

Action des laboratoires d'essais dans un processus de modernisation des irrigations

Laiti A (AGR/SEEN , Rabat Maroc)

Penadille Y (Cemagref Aix en Provence, France)

Chati T AGR/SEEN, Rabat, Maroc)

- Apporter une aide à l'administration et aux professionnels en :
 - ❑ Informant objectivement l'administration et les utilisateurs
 - ❑ Vérifiant les caractéristiques minimales admissibles pour un agrément des matériels (subvention)
 - ❑ Éliminant les matériels de qualité douteuse ou mauvaise
 - ❑ Contraignant les sociétés d'irrigation à travailler correctement

Exemple d'essais de type Cas des distributeurs d'irrigation localisée

- Les essais concernent la détermination :

- Du coefficient de variation technologique (CV)

$$Cv = \frac{\sigma(q)}{\bar{q}} \times 100$$

- Du rapport entre le débit nominal et le débit moyen mesuré E_c

$$E_c = \frac{q_{nom} - \bar{q}}{q_{nom}} \times 100$$

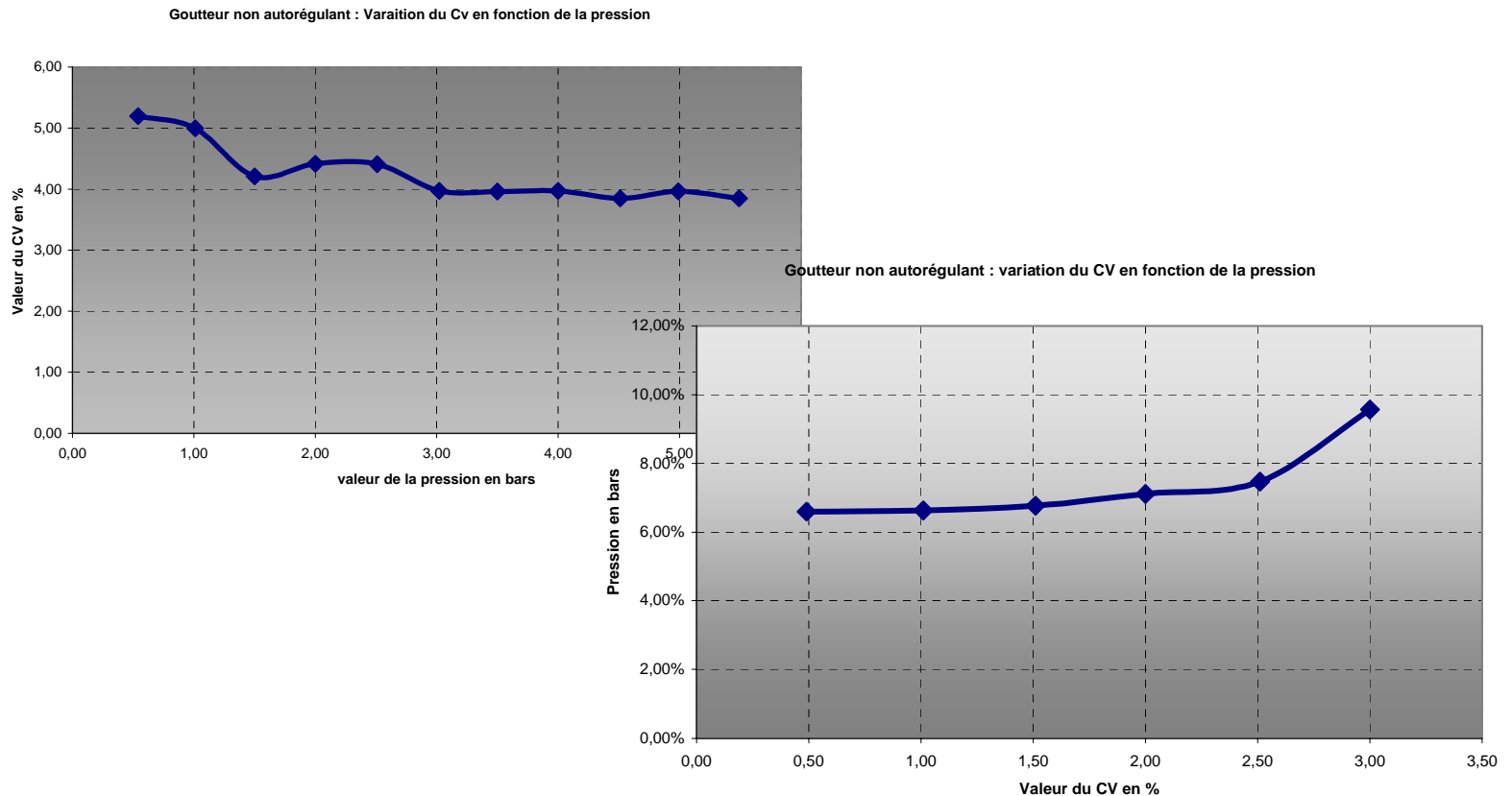
- De la loi débit pression

$$q = k \times H^x$$

- De la sensibilité au colmatage physique.

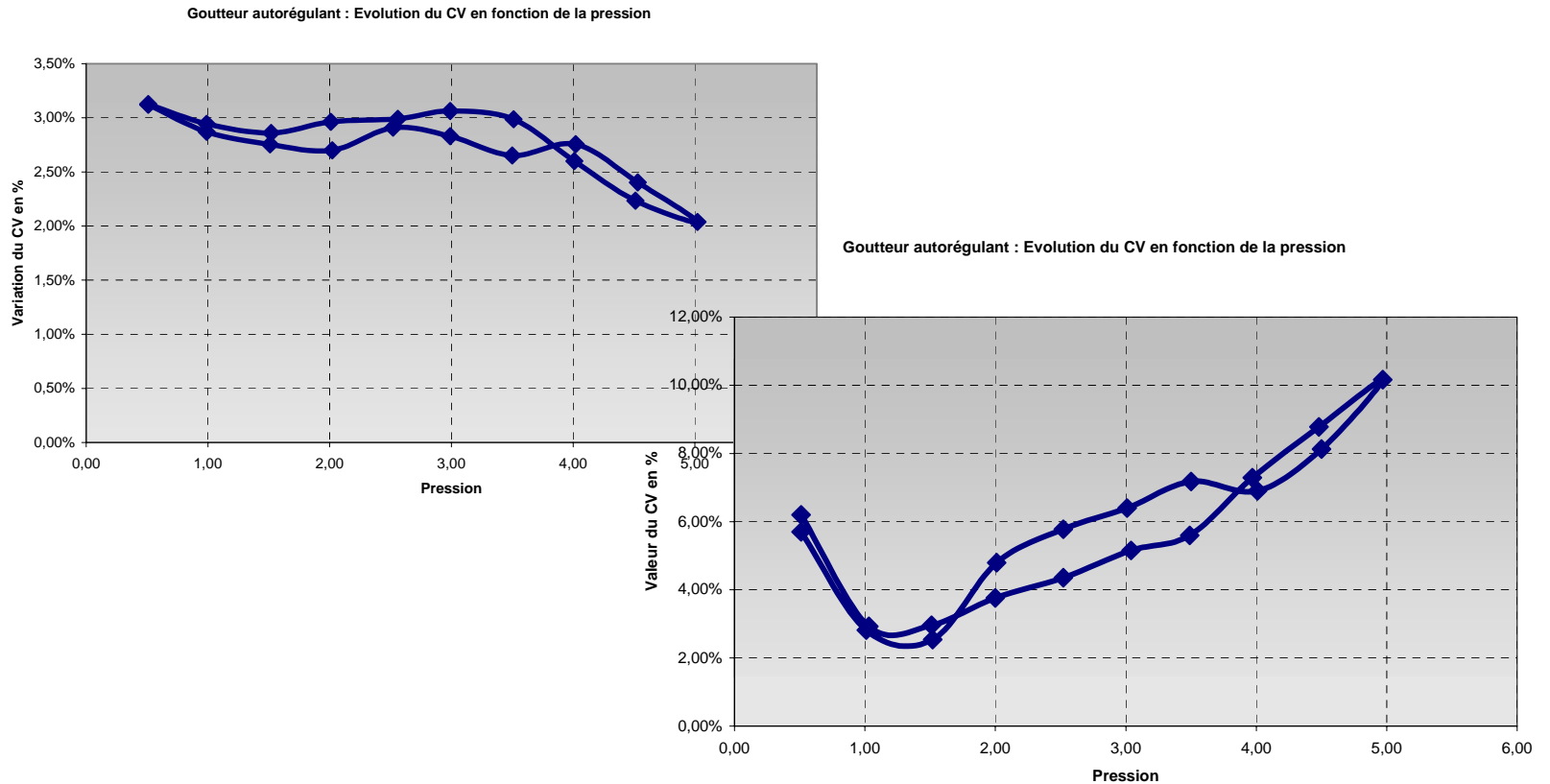
Détermination du coefficient de variation technologique CV

- Cas des goutteurs non autorégulants



Détermination du coefficient de variation technologique CV

- Cas des goutteurs autorégulants



□ Classification ISO

Classe A : CV et Ec inférieurs à 5%

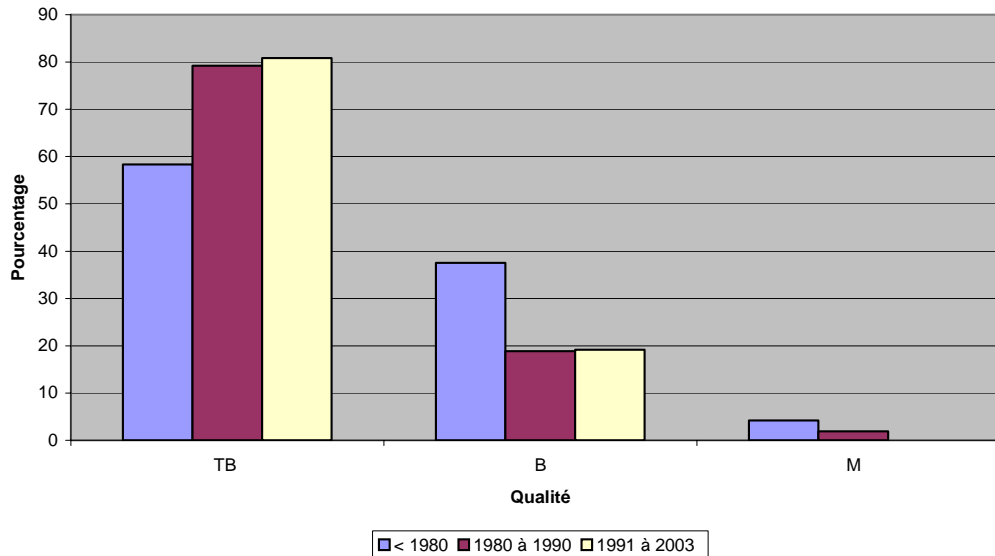
Classe B : CV et Ec inférieurs à 10%

Valeur du Cv en %	Appréciation par Classe
$0 < C_v < 5$	Très bon
$5 < C_v < 10$	Bon
$10 < C_v < 15$	Médiocre
> 15	Mauvais

- Cas du Cemagref

Année	Evolution de la qualité de fabrication		
	Très bonne	Bonne	Mediocre
< 1980	58	38	4
1980 à 1990	79	19	2
1991 à 2003	81	19	0

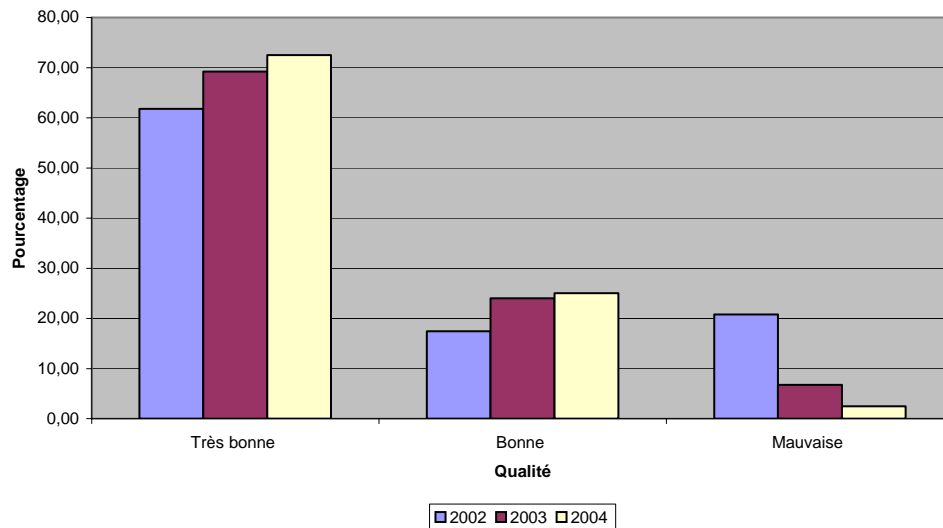
Cemagref : Evolution du CV de 1976 à 2003



- Cas du SEEN

Année	Evolution de la qualité de fabrication		
	Très bonne	Bonne	Médiocre
2002	61,80	17,42	20,79
2003	69,23	24,04	6,73
2004	72,50	25,00	2,50

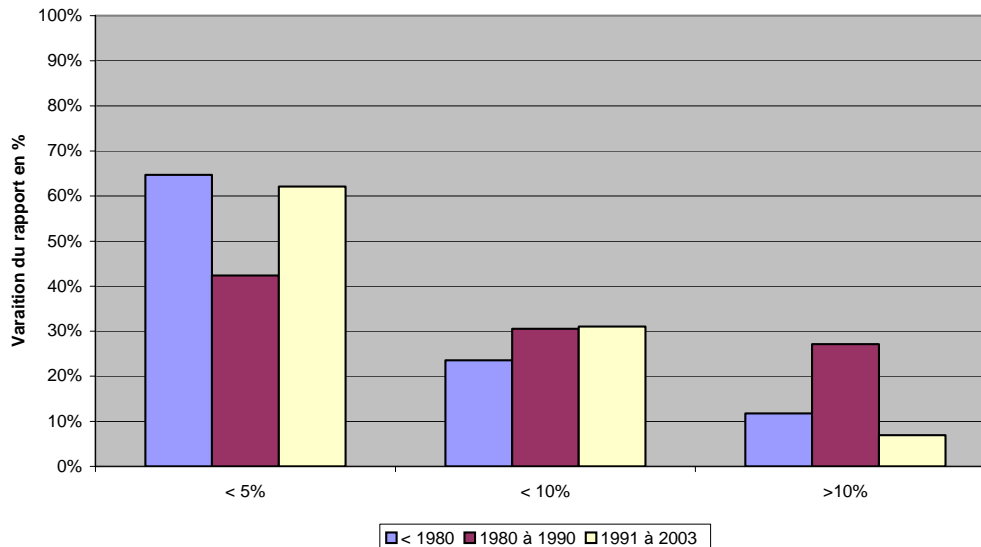
SEEN : Evolution du CV de 2002 à 2004



- Cas du Cemagref

Cemagref	Ecart du débit moyen par rapport au débit nominal		
	< 5%	< 10%	>10%
< 1980	65%	24%	12%
1980 à 1990	42%	31%	27%
1991 à 2003	62%	31%	7%

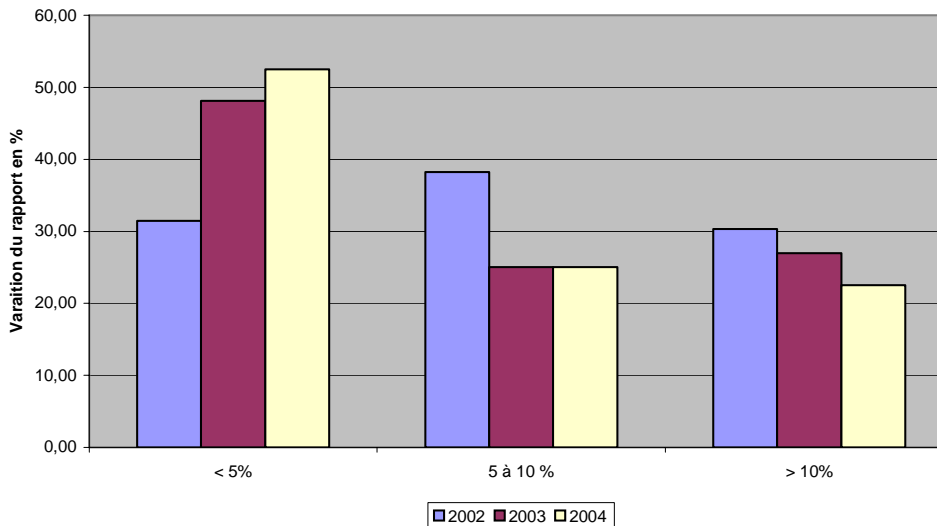
Cemagref : Analyse du rapport entre le débit nominal et le débit moyen



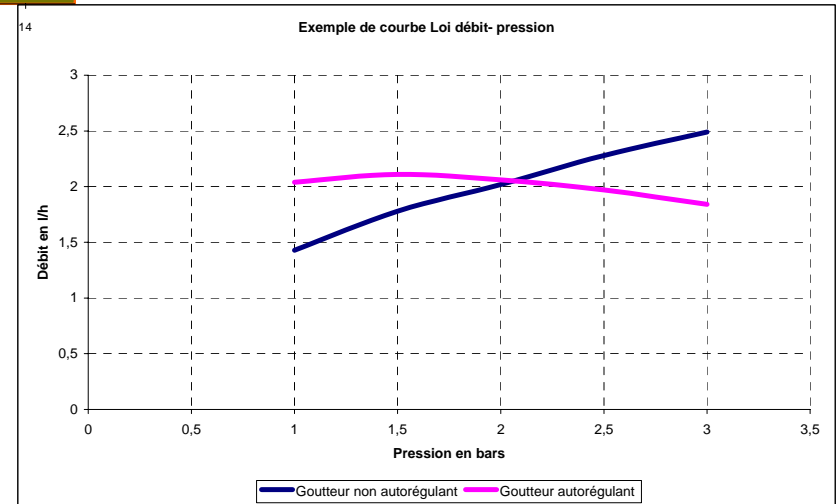
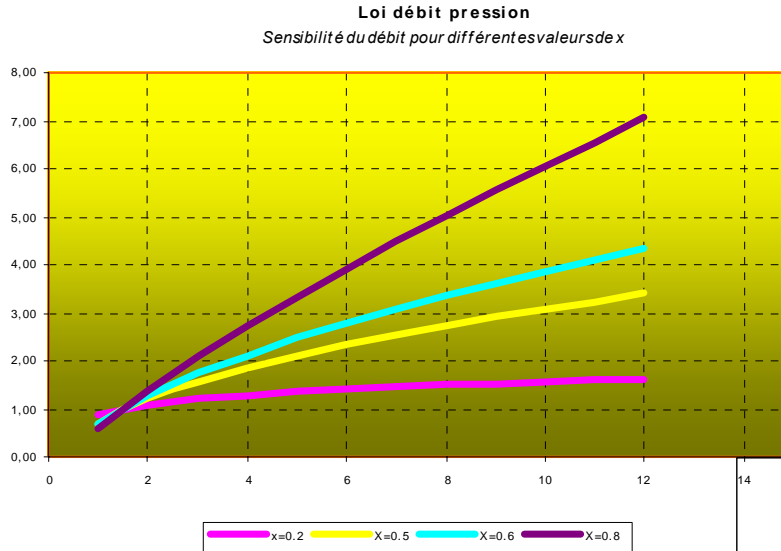
- Cas du SEEN

SEEN	Ecart du débit moyen par rapport au débit nominal		
	< 5%	5 à 10 %	> 10%
Année			
2002	31,46	38,20	30,34
2003	48,08	25,00	26,92
2004	52,50	25,00	22,50

SEEN : Analyse du rapport entre le débit nominal et le débit moyen



Loi débit pression



- Cas des goutteurs non autorégulants

Valeur de x	0,2	0,5	0,6	0,8
Appréciation par classe	Très tolérant	Tolérant	Peu tolérant	Très peu tolérant

- Cas des autorégulants

Valeur de x	0	0,05	0,1	0,15	0,2
Appréciation par classe	très bon	bon	médiocre	mauvais	hors norme

Test de colmatage

	Appréciation par classe	Finesse de filtration
Phase 1 Distributeur bouché	Ultra sensible	< 80 microns
Phase 2 Distributeur bouché	Très sensible	80 microns
Phase 3 Distributeur bouché	Sensible	100 microns
Phase 4 Distributeur bouché	Peu sensible	125 microns
Phase 5 Distributeur non bouché	Très peu sensible	150 microns

- Influence du débit

Classe de filtration	Nombre de goutteurs		Pourcentage	
	4 l/h	2 l/h	4 l/h	2 l/h
80	8	9	19,0	23
100	5	4	11,9	10
125	12	20	28,6	50
150	17	7	40,5	18
Total	42	40		

- Influence de l'autorégulation

Débit des distributeur : 4 l/h				
Classe de filtration	Nombre de goutteurs		Pourcentage	
	Autorégulant	Non Autorégulant	Autorégulant	Non Autorégulant
80	8		57	0
100	2	3	14	11
125	1	11	7	39
150	3	14	21	50
Total	14	28		

Débit des distributeurs : 2 l/h				
Classe de filtration	Nombre de goutteurs		Pourcentage	
	Autorégulant	Non Autorégulant	Autorégulant	Non Autorégulant
80	9		64	0
100	2	2	14	8
125	3	17	21	65
150	0	7	0	27
Total	14	26		

Exemple de résultats

Type de goutteur	Filtration recommandée
2 l/h autorégulant	80 microns
2 l/h non autorégulant	100 à 125 microns
4 l/h non autorégulant	125 à 150 microns
4 l/h autorégulant	80 à 100 microns

- Mise en cause des résultats
- Qualité des résultats
 - Compétence et intégrité du personnel
 - Fiabilité des bancs d'essais
 - Définition des protocoles au niveau international
- Reconnaissance officielle
 - Démarche qualité
 - Accréditation