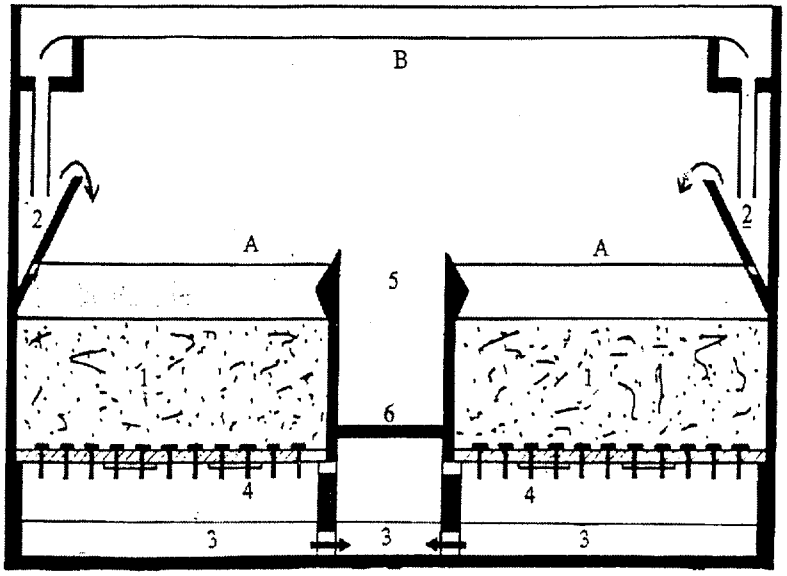
Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

ANNEXE 2

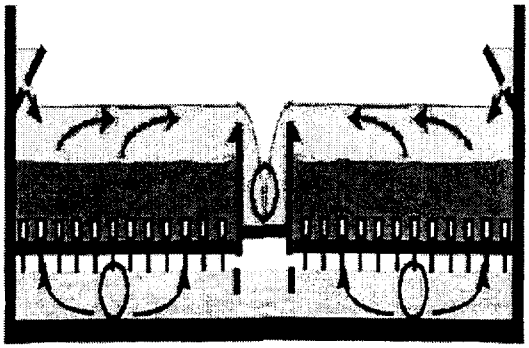
Document 4 : filtre à CAG



A = Niveau minimal, filtre propre - **Phase de fonctionnement** :
1 : CAG 2 : arrivée d'eau à filtrer 3 : collecte d'eau traitée 4 : buselure.

B = Niveau maximal, filtre encrassé - **Phase de lavage** :
4 : arrivée de l'eau filtrée et de l'air 5 : évacuation des boues de lavage 6 : collecteur des eaux de lavage.

Document 5 : filtre en lavage

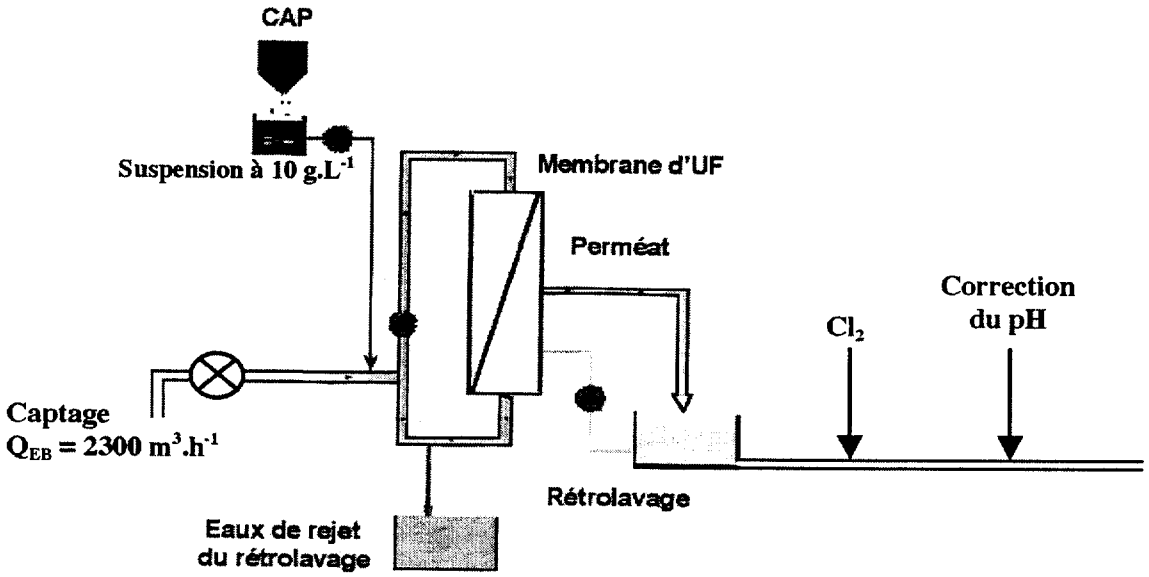


Caractéristiques du filtre : - hauteur de CAG = 1 m ;
- surface d'un filtre = 48 m^2 ;
- vitesse de filtration : de 10 à15 $m.h^{-1}$;
- hauteur d'eau filtre propre = 0,5 m ;
- hauteur d'eau filtre encrassé = 1,5 m.

Caractéristiques du charbon : - densité apparente = 0,5 ;
- surface spécifique = 1030 $m^2.g^{-1}$.

ANNEXE 3

Nouvelle filière mettant en œuvre le procédé CRISTAL

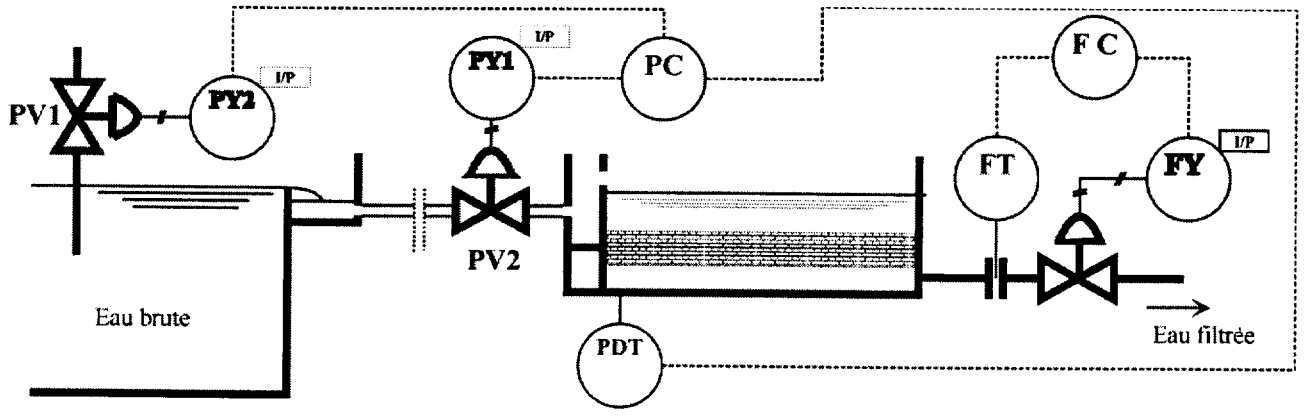


Installation de 8 blocs de 28 modules chacun. Surface totale développée : 14 000 m^2.
Filtration par fibres creuses à peau interne, à raison d'environ 16 000 fibres par module.
Fibres de 1,25 m de longueur et 1 mm de diamètre.

$Q_{rétentat}$ = 24 $m^3.h^{-1}$ par module ;
$Q_{perméat}$ = 10 $m^3.h^{-1}$ par module.

Rétrolavage des blocs, toutes les demi-heures, pendant 2 minutes, à un débit de 50 $m^3.h^{-1}$ par bloc, permettant l'évacuation d'environ 440 L d'eau chargée en CAP contenu dans le bloc.

ANNEXE 4

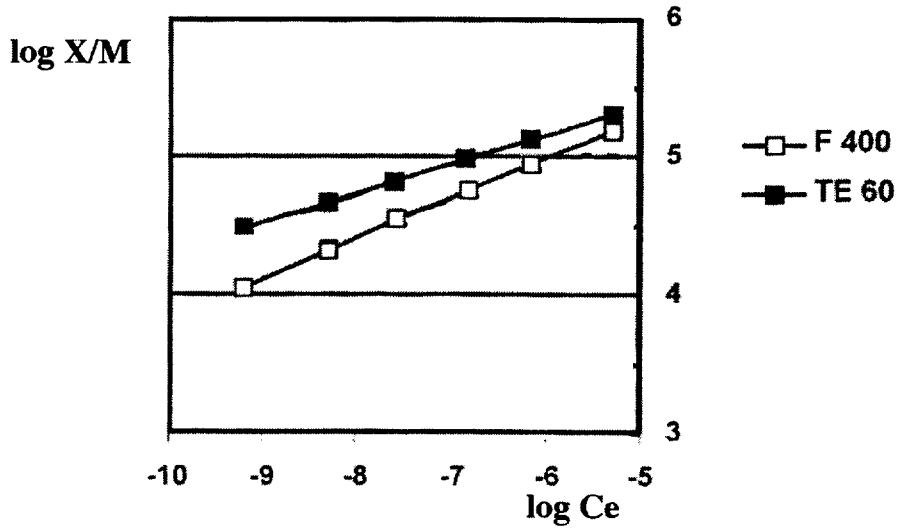


ANNEXE 5

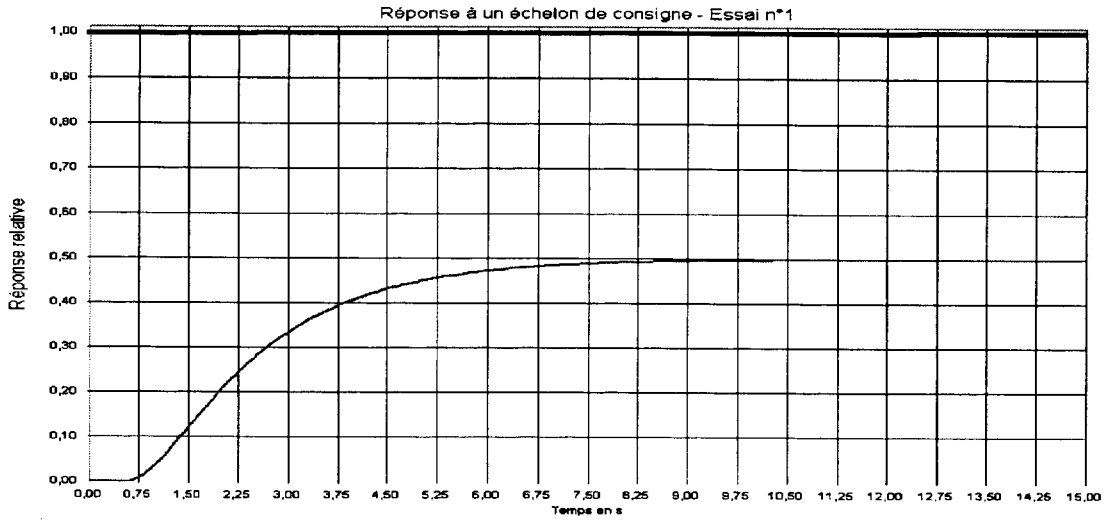
Application des isothermes d'adsorption de Freundlich au choix d'un charbon actif

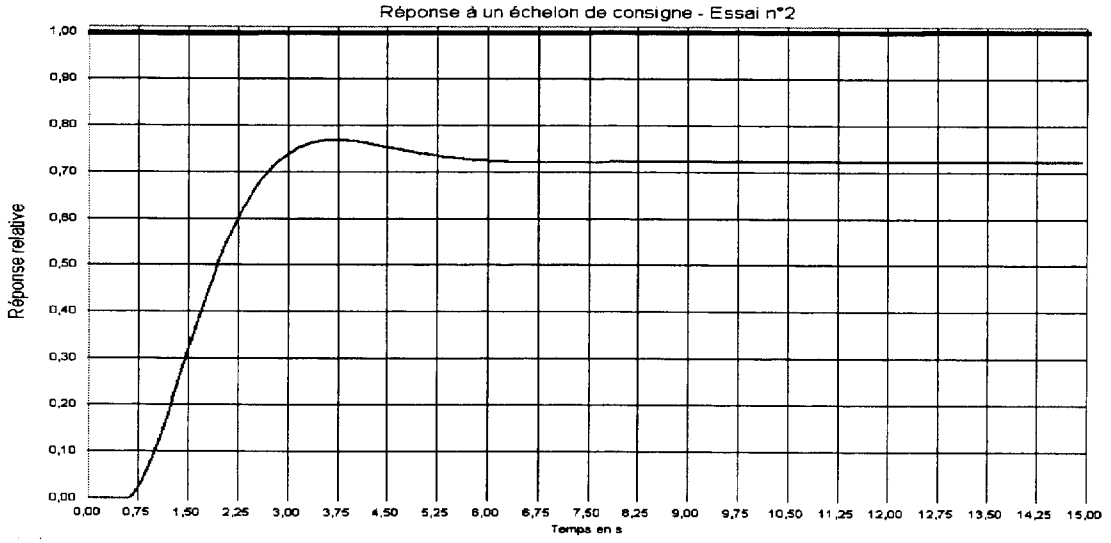
Dans une série de flacons contenant un litre d'eau, on introduit la même quantité d'atrazine, le pesticide majoritairement présent dans l'eau à traiter, (concentration initiale de polluant : $C_0 \approx 1$ mg) puis des quantités croissantes M de CAP sec.
Au bout d'une heure d'agitation modérée, à température constante, on filtre sur acétate de cellulose de porosité 0,45 µm, en éliminant les 100 premiers ml, puis on dose l'atrazine dans le filtrat. Pour chaque dose de CAP, on obtient ainsi la concentration à l'équilibre Ce.
La quantité de polluant adsorbé X est la différence entre Co et Ce.
On trace la courbe log (X/M) = f(log Ce) avec X en mg, M en g et Ce en mg/L (le rapport X/M exprime la quantité de polluant adsorbée par gramme de charbon).

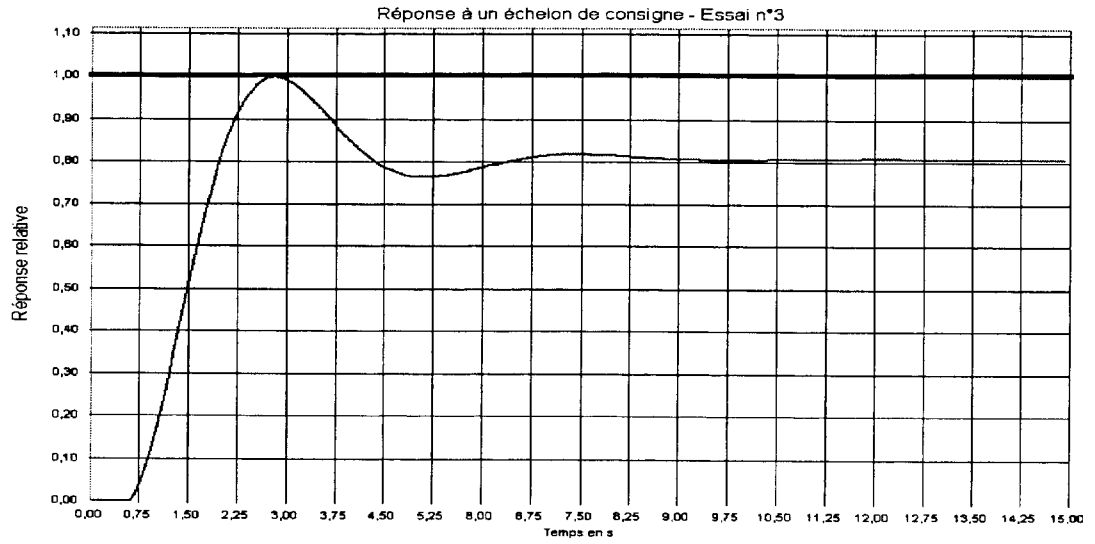
L'essai est mené avec deux charbons (F 400 et TE 60) et les résultats obtenus sont :



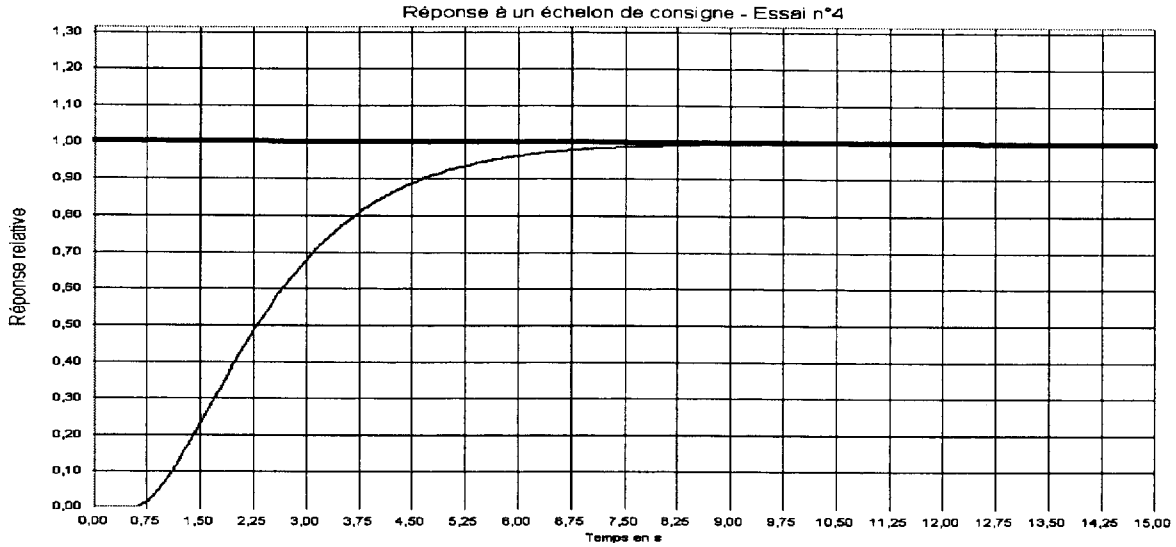
Annexe 6

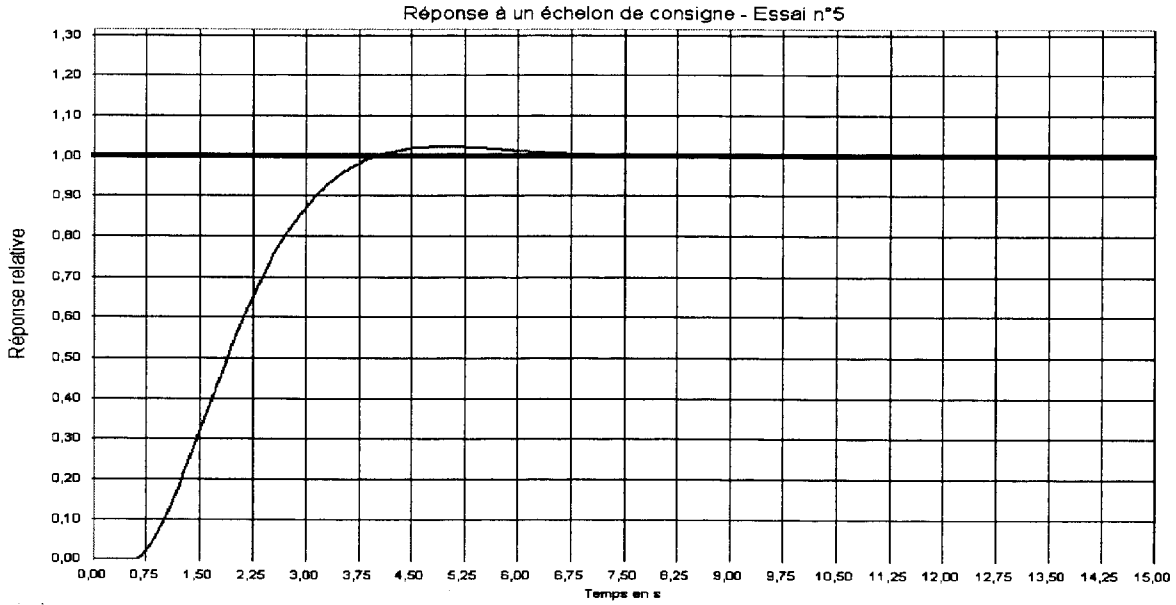

Réponse à un échelon de consigne - Essai n°1
Réponse relative
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
0,00 0,75 1,50 2,25 3,00 3,75 4,50 5,25 6,00 6,75 7,50 8,25 9,00 9,75 10,50 11,25 12,00 12,75 13,50 14,25 15,00
Temps en s

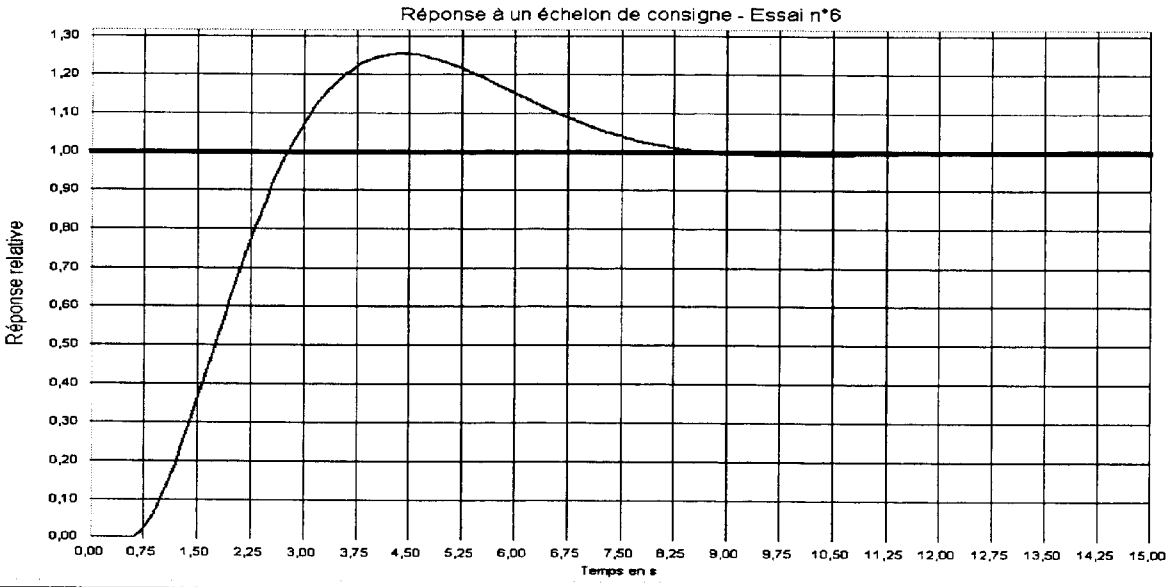

Réponse à un échelon de consigne - Essai n°2
Réponse relative
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
0,00 0,75 1,50 2,25 3,00 3,75 4,50 5,25 6,00 6,75 7,50 8,25 9,00 9,75 10,50 11,25 12,00 12,75 13,50 14,25 15,00
Temps en s


Réponse à un échelon de consigne - Essai n°3
Réponse relative
1,10
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
0,00 0,75 1,50 2,25 3,00 3,75 4,50 5,25 6,00 6,75 7,50 8,25 9,00 9,75 10,50 11,25 12,00 12,75 13,50 14,25 15,00
Temps en s

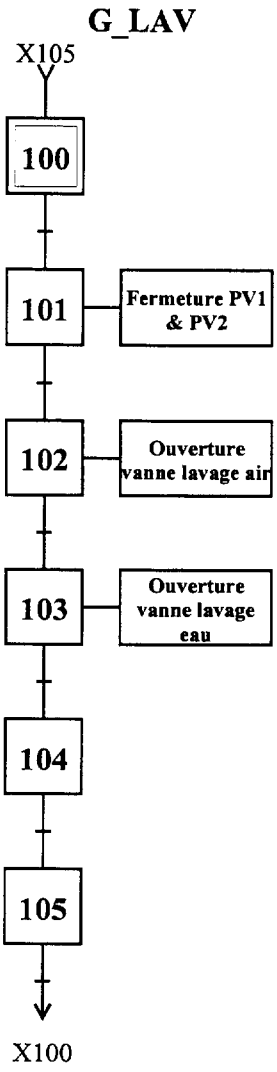
Annexe 7

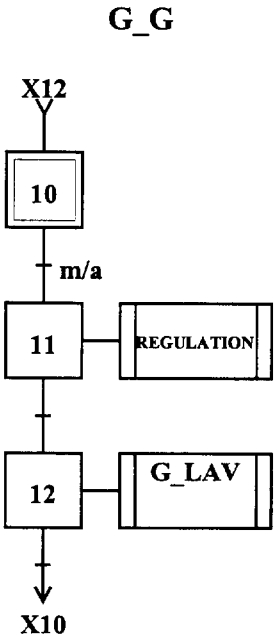

Réponse à un échelon de consigne - Essai n°4
Réponse relative
1,30
1,20
1,10
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
0,00 0,75 1,50 2,25 3,00 3,75 4,50 5,25 6,00 6,75 7,50 8,25 9,00 9,75 10,50 11,25 12,00 12,75 13,50 14,25 15,00
Temps en s


Réponse à un échelon de consigne - Essai n°5
Réponse relative
1,30
1,20
1,10
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
0,00 0,75 1,50 2,25 3,00 3,75 4,50 5,25 6,00 6,75 7,50 8,25 9,00 9,75 10,50 11,25 12,00 12,75 13,50 14,25 15,00
Temps en s


Réponse à un échelon de consigne - Essai n°6
Réponse relative
1,30
1,20
1,10
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
0,00 0,75 1,50 2,25 3,00 3,75 4,50 5,25 6,00 6,75 7,50 8,25 9,00 9,75 10,50 11,25 12,00 12,75 13,50 14,25 15,00
Temps en s

ANNEXE 8


G_LAV
X105
100
101
Fermeture PV1 & PV2
102
Ouverture vanne lavage air
103
Ouverture vanne lavage eau
104
105
X100


G_G
X12
10
m/a
11
REGULATION
12
G_LAV
X10

ANNEXE 9

TABLE DE DUBIN

Coefficients C et unités de débit des conduites de rugosité k = 1 mm

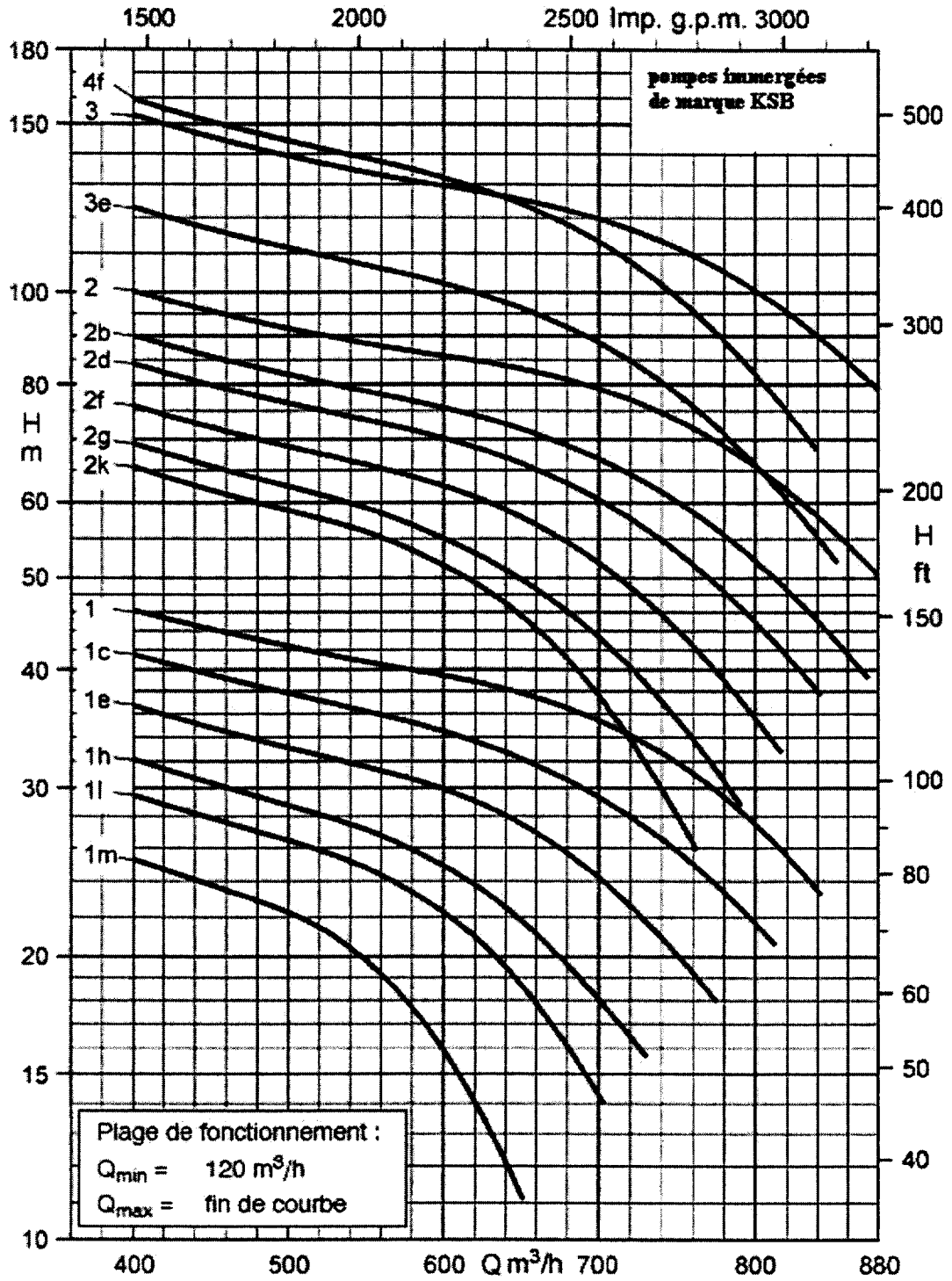
$h = L.C.Q$ h en m, L en km et Q en $m^3.s^{-1}$.

$\frac{1}{\sqrt{C}} = Q.\sqrt{\frac{L}{h}}$ h en m, L en m et Q en $L.s^{-1}$.

D en m	C	$\frac{1}{\sqrt{C}}$	D en m	C	$\frac{1}{\sqrt{C}}$
0,040	42762000	4,836	0,300	915,6	1045
0,050	12841000	8,825	0,350	405,6	1570
0,060	4818000	14,41	0,400	200,5	2233
0,070	2107000	21,79	0,450	107,8	3046
0,080	1030000	31,16	0,500	61,86	4021
0,090	549100	42,68	0,600	23,7	6496
0,100	312800	56,54	0,700	10,54	9740
0,108	207500	69,42	0,750	7,335	11680
0,120	118300	91,94	0,800	5,227	13830
0,125	95170	102,5	0,900	2,817	18840
0,135	63190	125,8	1,000	1,621	24840
0,150	36080	166,5	1,100	0,9836	31890
0,162	23960	204,3	1,200	0,6235	40060
0,175	15910	250,7	1,250	0,5034	44570
0,200	7832	357,3	1,400	0,2782	59960
0,216	5208	438,2	1,500	0,1939	71820
0,225	4196	488,2	1,800	0,07472	115700
0,250	2402	645,2	2,000	0,04308	152300

ANNEXE 10

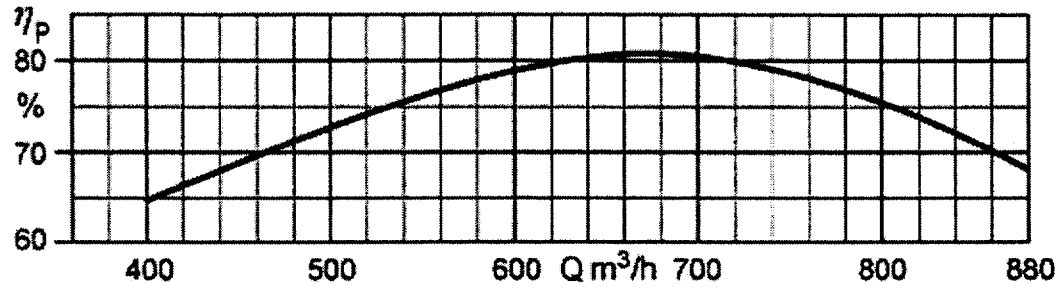
Courbe 1



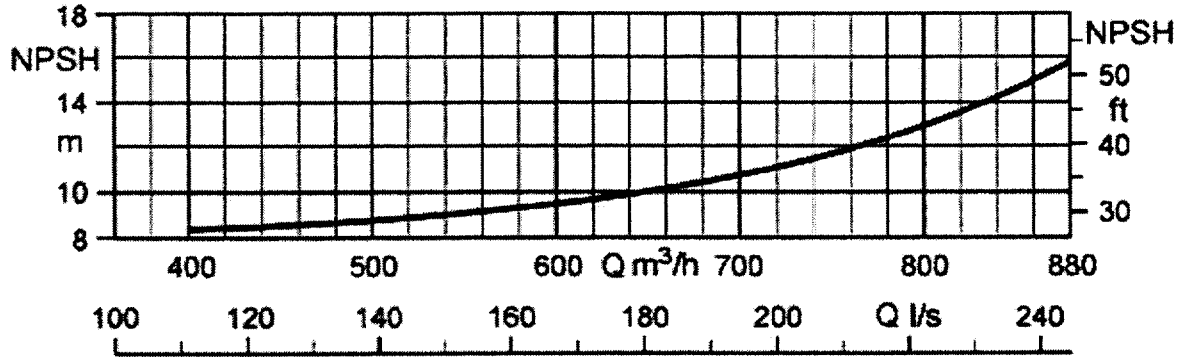
Les différentes pompes disponibles sont identifiées par un numéro suivi éventuellement d'une lettre (1m, 1l, 1h,1e, 1c, 1, 2k etc…).

ANNEXE 10 (suite)

Courbe 2



Courbe 3



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.