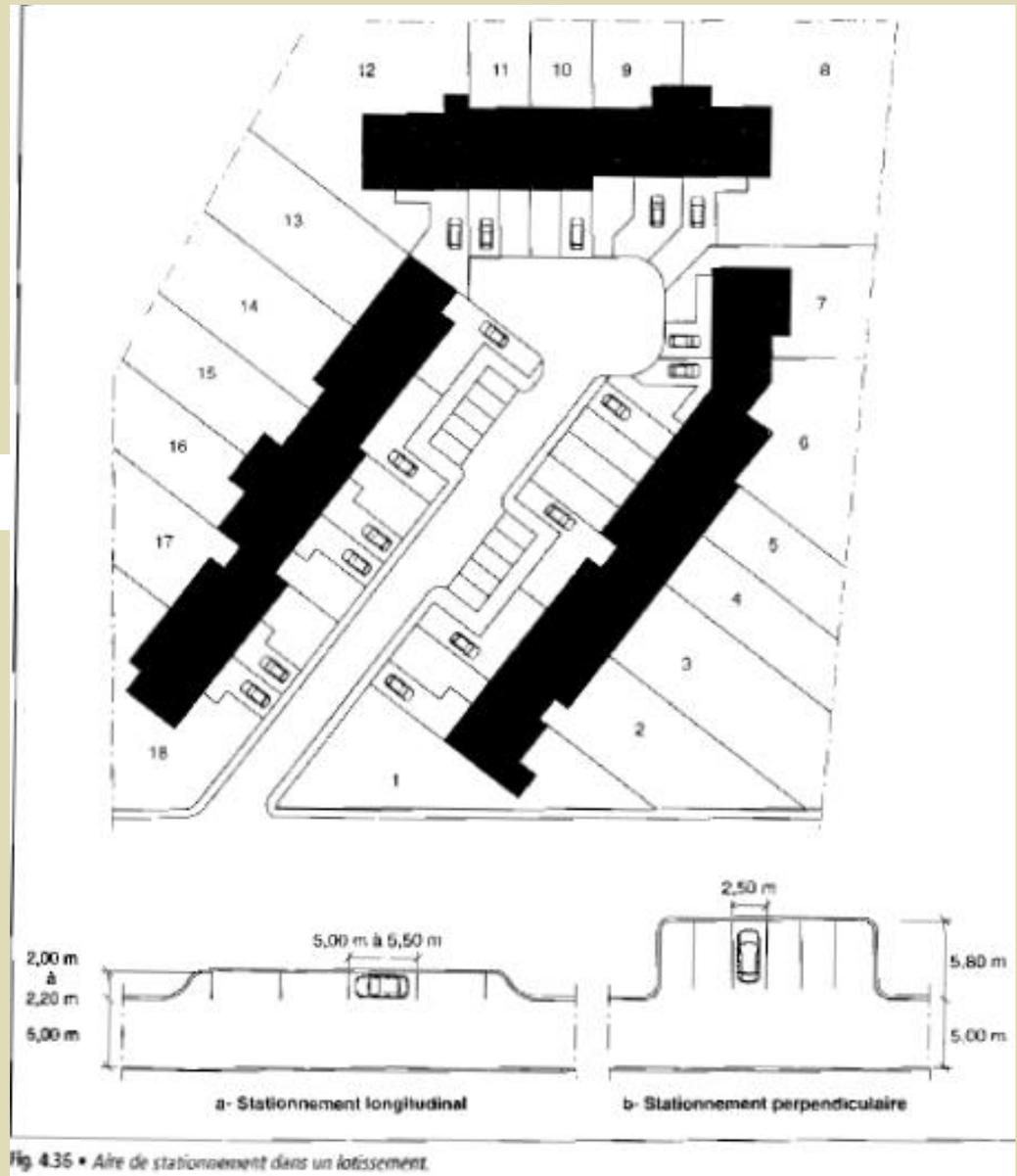


Fig. 4.5 • Voie de desserte en terrain accidenté.

Les aires de stationnement:



Détails relatifs aux aires de stationnement:

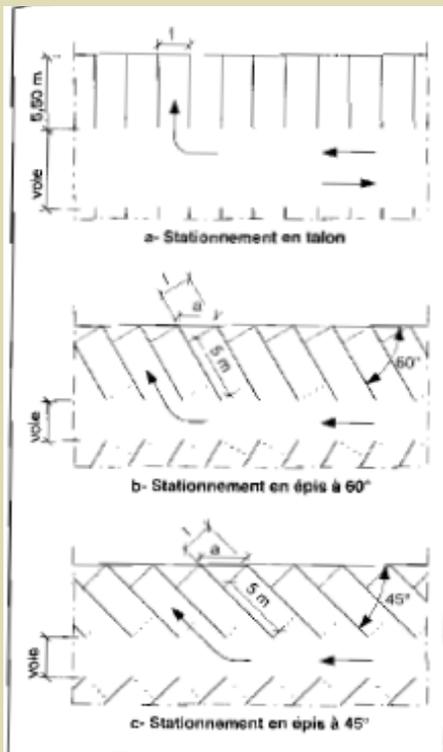


Fig. 4.38 • Corrélation entre la disposition du stationnement et le dimensionnement.

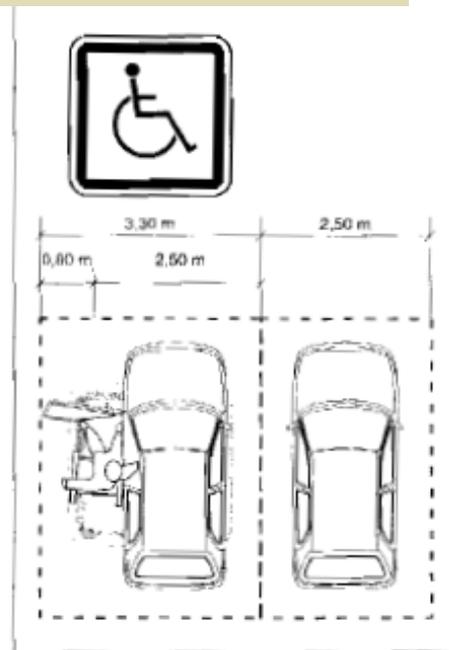
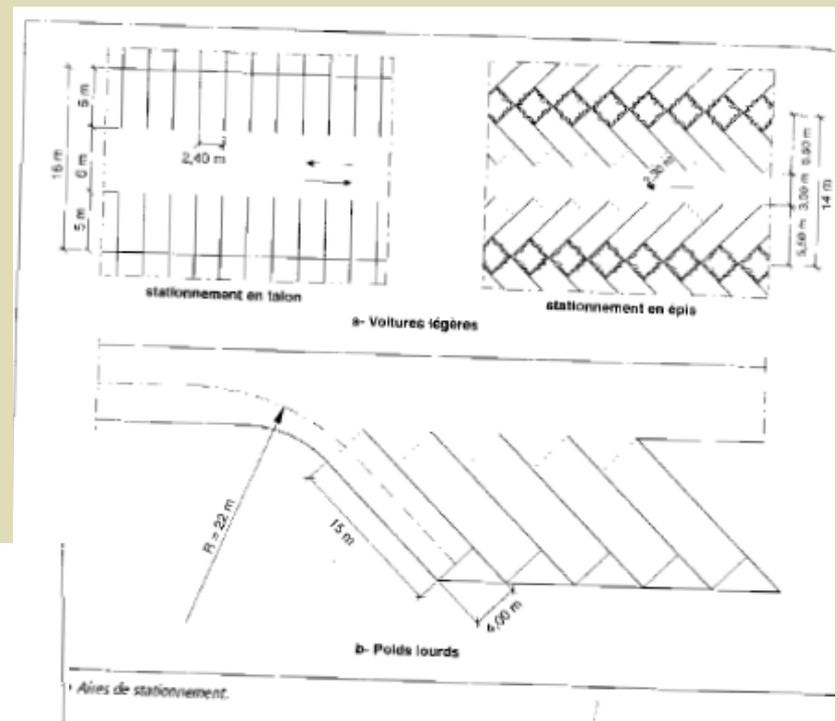


Fig. 4.39 • Place réservée aux handicapés moteurs.

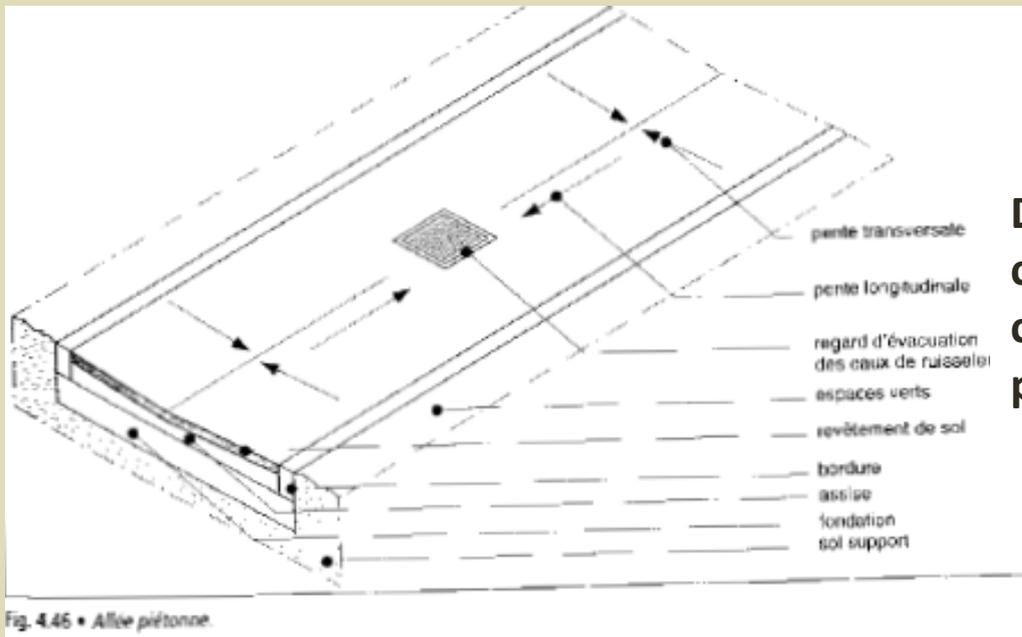
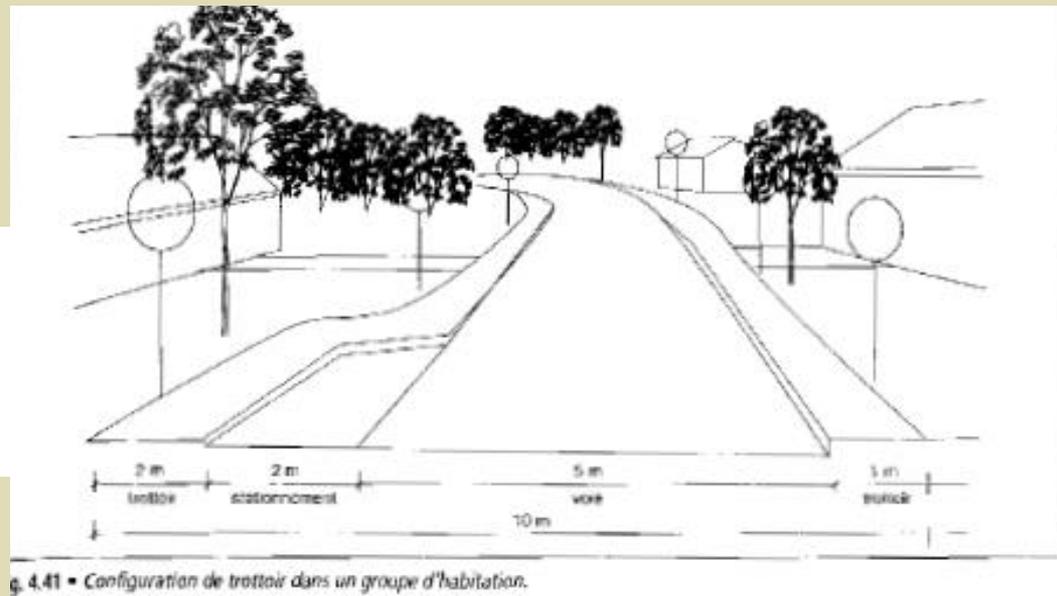


Les trottoirs et les voies piétonnes:

Dans la voirie, les trottoirs et les voies piétonnes jouent un rôle précis puisque ce sont eux qui canalisent la circulation des piétons afin de les rendre indépendantes du trafic et du stationnement des véhicules.

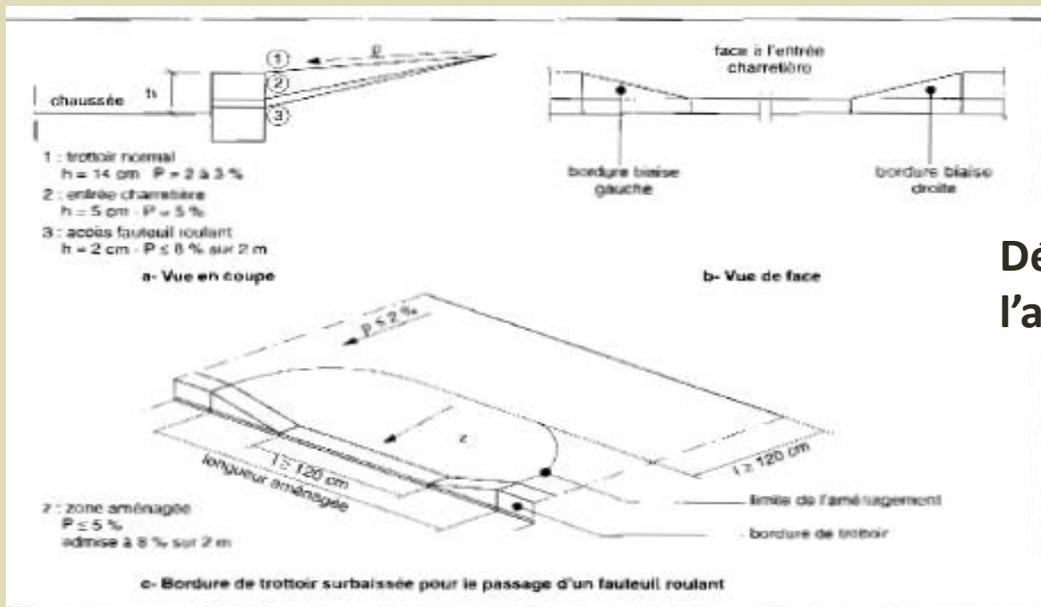
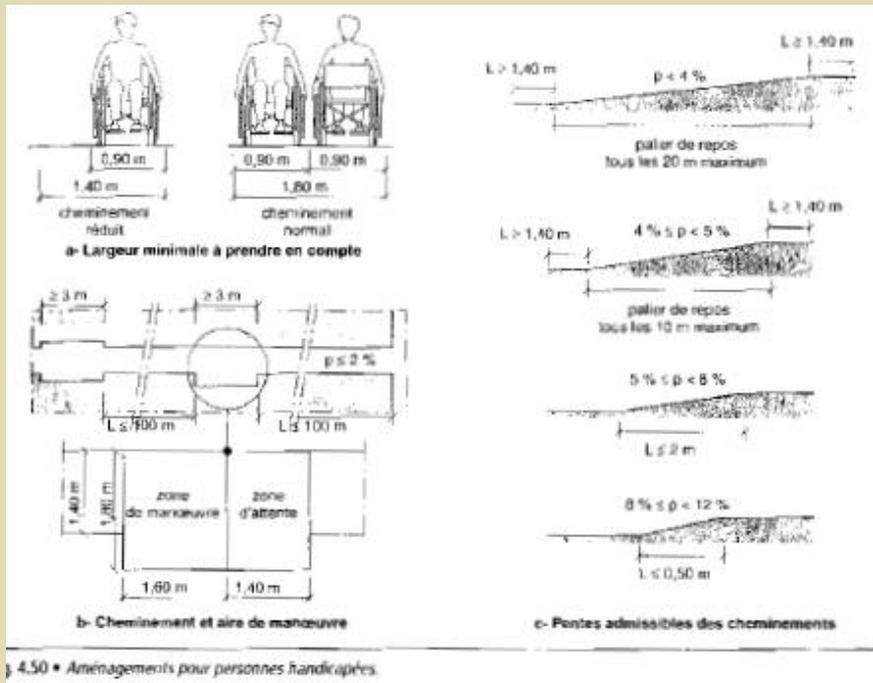
Alors que les trottoirs viennent en complément des chaussées et permettent de sécuriser les piétons, les voies piétonnes correspondent à des éléments de voirie strictement réservés à l'usage des personnes. Toutefois, certains véhicules peuvent y être admis à titre exceptionnel (camion de livraison ou de déménagement, véhicules de secours).

Détail relatif à l'aménagement des trottoirs dans un lotissement



Détail relatif à la composition et construction d'une allée piétonne

Détail relatif à l'aménagement des rampes PMR



Détail relatif à l'abaissement des trottoirs

fig. 4.48 • Abaissement de trottoir.

L'assainissement:

Le rôle

Un réseau d'assainissement a une triple fonction: la collecte de l'ensemble des eaux usées, d'origine domestique ou industrielle et des eaux météoriques, séparément ou mélangées; leur transfert soit vers le milieu naturel si les eaux ne sont pas polluées, soit vers une station de dépollution, dans le cas contraire; leur traitement pour que l'effluent soit compatible avec les exigences de la santé publique et du milieu récepteur.

Le principe retenu pour le réseau d'assainissement a une influence non négligeable sur l'environnement.

L'assainissement dans les milieux urbains

L'assainissement dans les milieux urbains est de type collectif. Elle se présente sous deux formes:

- Séparatiste
- Unitaire
- Réseau séparatiste: composé de deux réseaux, le premier réservé aux eaux usées et domestique, et le second est réservé aux eaux pluviales. Ce principe facilite la séparation des eaux, leur affluents et leur traitement.
- Réseau unitaire: composé d'un seul réseau dans lequel on rejette aussi bien les eaux usées que les eaux pluviales.

Les principes des réseaux d'assainissement

Les différents types de réseaux

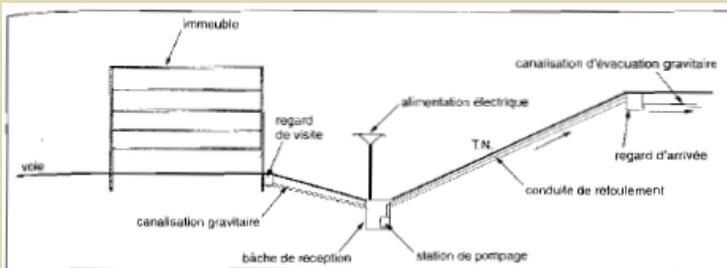
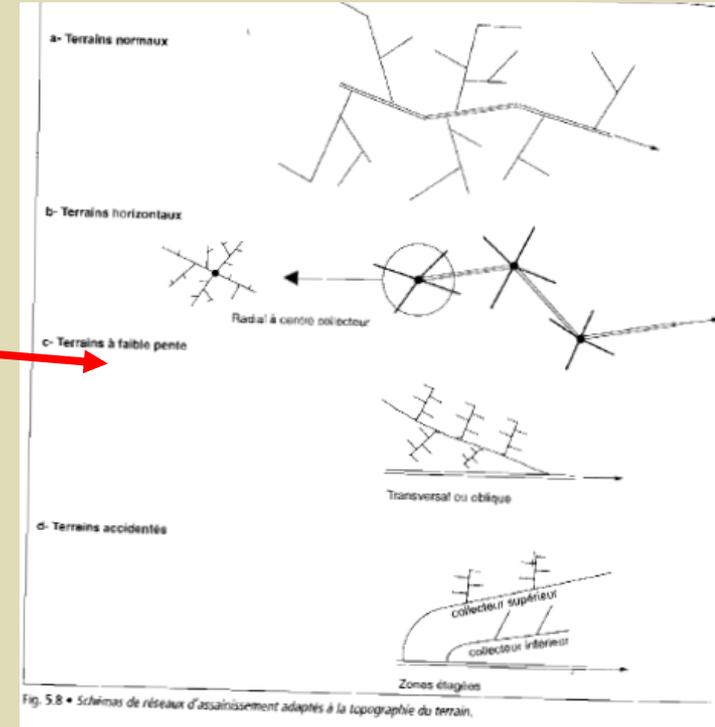


Fig. 5.9 • Réseau d'assainissement sous pression.

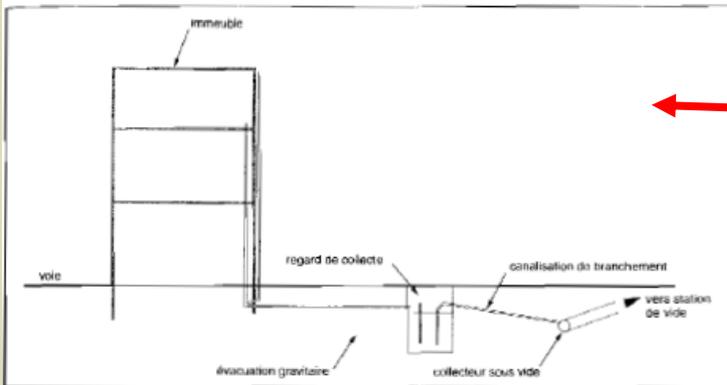


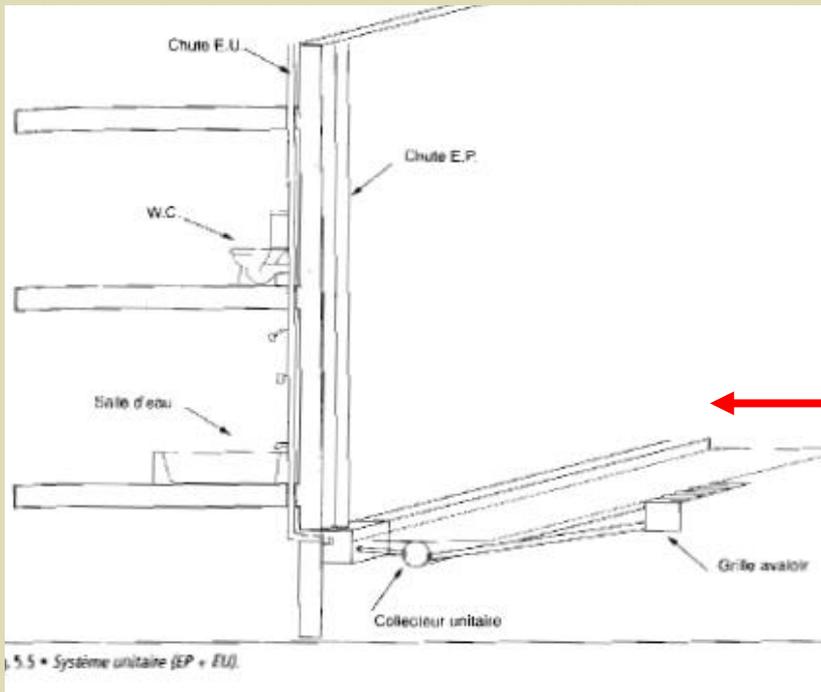
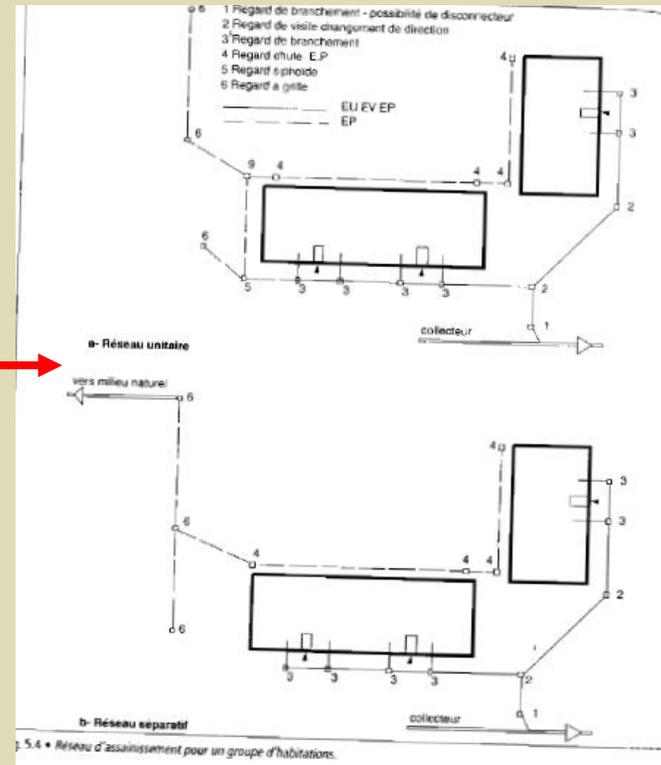
Fig. 5.10 • Réseau d'assainissement sous vide.



Les différents types de collecte

L'organisation de l'assainissement au sein d'un groupement d'habitat

Le réseau d'assainissement



L'exemple d'un réseau unitaire (articulation entre immeuble et réseau extérieur).

La composition du réseau d'assainissement collectif.

Les réseaux d'assainissement collectent des eaux plus ou moins chargées et les véhiculent dans les meilleures conditions. La priorité est d'assurer le transfert des eaux polluées vers l'unité de traitement tout en garantissant la protection du milieu naturel. A cet effet, l'écoulement doit s'effectuer le plus directement possible, sans rencontrer d'obstacles occasionnant des retenues, ni de points faibles constituant des sources de fuites dans le milieu ambiant ou d'infiltrations d'eaux parasites. Ils comprennent des ouvrages dont les fonctions sont bien précises: Les canalisations et collecteurs, les regards visitables ou non visitables et les ouvrages annexes (voir figure suivante).

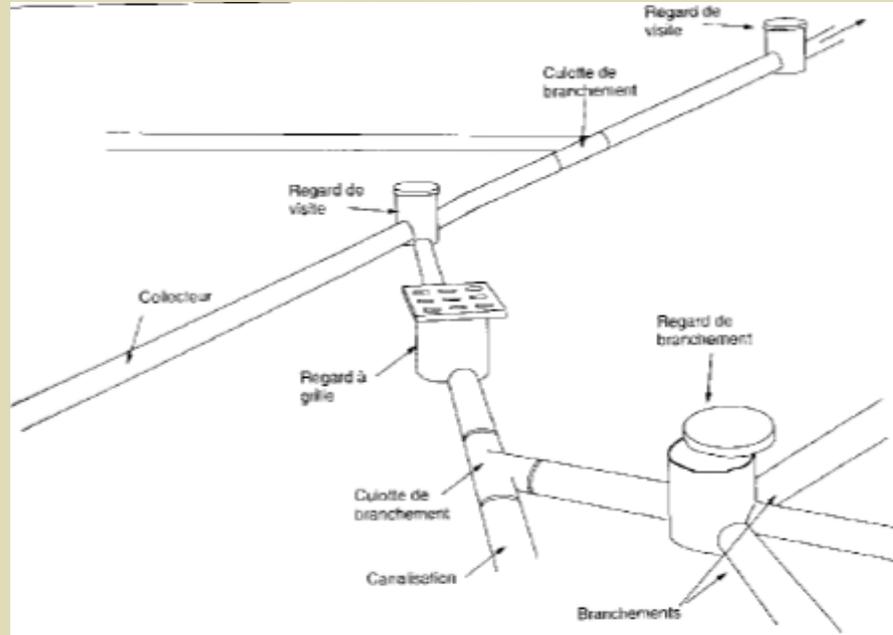


Fig. 5.23 • Composants d'un réseau d'assainissement.

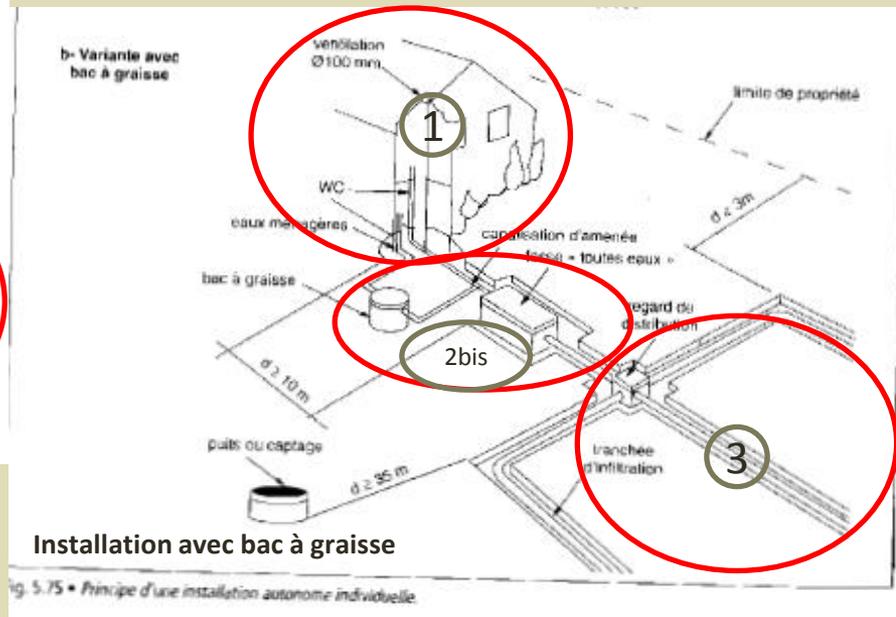
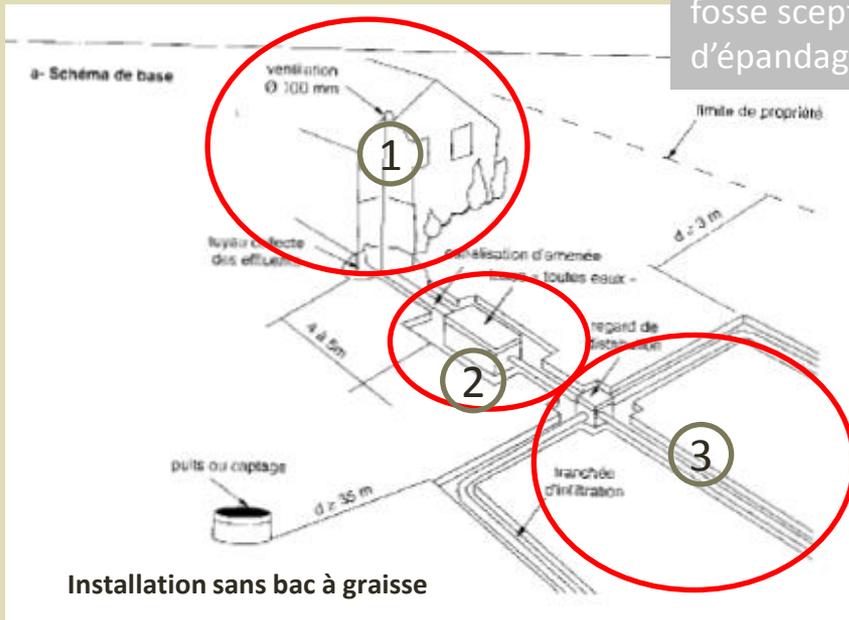
L'assainissement dans les milieux ruraux

Sont appelées installations autonomes individuelles. Et concerne les bâtiments situés dans le milieu rural ou dans des zones ne disposant pas d'un réseau d'assainissement collectif.

C'est le principe des fosses septiques. Ces installations sont soumis à une réglementation spécifique (dictée dans les documents d'urbanisme) afin d'éviter la pollution des nappes phréatiques et des points d'eau.

Principe et composition d'une installation autonome individuelle

L'installation autonome individuelle est un mini-réseau d'assainissement et qui assure la collecte et le traitement des eaux usées et vannes principalement. Ils comprennent des ouvrages dont les fonctions sont bien précises: Les canalisations et collecteurs, le récupérateur des eaux appelé fosse sceptique, éventuellement un bac à graisse et une zone d'épandage (voir figures suivantes).

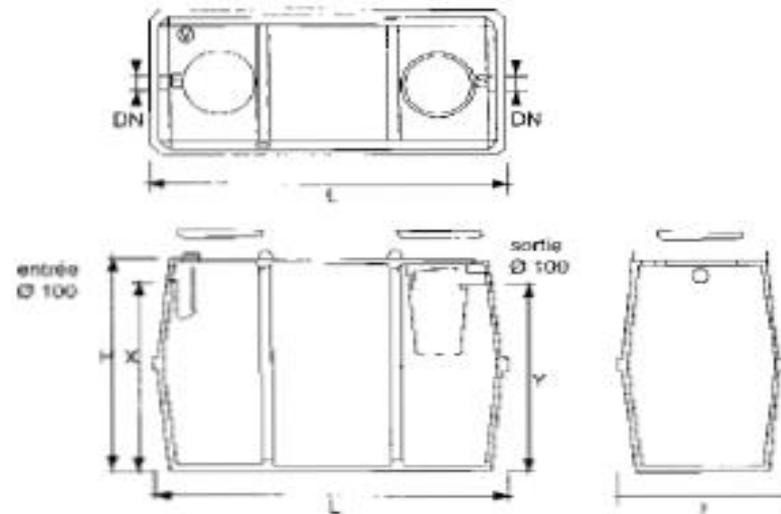


- ① Bâtiment
- ② Fosse sceptique
- ③ Zone d'épandage (surface variable)
- 2bis Fosse sceptique avec bac à graisse

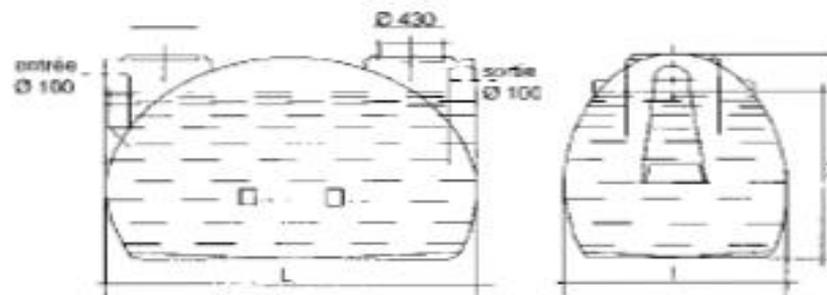
Fig. 5.75 • Principe d'une installation autonome individuelle.

Les types courants et formes des fosses septiques toutes eaux

a- en béton (2 000 à 6 000 l)



b- en polyéthylène (2 000 à 5 000 l)



Bibliographie:

VRD Watermark: www.geniecivil.com

Le dictionnaire professionnel du BTP: Edition Eyrolles
<https://www.editions-eyrolles.com/Dico-BTP/definition.html?id=9527>

Voirie et Réseaux Divers VRD

_par [Latif.taouriri](#) :

<https://fr.calameo.com/books/000899869b60baca66c91>

