

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

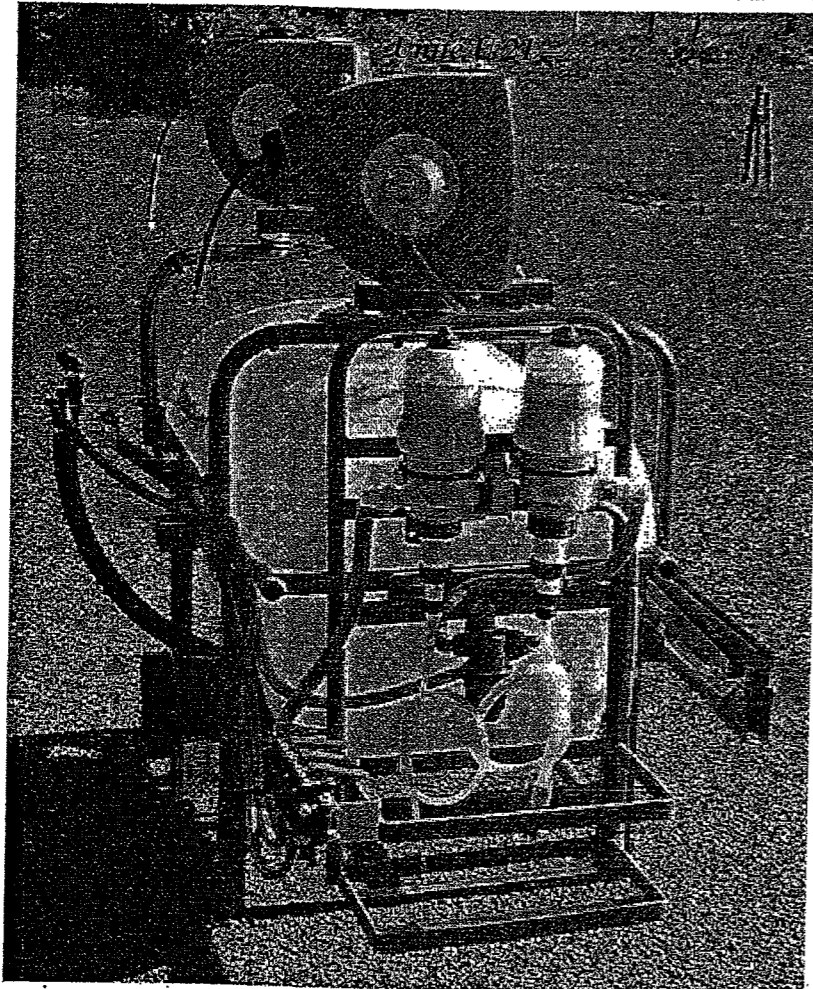
MAINTENANCE DES MATÉRIELS

OPTION C : Parcs et Jardins

~ SESSION 2008 ~

## E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

### SOUS-ÉPREUVE E 22 : PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION



*Pulvérisateur DPAE équipé du système DOSATRON*

⇒ Le sujet est composé de deux parties :

◆ DOSSIER RESSOURCE : identifié DR, numéroté DR 1/8 à DR 8/8

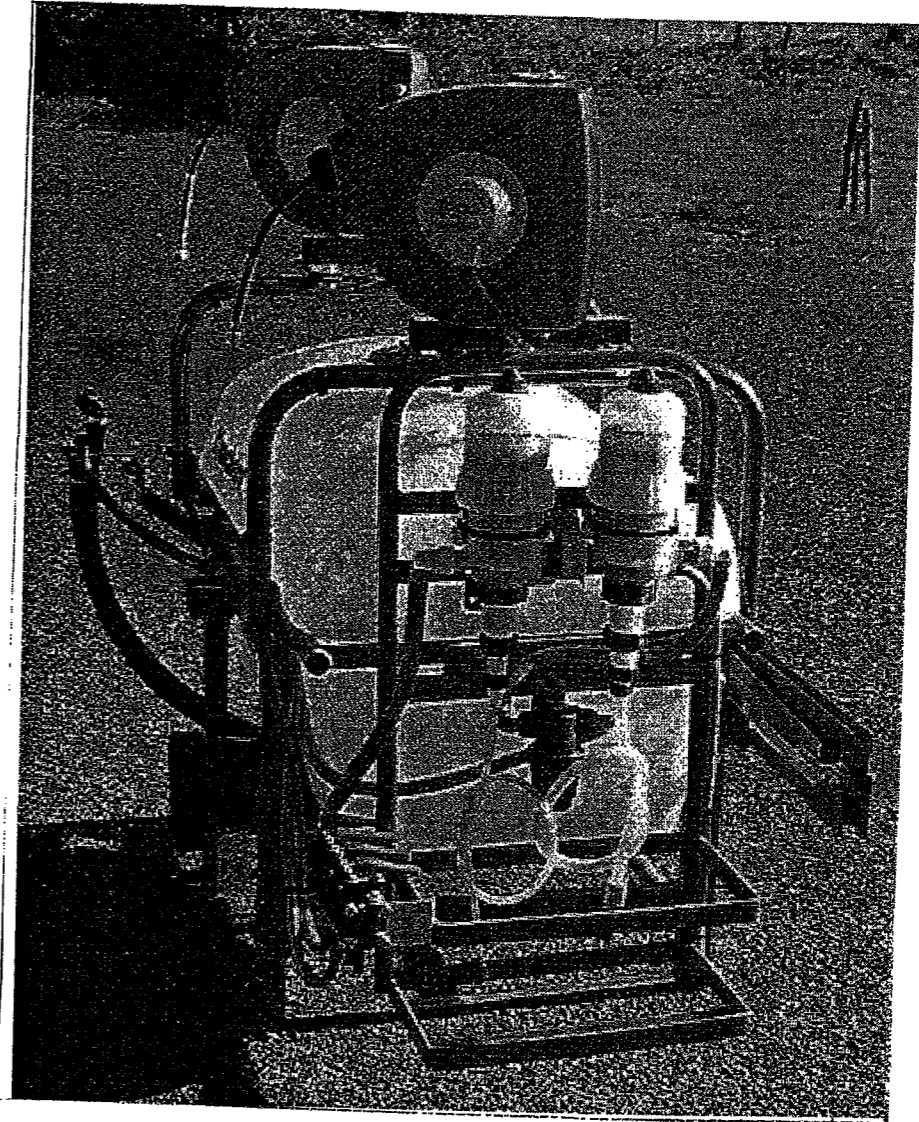
◆ DOSSIER TRAVAIL : identifié DT, numéroté DT 1/6 à DT 6/6

Le dossier travail est à rendre par le candidat en fin d'épreuve et sera agrafé à une feuille de copie par le centre d'examen.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : Parcs et jardins	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 22
Session : 2008	Durée : 2 heures	Unité : U 22
Repère : 0806-MM C T22	Coefficient : 1,5	

## DOSSIER RESSOURCE

Sous-épreuve E22 : Préparation d'une intervention



Ce dossier comprend 8 pages numérotées .....DR 1/8 à DR 8/8

Ne rien inscrire dans ce dossier, celui-ci ne sera pas lu, par les correcteurs, au moment de la correction.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : Parcs et jardins	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 22
Session : 2008	Durée : 2 heures	Unité : U 22
Repère : 0806-MM C T22	Coefficient : 1,5	

## Préambule

Mr BOIVERT Pierre est paysagiste à LA FORESTRAIS (22350) – 3, rue du chêne –  
tel : 02 28 83 13 17.

Il possède un pulvérisateur BLANCHARD type Micropul 400 (N° de série 400-030468-06)  
depuis le 3 juin 2004 dont les caractéristiques sont les suivantes :

Cuve : 400 litres.

Pompe : piston membrane PM 60 (60 l/min).

Régulation : DPAE avec boîtier RSB3.

Rampe : 6 mètres (3 tronçons) à jet simple.

Espace entre buse : 50 cm.

Filtres : 1 sur aspiration, 1 par tronçons.

## Problématique

Mr BOIVERT a apporté son pulvérisateur le 06 mars 2007 à la concession pour l'équiper du système DOSATRON®, remplacer les jets simples de la rampe par des trijets avec trois jeux de buses neuves, puis faire les contrôles et réglages du pulvérisateur avant la saison.

Vous aurez à conseiller le client dans son choix, préparer l'intervention et rappeler les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

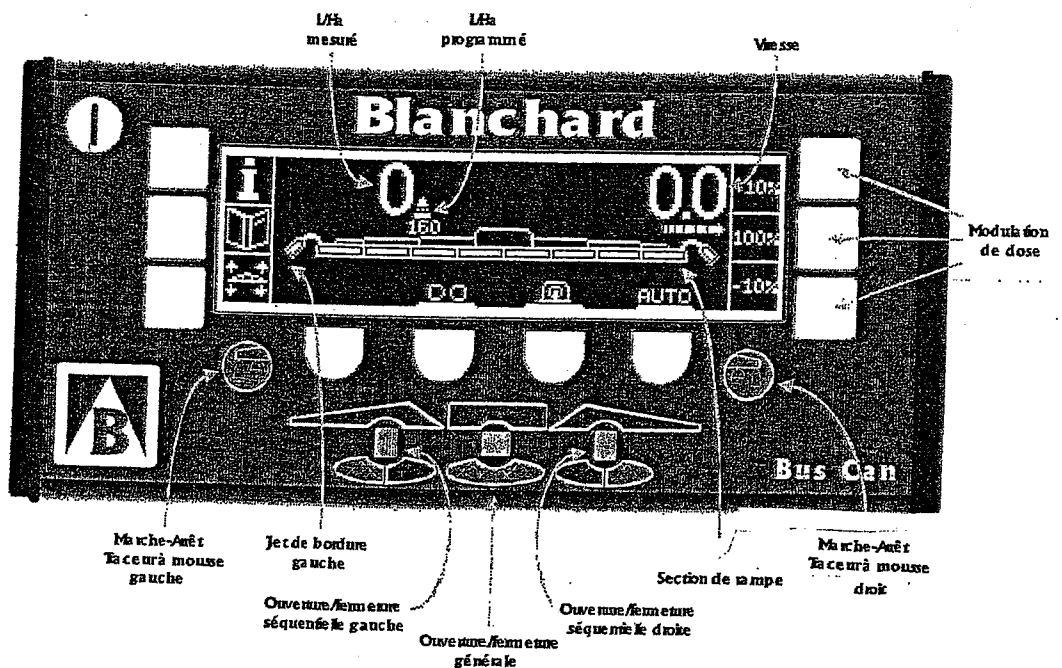
## Formule

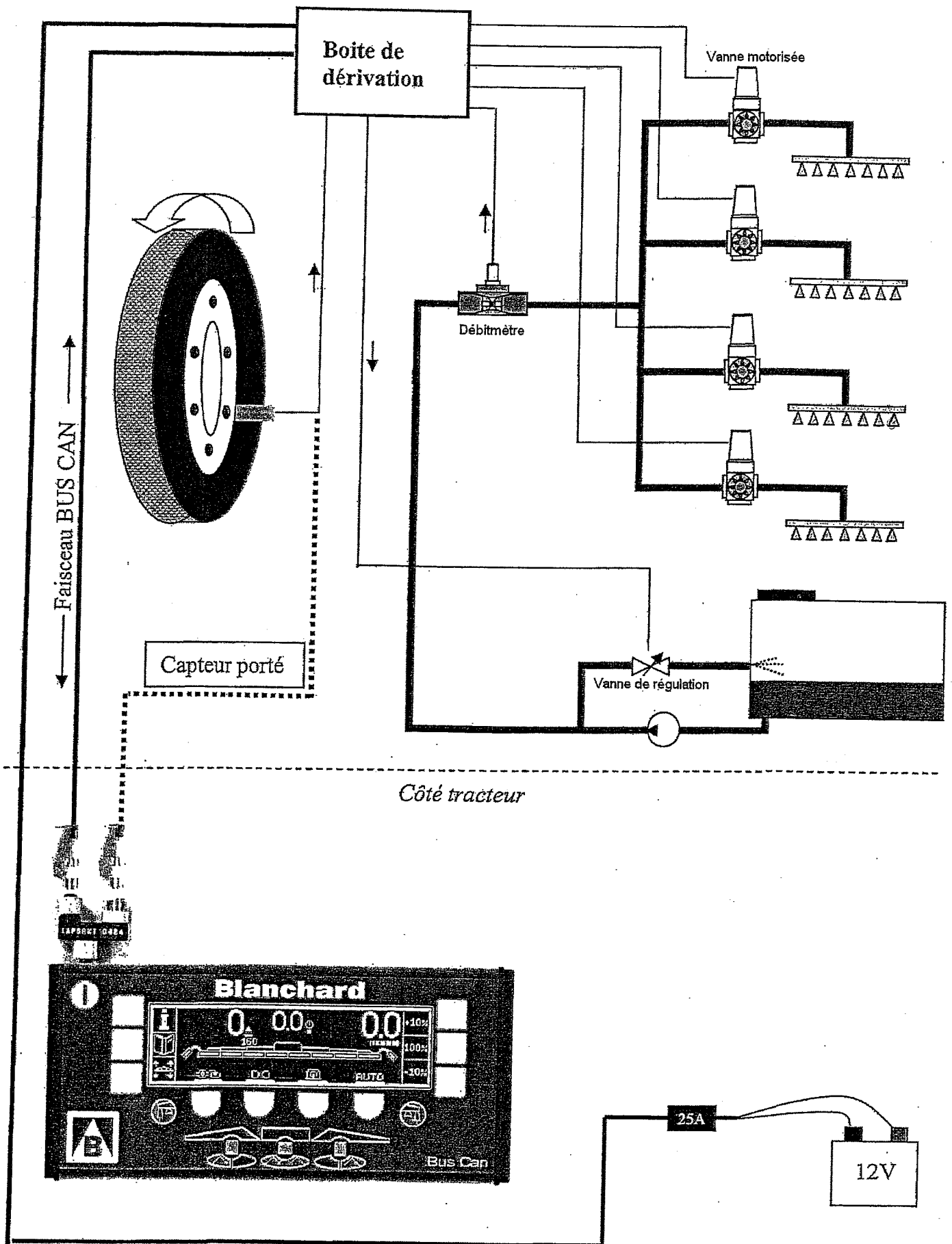
La relation entre les différentes grandeurs physiques qui régissent la pulvérisation est :

$$\text{Débit à la rampe} = \frac{\text{Volume / ha} \times \text{largeur de la rampe} \times \text{vitesse}}{600}$$

## La régulation DPAE du pulvérisateur

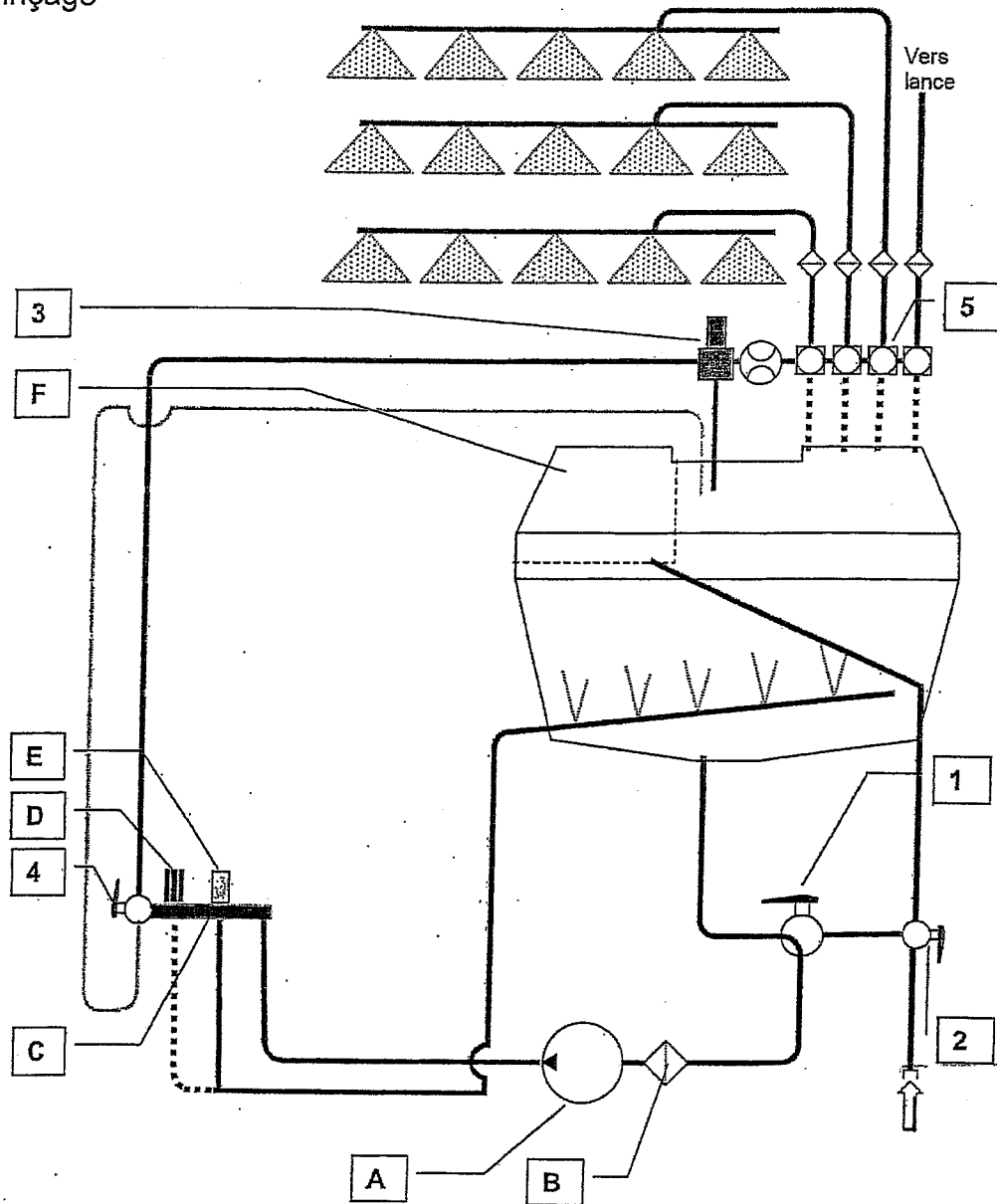
Le RSB3, régulation électronique de pulvérisation à technologie Bus CAN, a pour avantage d'interfacer facilement des modules entre eux, terminal, boîte de commande, boîte de dérivation, joystick... via un faisceau de 4 fils, permettant la distribution de commandes et d'information en temps réel avec un haut niveau de sécurité.





## Le circuit du pulvérisateur

A	Pompe	1	Vanne d'aspiration (3 voies)
B	Filtre d'aspiration	2	Vanne d'aspiration de cuve de rinçage ou extérieur
C	Ensemble régulateur	3	Vanne de régulation (distributeur primaire)
D	By-pass	4	Vanne de refoulement (3 voies)
E	Débit control	5	Vanne de tronçon (électrique)
F	cuve de rinçage		



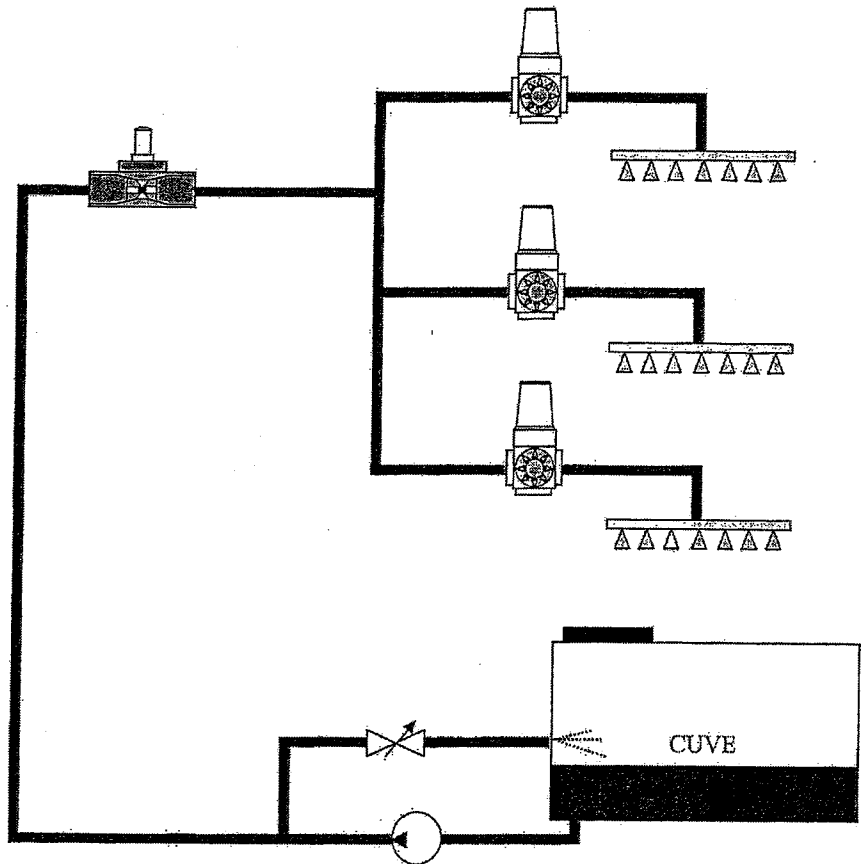
### Principe de fonctionnement :

- Les vannes d'aspiration (1 & 2) permettent de choisir la provenance du liquide.
- La pompe (A) refoule dans un « ensemble régulateur » (C) :
  - La vanne de refoulement (4) permet de diriger le liquide vers la rampe ou un tuyau d'arrosage,
  - Le by-pass (D) protège le circuit des surpressions (7bars),
  - Le débit contrôle (E) règle la pression de travail (utilisé uniquement en régulation DPM),
  - La vanne de régulation (3) permet d'ajuster le débit de la pompe en dirigeant une partie du liquide vers la cuve.
- Les vannes de tronçon (5) permettent d'ouvrir ou fermer un tronçon.

# Les circulations possibles du pulvérisateur

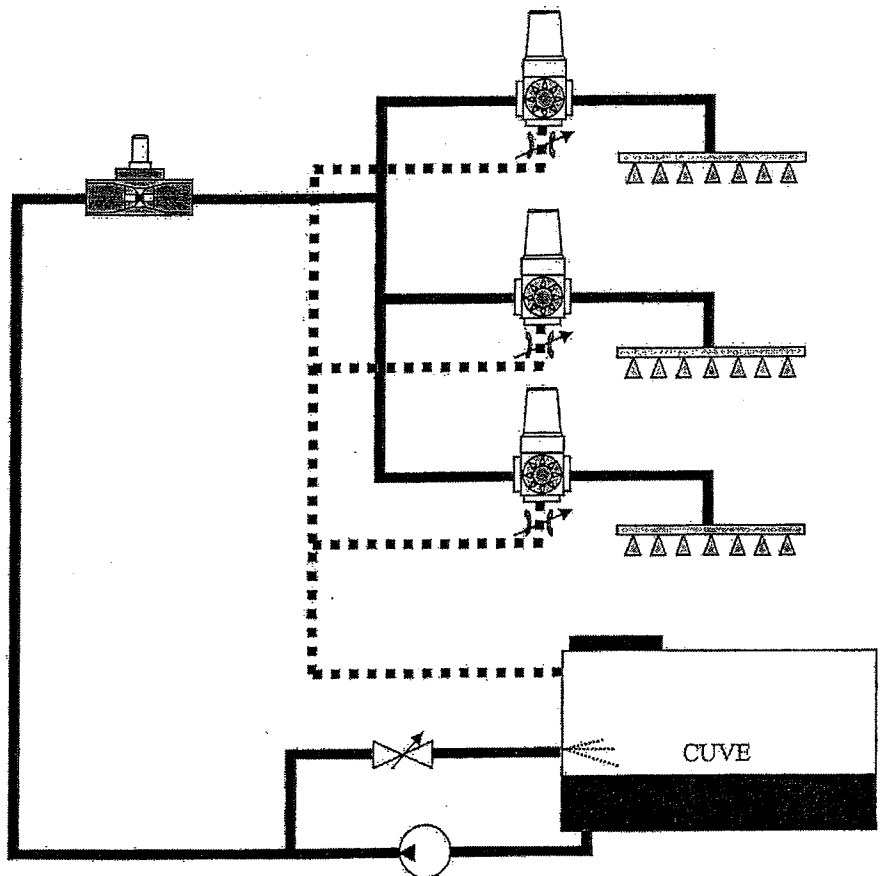
**Circulation N2 (normale 2 voies) :**

La vanne de régulation doit adapter le débit en fonction du nombre de sections ouvertes et de la consigne de dosage par hectare



**Circulation N3 (normale 3 voies) mode auto :**

La vanne de régulation a toujours la même position, quelque soit le nombre de sections fermées.



# Le DOSATRON®

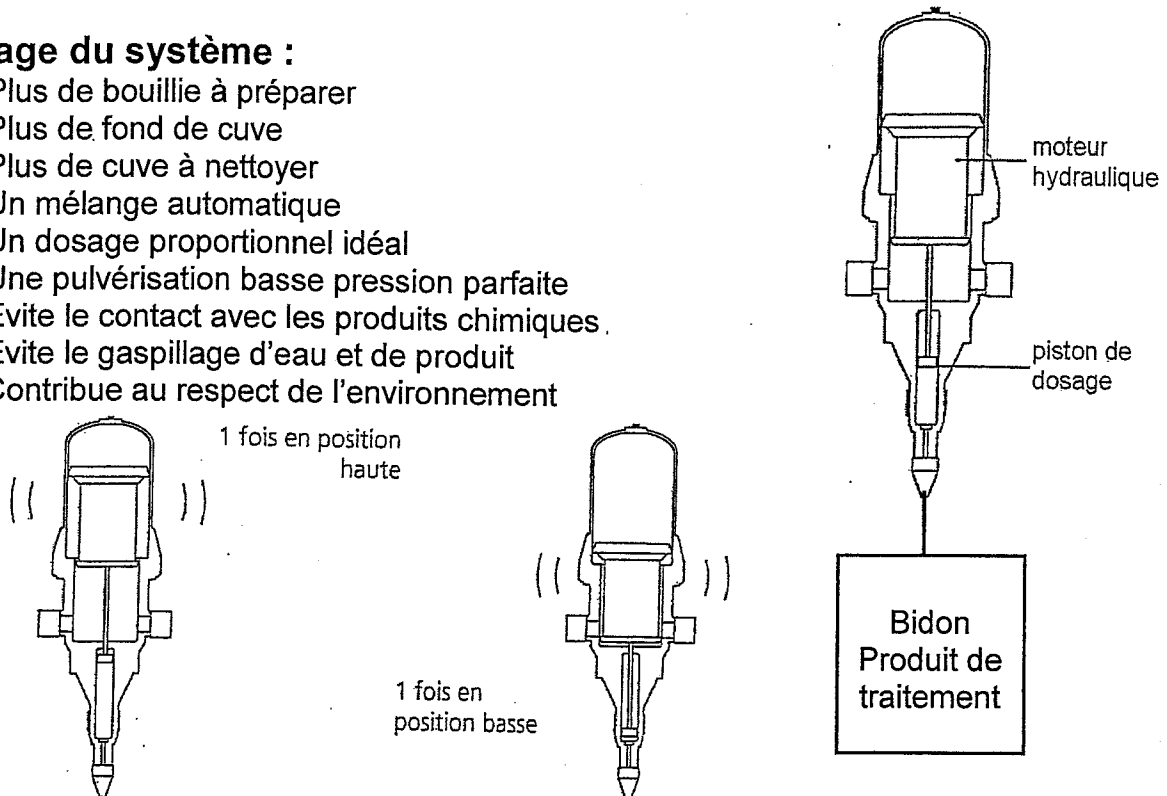
**Principe :** L'eau de pulvérisation en traversant le doseur proportionnel (sans électricité) actionne le moteur hydraulique volumétrique à piston, qui entraîne le piston de dosage.

Le produit contenu dans le bidon est aspiré au pourcentage préalablement réglé. Il est mélangé dans le doseur avec l'eau motrice, la bouillie se dirige ensuite vers la rampe.

La cadence du moteur est proportionnelle au débit d'eau passant dans le doseur.

## Avantage du système :

- Plus de bouillie à préparer
- Plus de fond de cuve
- Plus de cuve à nettoyer
- Un mélange automatique
- Un dosage proportionnel idéal
- Une pulvérisation basse pression parfaite
- Evite le contact avec les produits chimiques.
- Evite le gaspillage d'eau et de produit
- Contribue au respect de l'environnement



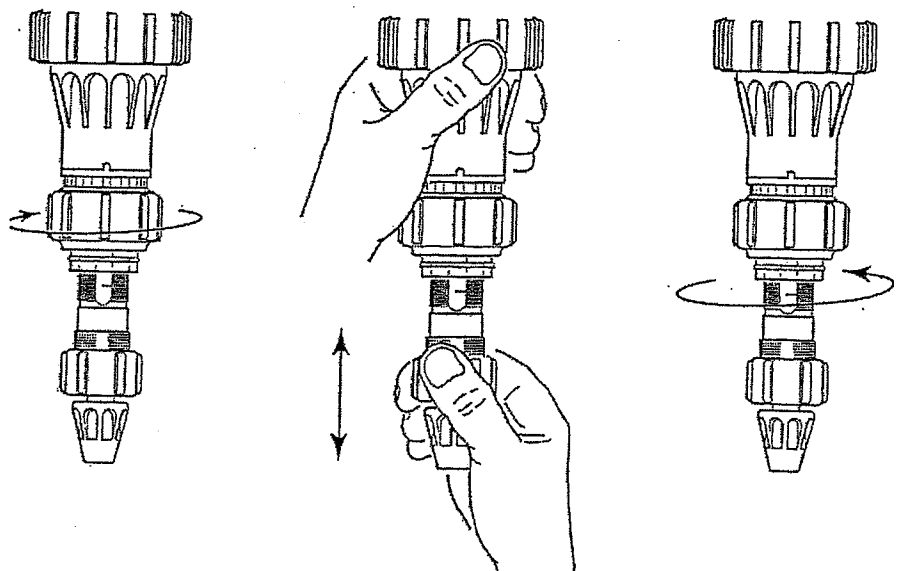
## Réglage du doseur :

Le pourcentage se calcul en fonction de la dose de matière active et du volume d'eau à mettre à l'hectare.

En faisant coulisser le corps doseur vers le haut ou vers le bas, on modifie la course du piston de dosage.

### Pour le régler il faut :

- desserrer la bague de blocage,
- faire coulisser le doseur sur la graduation (en %),
- resserrer la bague de blocage.



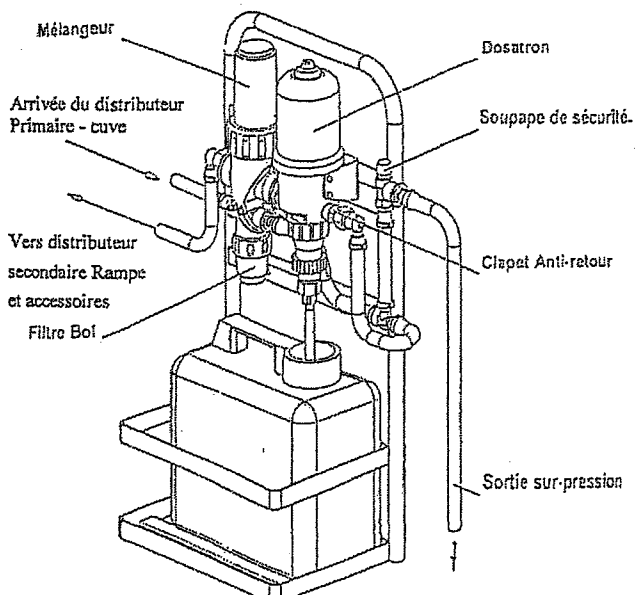
## Les deux modèles de DOSATRON® :

### DOSATRON® simple :

Réf : 07 2825 01

#### Caractéristiques :

- soupape de sécurité – 6 bar
- doseur proportionnel DI 150 réglable de 1% à 5% avec tuyau plongeur
- distributeur 4 sorties avec manomètre pour les accessoires

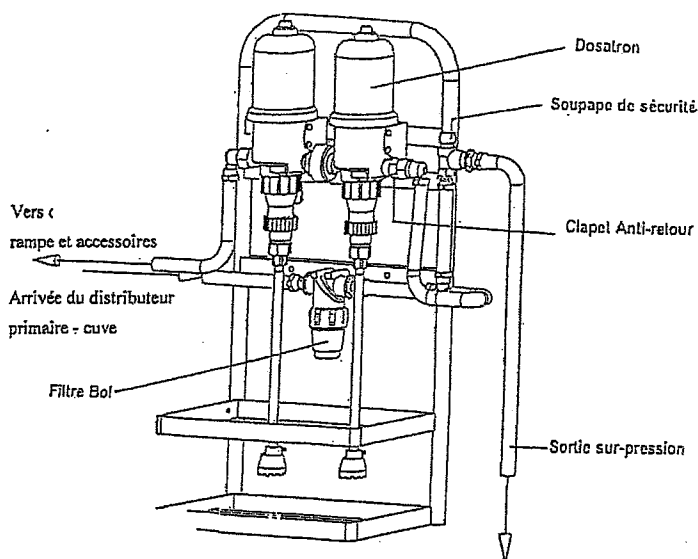


### DOSATRON® double :




Réf : 07 2825 02

#### Caractéristiques :

- soupape de sécurité – 5 bar
- 2 doseurs proportionnels réglables :  
DI 16 de 0,2% à 1,6% avec tuyau plongeur  
DI 150 de 1% à 5% avec tuyau plongeur
- 1 by-pass intégré sur chaque doseur, permet de les neutraliser
- distributeur 4 sorties avec manomètre.



## Les buses ALBUZ®

BUSES ALBUZ®		Caractéristiques générales
	ADI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application sur tous types de traitements</li> <li>- Jet plat angle de 110°</li> <li>- Pression d'utilisation 2 à 4 bars</li> <li>- A réduction de dérive</li> </ul>
	AVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application sur tous types de traitements y compris engrais liquide</li> <li>- Jet plat angle de 110°</li> <li>- Pression d'utilisation 3 à 7 bars</li> <li>- A aspiration d'air qui supprime presque totalement la dérive</li> </ul>
	APM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour le traitement herbicides et l'épandage d'engrais liquides</li> <li>- Jet plat très large constitué de grosses gouttelettes sans embruns</li> <li>- Pression d'utilisation 0,5 à 4 bars</li> </ul>

# Tableau de débit des buses

COULEUR	Pression	débit l/min	LITRES PAR HECTARE DISTANCE ENTRE 2 BUSES: 50 cm				
			4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h
AVI jaune	3	0,80	240	192	160	137	120
	4	0,92	276	221	184	158	138
	5	1,03	309	247	206	177	155
	6	1,13	339	271	226	194	170
	7	1,22	366	293	244	209	183
AVI lilas	3	1,00	300	240	200	171	150
	4	1,15	345	276	230	197	173
	5	1,29	387	310	258	221	194
	6	1,41	423	338	282	242	212
	7	1,53	459	367	306	262	230
AVI bleu	3	1,20	360	288	240	206	180
	4	1,39	417	334	278	238	209
	5	1,55	465	372	310	266	233
	6	1,70	510	408	340	291	255
	7	1,83	549	439	366	314	275
AVI rouge	3	1,60	480	384	320	274	240
	4	1,85	555	444	370	317	278
	5	2,07	621	497	414	355	311
	6	2,26	678	542	452	387	339
	7	2,44	732	586	488	418	366
AVI marron	3	2,00	600	480	400	343	300
	4	2,31	693	554	462	396	347
	5	2,58	774	619	516	442	387
	6	2,83	849	679	566	485	425
	7	3,06	918	734	612	525	459
AVI grise	3	2,40	720	576	480	411	360
	4	2,77	831	665	554	475	416
	5	3,10	930	744	620	531	465
	6	3,39	1017	814	678	581	509
	7	3,67	1101	881	734	629	551

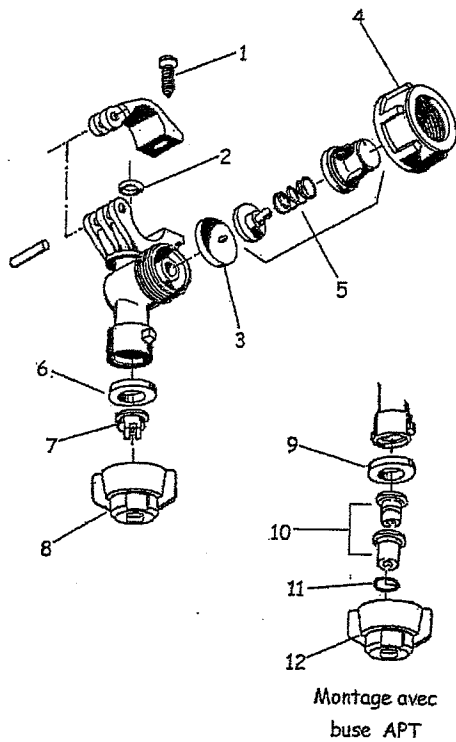
COULEUR	Pression	débit l/min	LITRES PAR HECTARE DISTANCE ENTRE 2 BUSES: 50 cm				
			4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h
ADI orange	2	0,32	96	77	64	55	48
	2,5	0,36	108	86	72	62	54
	3	0,40	120	96	80	69	60
	3,5	0,43	129	103	86	74	65
	4	0,46	138	110	92	79	69
ADI Vert	2	0,49	147	118	98	84	74
	2,5	0,54	162	130	108	93	81
	3	0,60	180	144	120	103	90
	3,5	0,64	192	154	128	110	96
	4	0,69	207	166	138	118	104
ADI jaune	2	0,66	198	158	132	113	99
	2,5	0,73	219	175	146	125	110
	3	0,80	240	192	160	137	120
	3,5	0,86	258	206	172	147	129
	4	0,91	273	218	182	156	137
ADI bleu	2	0,98	294	235	196	168	147
	2,5	1,10	330	264	220	189	165
	3	1,20	360	288	240	206	180
	3,5	1,30	390	312	260	223	195
	4	1,39	417	334	278	238	209
ADI rouge	2	1,31	393	314	262	225	197
	2,5	1,46	438	350	292	250	219
	3	1,60	480	384	320	274	240
	3,5	1,73	519	415	346	297	260
	4	1,85	555	444	370	317	278

Buses APM en l/min par buse							
Bar	Jaune	Orange	Rouge	Vert	Bleu	Grise	Noire
0,5	0,39	0,64	0,97	1,30	1,62	2,30	3,00
1	0,55	0,91	1,37	1,84	2,29	3,25	4,24
1,5	0,67	1,12	1,68	2,25	2,80	3,98	5,19
2	0,78	1,29	1,94	2,60	3,23	4,60	6,00
2,5	0,87	1,44	2,17	2,90	3,61	5,14	6,70
3	0,95	1,58	2,38	3,18	3,96	5,63	7,34
3,5	1,03	1,71	2,57	3,43	4,28	6,08	7,93
4	1,10	1,82	2,74	3,68	4,58	6,50	8,48

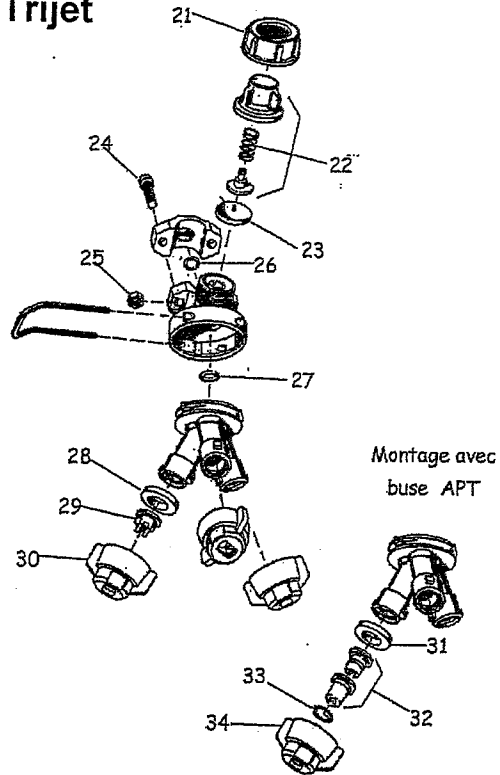


# Pièces détachées

## Jet simple



## Trijet



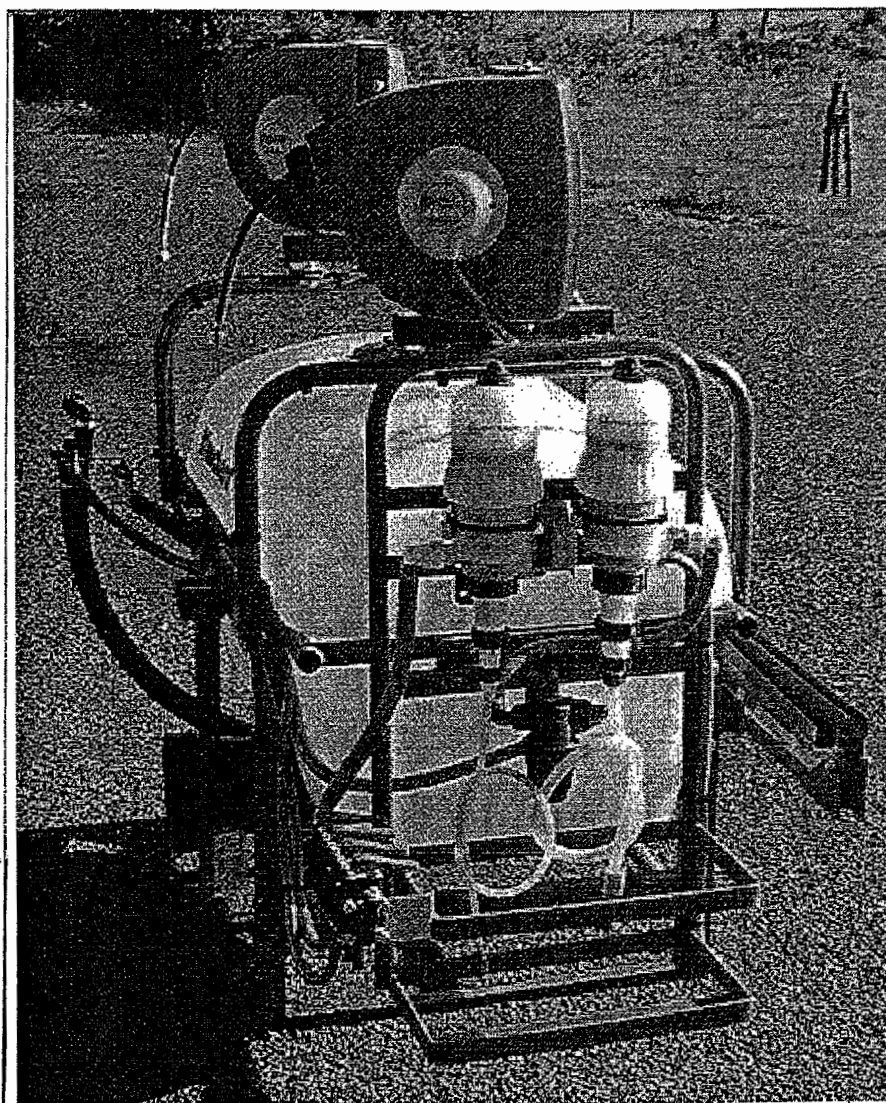
Rep	Référence	Désignation	Nbr
1	04 2237 00	Vis	1
2	04 2384 20	Joint torique 6 x 2,5	1
3	04 2382 10	Membrane	1
4	04 2906 10	Ecrou	1
5	04 2384 10	Ensemble clapet complet	1
6	04 2399 00	Joint	1
7	04 4245 B	Buse LU bleue	1
8	04 2397 10	Ecrou de buse	1
9	04 2397 40	Joint pour buse APT	1
10	04 0881 00	Buse APT (préciser couleur)	1
11	04 2397 50	Joint torique	1
12	04 2397 30	Ecrou de buse APT	1
NR	04 4037 00	Jet simple complet (sans buse – joint - écrou)	1

Rep	Référence	Désignation	Nbr
21	04 2906 10	Ecrou	1
22	04 2384 10	Ensemble clapet complet	1
23	04 2382 10	Membrane	1
24	04 2248 20	Vis	2
25	04 2245 00	Ecrou	2
26	04 2384 20	Joint torique 6 x 2,5	1
27	04 3617 14	Joint torique 7,3 x 2,4	1
28	04 2399 00	Joint	3
29	04 4245 00	Buse LU (préciser couleur)	3
30	04 2397 10	Ecrou de buse	3
31	04 2397 40	Joint pour buse APT	3
32	04 0881 00	Buse APT (préciser couleur)	3
33	04 2397 50	Joint torique	3
34	04 2397 30	Ecrou de buse APT	3
NR	04 4151 00	Trijet complet (sans buse – joint - écrou)	1

Buses – Ecrous + Joints	Ref. buse	Désignation	Ref. écrou + joint
Buses pinceau	04 0728	APE 80° - 110°	04 2397 10
	04 0994	AXI	04 2397 20
	04 0999	AXI FAST CAP	Ecrou buse
Buses antidérives	04 3895	ADE / ADI	04 2397 10
	044251	AVI marron	04 2397 20
	04 0995	AVI bleu ou rouge ou jaune	04 2397 10
	04 0996	AVI OC	04 2397 10
Buses engrais liquide	04 0774	TRIFILETS EXA	04 2397 10
	04 0998	6 FILETS ESI	04 2397 10
Buses miroir	04 0895	APM rouge ou jaune ou bleu	04 2397 30
Buses bout de rampe	04 0997	OCI	04 2397 20

## DOSSIER TRAVAIL

### Sous-épreuve E22 : Préparation d'une intervention



Ce dossier comprend 6 pages numérotées .....DT 1/6 à DT 6/6

Toutes les réponses aux questions posées sont à reporter dans ce dossier qui sera obligatoirement rendu, dans son intégralité, en fin d'épreuve

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : Parcs et jardins	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 22
Session : 2008	Durée : 2 heures	Unité : U 22
Repère : 0806-MM C T22	Coefficient : 1,5	

# Feuille de report de notes

## Page 2/6

Question 1	/ 8	
Question 2	/ 3	/ 15
Question 3	/ 4	

## Page 3/6

Question 4	/ 8	
Question 5	/ 3	
Question 6	/ 4	/ 25
Question 7	/ 6	
Question 8	/ 4	

## Page 5/6

Question 9	/ 10	/ 10
------------	------	------

## Page 6/6

Question 11	/ 8	
Question 12	/ 2	/ 10

**TOTAL :** / 60

**MOYENNE :** / 20

# Le DOSATRON®

4) - Dans le tableau ci-dessous, calculez le pourcentage de produit pour chaque traitement et indiquez le ou les doseurs utilisables.

TRAITEMENTS				DOSATRON®	
Produits de traitement	Dose homologuée	Quantité d'eau par hectare	Pourcentage	Doseur DI 16	Doseur DI 150
Herbicide	3 l/ha	300 l/ha			
Fongicide	15 l/ha	400 l/ha			
Insecticide	5 l/ha	400 l/ha			

/8

5) - Quel équipement lui conseillez vous ? Justifiez.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

/3

6) - Indiquez par une flèche de couleur l'emplacement du système DOSATRON® sur le circuit (DT 4/6). La flèche indiquera la tuyauterie à sectionner pour positionner l'équipement.

/4

7) - Justifiez le positionnement du DOSATRON®.

.....  
.....  
.....

/6

8) - Quel type de circulation devra-t-on choisir avec le système DOSATRON®. Justifiez votre réponse (voir DR 4/8).

.....  
.....  
.....  
.....

/4

