



L'EAU

TRAITEMENT : FILTRATION



LA FILTRATION

A – PRINCIPE

Le but de la filtration est d'arrêter des particules d'une taille donnée, d'une façon constante dans les conditions d'utilisation du filtre.

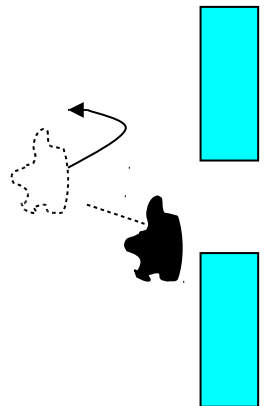
Les mécanismes principaux qui régissent la filtration sont de trois natures :

1- INTERCEPTION DIRECTE

C'est principalement une rétention mécanique :

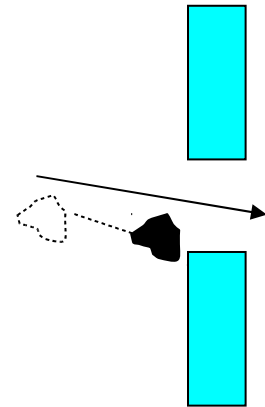
La particule est arrêtée par le pore dont le diamètre est inférieur au diamètre de la particule.

C'est le mécanisme prédominant dans la filtration sur membrane.



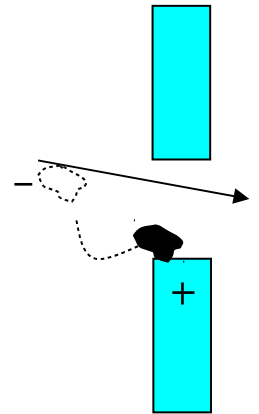
2- IMPACT INERTIEL

Les particules entraînées par leur inertie propre quittent le flux et sont interceptées par le médium filtrant.



3- ADSORPTION

Les particules, plus petites que le seuil de rétention, et qui portent une charge électrique de signe opposé à la paroi du filtre, sont retenues par cette même paroi, si elles passent suffisamment près.



B – MATERIAUX UTILISES

Pour constituer les couches filtrantes, on utilise :

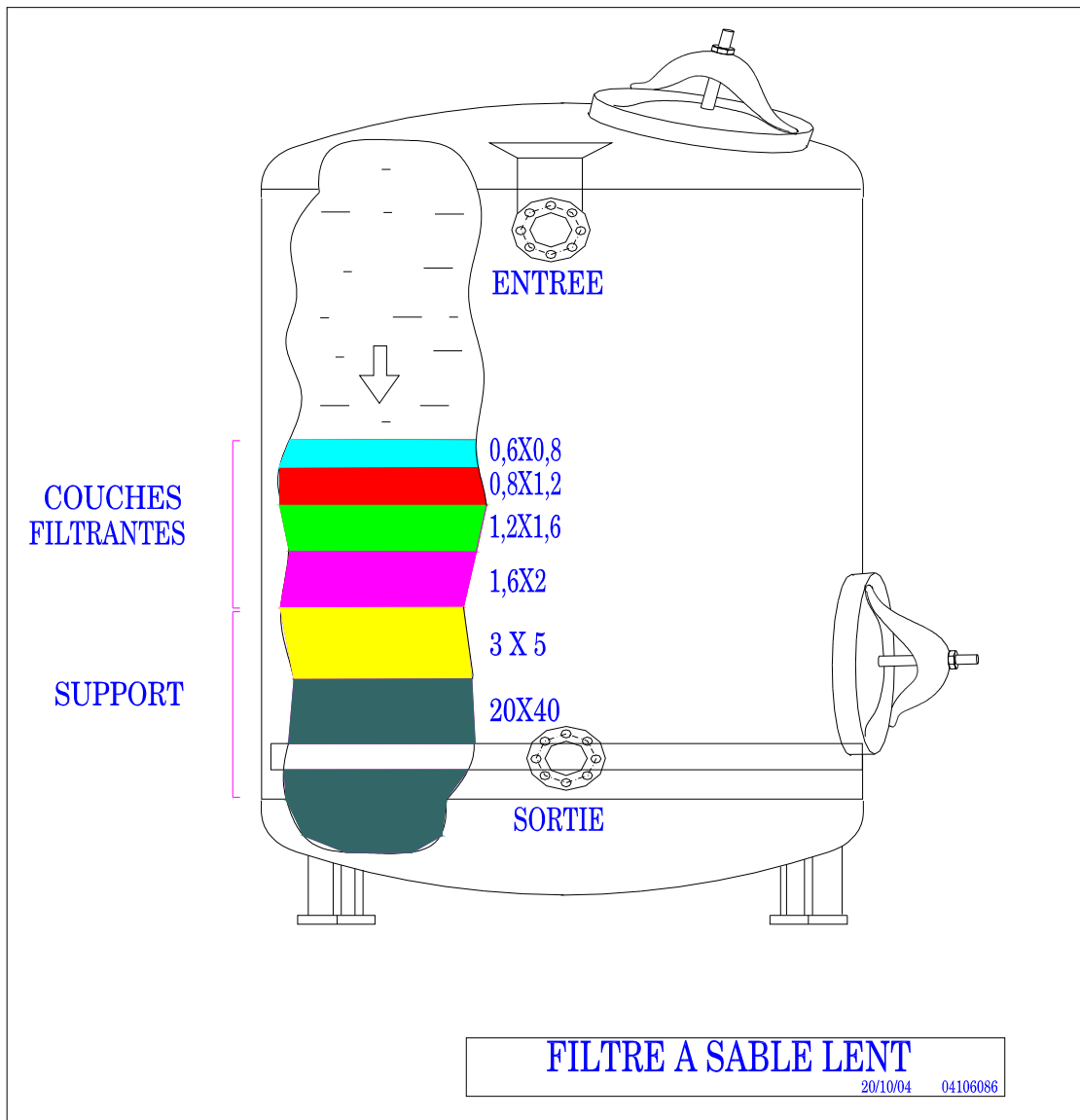
- le sable et les graviers,
- le charbon
- les diatomées.

La granulométrie des couches filtrantes sera choisie en fonction de la nature des particules à retenir, de leurs dimensions, de la vitesse de filtration et de la perte de charge maximum admissible.

C – FILTRES AUTOMATIQUES

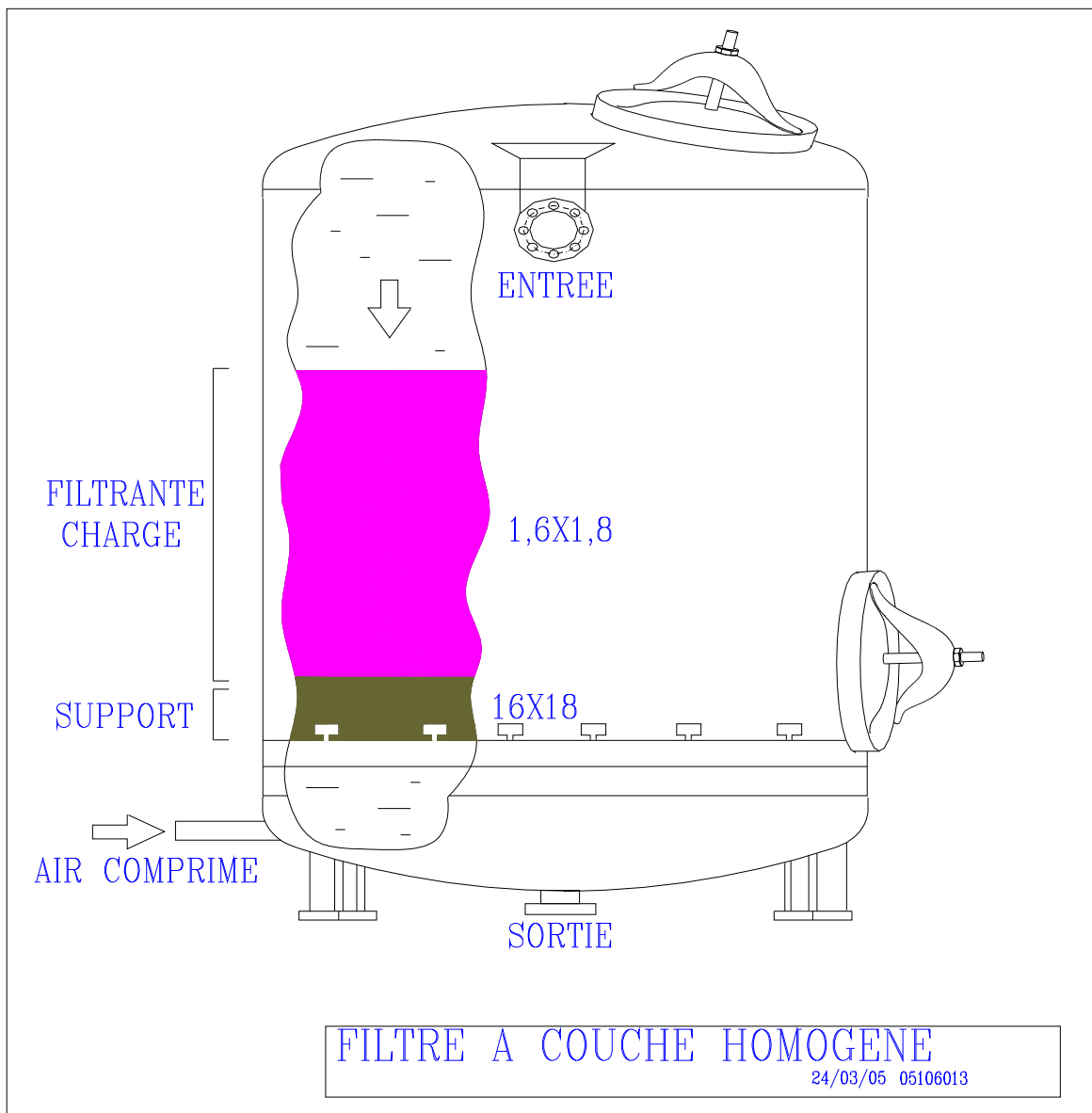
1- FILTRE à SABLE LENT *(un des plus utilisés dans l'industrie)*

Débit de filtration	10 à 25 m ³ /h/m ² surface
Débit de détassage	25 à 35 m ³ /h/m ² surface
Finesse de filtration	25 à 40 µ



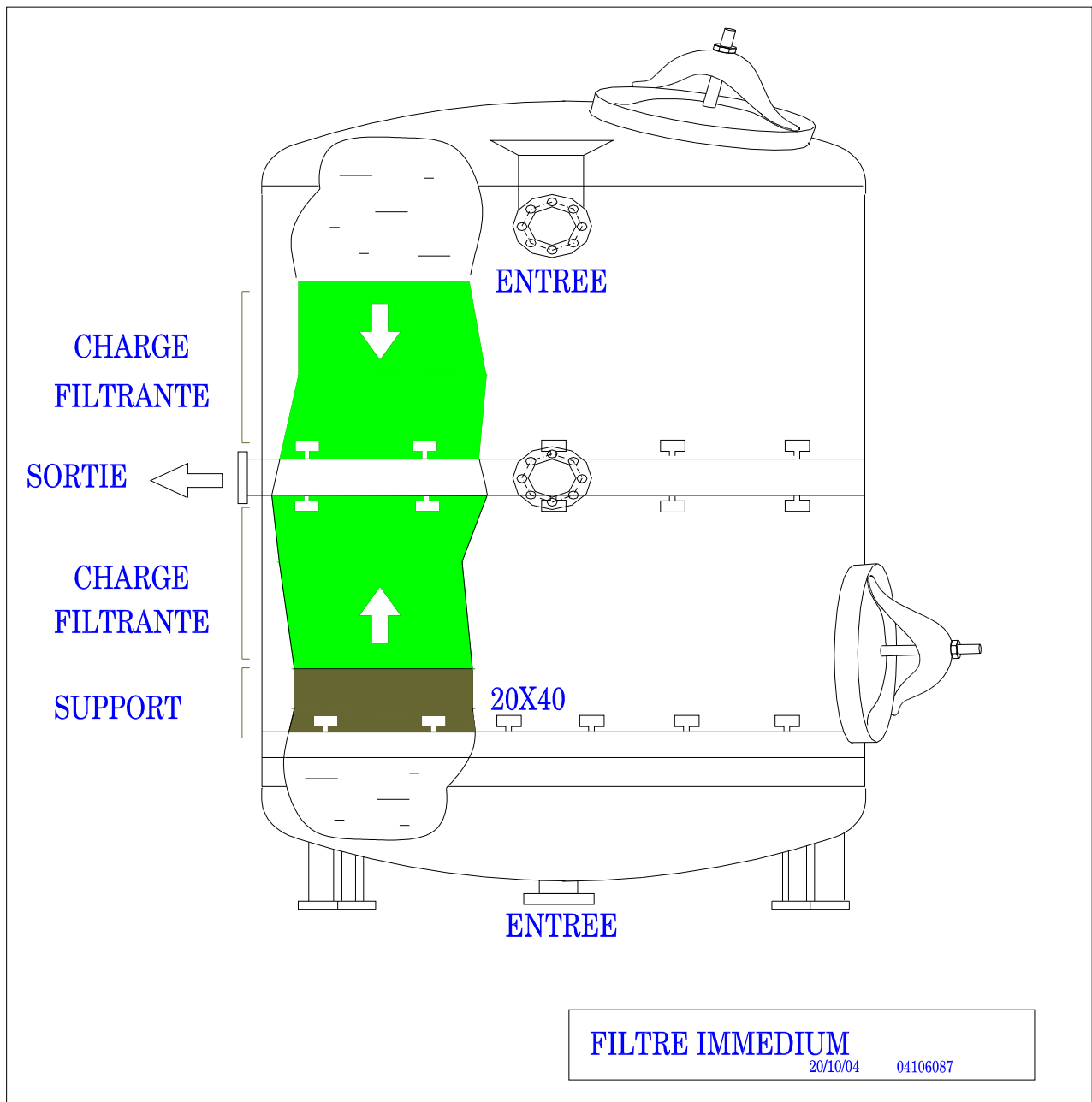
2- FILTRE à COUCHE HOMOGENE

Débit de filtration	30 à 40 m ³ /h/m ² surface
Débit d'air	50 m ³ /h/m ² surface
Débit d'eau pendant le soufflage	5 à 7 m ³ /h/m ² surface
Débit de rinçage	15 à 25 m ³ /h/m ² surface
Finesse de filtration	25 à 40 μ



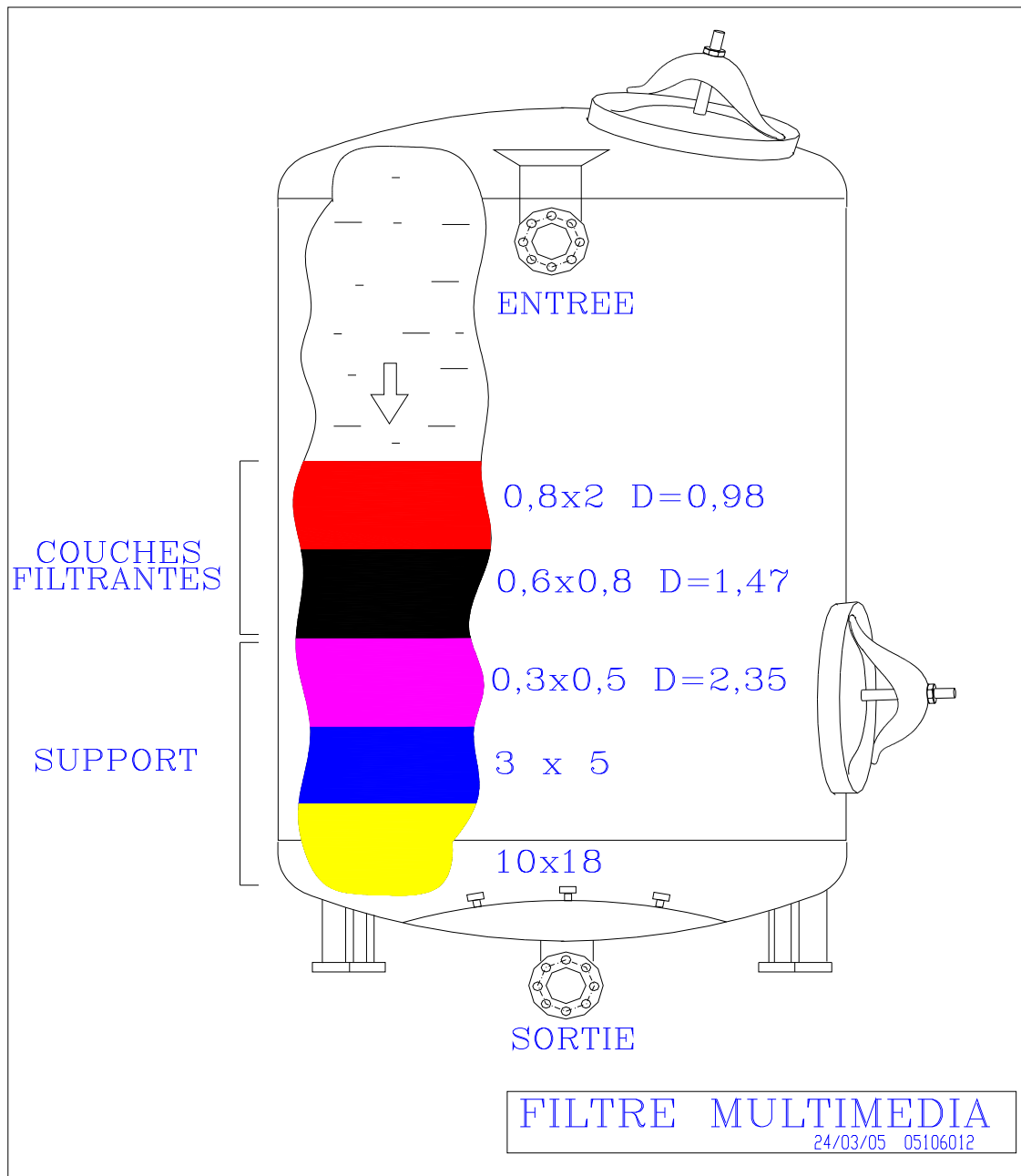
3 - FILTRE IMMEDIUM

Débit de filtration	30 à 50 m ³ /h/m ² surface
Débit d'air	60 à 80 m ³ /h/m ² surface
Débit d'eau pendant le soufflage	10 à 15 m ³ /h/m ² surface
Débit de rinçage	30 à 50 m ³ /h/m ² surface
Finesse de filtration	25 à 40 µ



4 - FILTRE MULTIMEDIA à COUCHE HOMOGENE

Débit de filtration	30 à 35 m/h
Débit de détassage	40 m ³ /h/m ² surface
Finesse de filtration	10 µ
	2 µ si filtre en série



D – LAVAGE DES FILTRES

Le nettoyage mécanique des couches filtrantes se fait toujours au moyen d'eau, mais peut être facilité par une injection d'air ou de vapeur.

E – CONTROLES A EFFECTUER

Une fois par an :

- Ouvrir le filtre,
- Vérifier l'état de la masse filtrante (présence de renards, colmatage par des MES) etc...
- Contrôler l'état des surfaces métalliques,
- Contrôler l'âge des charges : celles-ci doivent être changées tous les 7 à 10 ans.