

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fongicide : Programme Fongicide Optimal

Thèmes	Réduction d'intrants
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marie LEVAAST

Quel est le meilleur programme fongicide ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Dans un contexte où les matières actives ne cessent de se réduire, les résistances aux maladies d'augmenter et une volonté de diminuer les IFT, les agriculteurs ont besoin de références sur la stratégie fongicide à adopter.

Face aux maladies,

- Quel est l'intérêt des produits de biocontrôle sur septoriose au T1 d'un programme à 3 passages ?
- Quel est le meilleur programme fongicide ?

Cet essai a pour objectifs de :

- Mesurer la nuisibilité maladies de l'année.
- Mesurer le poids du T1.
- Déterminer le meilleur programme afin de concilier productivité, rentabilité et réduction des IFT avec une variété tolérante aux maladies (1er levier dans la réduction des fongicides).
- Etudier l'intérêt des produits de biocontrôles en T1 contre la septoriose
- Etudier l'intérêt de diminuer les doses de produits de biocontrôles.
- Etudier l'intérêt du SESTO (produit de contact) au T1.
- Comparer les différentes stratégies possibles au stade « dernière feuille étalée »

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	VILLERS BOCAGE
Agriculteur	M DOMONT Martin
Type de sol	
Précédent	Pomme de terre
Date de semis	28/10/2024
Densité de semis	05/08/2025



Protocole

L'essai comporte 11 modalités afin de :

- Mesurer le poids du T1 sur une variété tolérante aux maladies et représentative en parcelles agriculteurs.
- Mesurer l'intérêt des produits de biocontrôle contre la septoriose en T1 (PYGMALION + HELIOSOUFRE S, AQUICINE DUO, PYGMALION), seul ou en association, par rapport à une impasse T1 et à un T1 avec un produit de contact : SESTO.
- Etudier l'intérêt de baisser les doses de PYGMALION et de l'AQUICINE DUO pour avoir un meilleur ratio économique.

ESSAI PFO - VARIETE PEU SENSIBLE SEPTORIOSE ET ROUILLE JAUNE								
MODALITES		EPI 1 CM	1-2 N (PROCHE 2NCEUDS)	DFP	DFE	DEBUT FLORAISON	COUT indicatif €/ha	IFT
TRONC COMMUN	1	Suivi des maladies et estimation de la nuisibilité	TEMOIN					
	2	POIDS DU T1			AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	62	1,47
	3	PYGMALION + S au T1	PYGMALION 2 + SOUFRE 1400 g		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	94	1,47 + IFT Biocon.
	4	AQUICINE DUO AU T1	AQUICINE DUO 2		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	90	1,47 + IFT Biocon.
	5	PYGMALION 75% dose + S au T1	PYGMALION 1,5 + SOUFRE 1400 g		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	88	1,47 + IFT Biocon.
	6	AQUICINE DUO 75% dose au T1	AQUICINE DUO 1,5		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	83	1,47 + IFT Biocon.
	7	SESTO AU T1	SESTO 1 I		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	79	2,14
	8	T2			AQUINO 0,7 + SILVRON 0,35	PROSARO 0,6	55	1,31
	9	T2			UNIVOQ 0,7	PROSARO 0,6	70	1,27
	10	T2 "fort"			AQUINO 1 + APPROVIA PLUS 0,5	PROSARO 0,6	68	1,66
	11		PYGMALION 2		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6		

- Mesurer l'intérêt d'un produit de contact contre la septoriose au T1 (SESTO).
- Comparer les différentes stratégies possibles au stade « dernière feuille étalée ».

Composition des produits utilisés :

PYGMALION : Phosphonate de potassium 755g/l

HELIOSOUFRE S : soufre 700g/l

AQUICINE DUO : phosphonate de potassium 300g/l + soufre 600g/l

SESTO : folpel 500 g/l

Résultats de l'essai

- **Notation maladie**

Du fait d'un printemps très sec peu de maladies ont été constaté sur l'essai, une seule notation a été réalisée sur l'essai le 19/06/2025.

Au stade épiaison **des symptômes de septoriose sont observés en faible quantité, seul le témoin présente des symptômes sur les 3 dernières feuilles** : avec 1% des F1 touchées en infime quantité (0.1%), 37% des F2 avec une quantité foliaire de 3.4% et enfin 71% des F3 touchées à hauteur de 13%.

Sur les autres modalités traitées, des taches de septoriose sont également constatées uniquement sur les F3 en très faible quantité. À la suite de cette notation il en ressort, que les 2 modalités les plus « touchées en septoriose » sont le témoin ainsi que les modalités 2 (Poids du T1) et la modalité 4 (AQUICINE DUO au T1), avec toutes deux, plus de 50% des F3 touchées mais en infime quantité foliaire. (Moins de 5%)

Absence de rouille jaune et de rouille brune sur l'essai.

La nuisibilité moyenne de l'essai est de 6.6 qtx/ha.

SEPTORIOSE	F1		F2		F3	
MODALITES	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)
1	1	0,1	37	3,4	71	13
2					52	5,0
3					32	2,1
4					52	3,0
5					20	1,7
6					24	2,0
7					12	0,8
8					28	2,0
9					36	2,0
10					16	1,0
11					20	1,6

- **Rendement**

Rendement moyen (Qx)	112.1
Écart type résiduel (Qx)	3.42
Coefficient de variation (%) :	3.05
Test statistique significatif	Non

L'essai est précis avec un ETR de 3.42 et un CV de 3.05%.

Absence de verse sur l'essai. La récolte s'est déroulé début août dans de bonnes conditions.

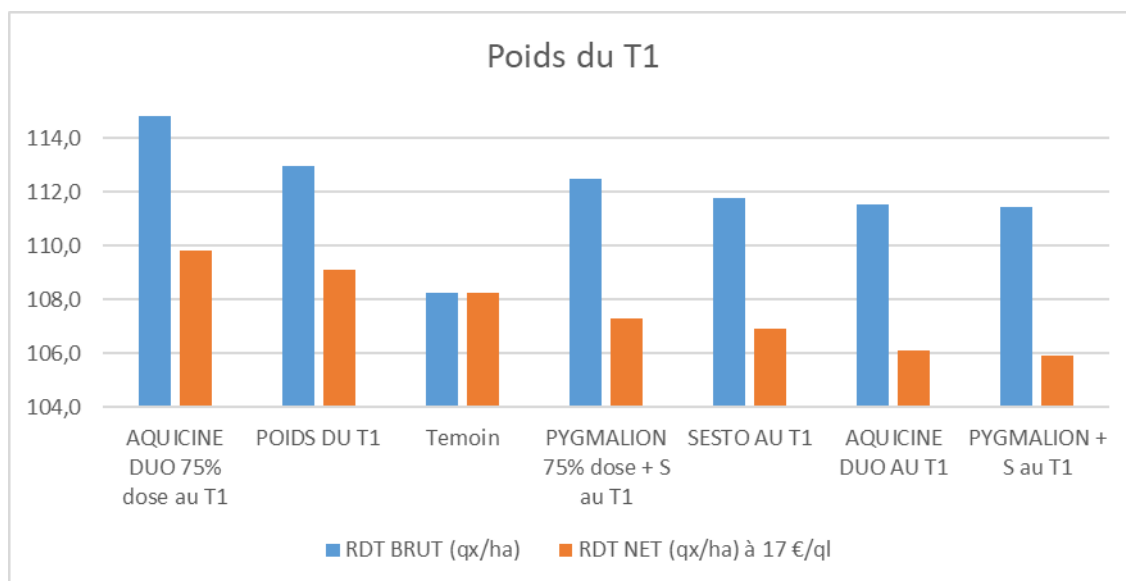
Bien qu'il y ait de légères variations de rendements entre les différentes modalités, l'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de différence significative entre elles (y compris le témoin).

Les résultats sont donc à ne pas généraliser et à remettre dans le contexte de l'année !

MODALITES		T1 :1-2 N le 22/04 (14 °C; 70,5 %; 1-2 m/s)	T2 : DFE le 0505 (14 °C; 60 %; 1-2 m/s)	T3 : FLORAISON le 02/06 (15 °C; 76,7 %; 1-2 m/s)	COUT indicatif €/ha	IFT	RDT à 15%	Groupes homogènes	PS (kg/ha)	Humidité (%)	Taux de protéines (%)	PMG (g)	RDT NET (25€/ql)	RDT NET (17€/t)	
TRONC COMMUN	1	Suivi des maladies et estimation de la nuisibilité	TEMOIN				108,2	NS	73,6	17,9	10,8	48	108,2	108,2	
	2	POIDS DU T1		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	65,00	1,54	113,0	NS	73,9	17,8	10,9	49	110,4	109,1
	3	PYGMALION + S au T1	PYGMALION 2 + SOUFRE 1400 g	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	94,00	1,54 + IFT BIOCON	111,4	NS	73,8	18,0	11,1	48	107,7	105,9
	4	AQUICINE DUO AU T1	AQUICINE DUO 2	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	93,00	1,54 + IFT BIOCON	111,5	NS	73,6	18,0	10,9	50	107,8	106,1
	5	PYGMALION 75% dose + S au T1	PYGMALION 1,5 + SOUFRE 1400 g	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	88,00	1,54 + IFT BIOCON	112,5	NS	73,6	18,0	11,0	49	108,9	107,3
	6	AQUICINE DUO 75% dose au T1	AQUICINE DUO 1,5	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	86,00	1,54 + IFT BIOCON	114,8	NS	73,9	18,1	11,0	50	111,4	109,8
	7	SESTO AU T1	SESTO 1 l	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	82,00	2,21	111,8	NS	73,9	18,0	11,2	50	108,5	106,9
	8	T2		AQUINO 0,7 + SILVRON 0,35	PROSARO 0,6	56,00	1,35	113,4	NS	73,8	18,0	11,1	50	111,2	110,1
	9	T2		UNIVOQ 0,7	PROSARO 0,6	57,00	1,07	112,5	NS	73,6	18,0	11,3	50	110,2	109,1
	10	T2 "fort"		AQUINO 1 + APPROVIA PLUS 0,5	PROSARO 0,6	81,00	1,94	111,6	NS	73,9	17,9	11,1	50	108,3	106,8
	11	PYGMALION solo au T1	PYGMALION 2	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	87,00	1,54 + IFT BIOCON	112,6	NS	73,9	17,9	11,1	49	109,1	107,5
				Moyenne générale			112,1		73,7	18,0	11,0	49	109,4	112,1	
				Ecart type résiduel			3,420								
				Coef. Variation %			3,051								

Analyses

- **Poids du T1**



Dans cet essai **le poids du T1 est de 1.8 qtx brut (0.8 qt/ha nets) avec l'AQUICINE DUO à 75% de la dose.**

Les autres modalités testées n'ont pas permis un gain net supplémentaire au témoin. Cela est principalement dû à la très faible pression maladie de l'année et du contexte de la parcelle.

Il est crucial de noter que ces résultats ne sont pas significatifs. Ils doivent donc être considérés comme une simple tendance, potentiellement influencée par les conditions climatiques de l'année.

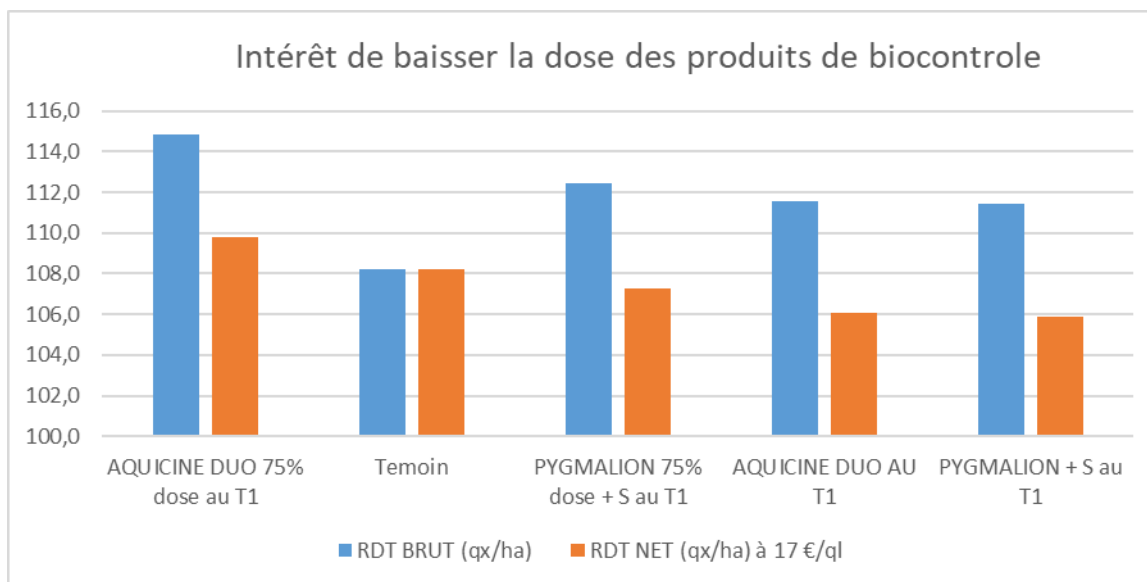
Dans cet essai, statistiquement il n'y a pas de gain significatif des produits utilisés en T1 contre la septoriose, ainsi il est donc difficile de mesurer l'intérêt technique des produits de biocontrôle de type PYGMALION + SOUFRE et AQUICINE DUO.

En tendance, si on les compare entre eux les rendements bruts et nets, l'AQUICINE DUO pleine dose au PYGMALION + SOUFRE à pleine dose également, il ne ressort en tendance aucun écart de rendement (111.5 q/ha VS 111.4 q/ha).

- **Intérêt de baisser les doses de biocontrôle**

Si maintenant on essaie de regarder l'intérêt de baisser les doses de produits de biocontrôle, en les diminuant de 25%, il semblerait en tendance y avoir une meilleure réponse de l'AQUICINE DUO à 75% de la dose, avec un rendement à 114.8 q/ha contre 112.5 qt/ha pour le PYGMALION + soufre à 75% de la dose. Attention au fait que la pression de l'année est tellement faible, que les autres modalités se placent en net après le témoin !

Attention ces résultats ne sont pas significatifs. Ils doivent donc être considérés comme une simple tendance, potentiellement influencée par les conditions climatiques de l'année.

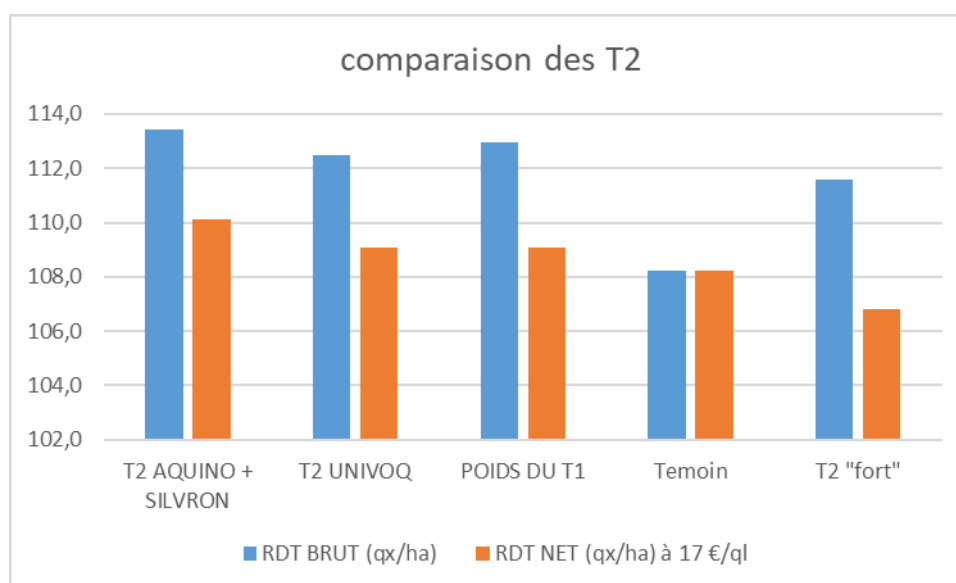


- **Intérêt d'un produit de contact au T1**

Dans cet essai, l'utilisation d'un produit de contact de type SESTO n'apporte en tendance pas de gain de rendement net. En effet le rendement net du témoin est à 108.2 qtx/ha et celui de la modalité avec le SESTO en T1 à 106.9 qtx/ha.

Il n'y a donc ici pas de gain significatif à utiliser un produit de contact.

- **Comparaison des T2 à DFE**



Dans cet essai, où la pression maladie est relativement faible du fait de l'absence de pluie au cours du printemps, si l'on compare les différents programmes positionnés à dernière feuille étalée, on constate que c'est la modalité AQUINO + SILVRON qui arrive en tête avec 110.1 q/ha, suivi de très près par UNIVOQ et AQUINO + APPROVIA 109.1 q/ha pour ces 2 dernières modalités.

A noté toutefois qu'il y a peu d'écart avec le témoin qui lui est à 108.2 qtx/ha soit une différence de 2 qtx/ha.

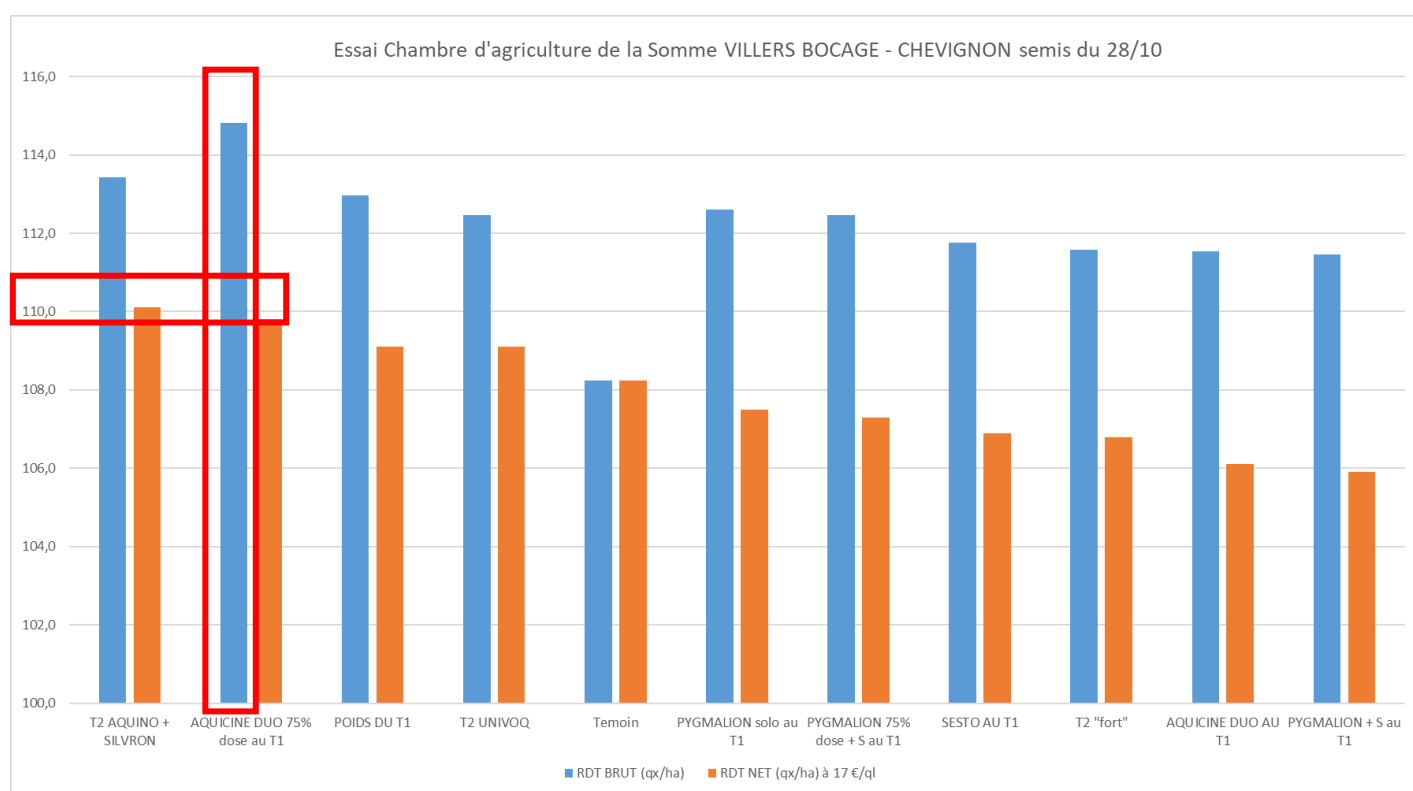
De plus, il n'y a pas eu d'effet dose, puisque la modalité T2 « fort » avec l'AQUINO + APPROVIA PLUS à pleine dose n'a pas permis de gagner en rendement.

Les indicateurs agro-environnementaux

D'un point de vue agro environnemental, c'est l'IFT (indicateur de fréquence de rendement) qui sera pris en compte ici. Ainsi la modalité la plus faible en IFT est la modalité 9 : UNIVOQ en T2 et PROSARO en T3 ; avec un IFT de 1.07.

De plus c'est également la modalité traitée qui a un cout le plus faible (57€)

Analyse économique



Le meilleur rendement brut est obtenu pour le programme AQUICINE DUO à 75% de la dose, avec un rendement de 114,8 q/ha, le plus haut de l'essai, tout en ayant un coût intermédiaire

Si l'on regarde ensuite le meilleur rendement net, pour un prix du blé à 17€ du quintal, on constate alors que la meilleure modalité correspond à l'AQUINO + SILVRON (110.1 q/ha nets) suivi de très près par l'AQUICINE DUO en T1 à 75% de la dose avec 109.8q/ha.

Conclusion & perspectives

- **Les résultats de cet essai ne sont pas significatifs**, il s'agit donc d'une tendance, les résultats sont à remettre dans le contexte de l'année (année sèche avec absence totale de maladie sur l'essai)
 - Dans cet essai, **le meilleur programme technico économique est AQUINO + SILVRON suivi de très près par AQUICINE DUO à 75% de la dose en T1.**
 - Cette année, **la nuisibilité est très faible 4.3 q/ha, le poids du T1 est donc limité.** Il est en effet de **1.8 qtx brut (0.8 qt/ha nets) avec l'AQUICINE DUO à 75% de la dose.**
 - Les produits de biocontrôle qui peuvent être utilisés en **T1** **semblent continuer de montrer un intérêt technique dans la lutte contre la septoriose.** A l'inverse, ici les produits de contact type SESTO n'ont rien apporté.
 - En tendance, il y a une meilleure tendance à diminuer la dose **des produits de biocontrôle avec L AQUICINE DUO plutôt que le PYGMALION + soufre**
 - Le meilleur programme utilisé en T2 dans cet essai est AQUINO + SILVRON qui arrive en tête avec 110.1 q/ha, suivi de très près par UNIVOQ et AQUINO + APPROVIA PLUS 109.1 qtx/ha.
-
- **Continuer d'étudier le meilleur programme technico-économique pour l'agriculteur.**
 - Etudier les différentes matières actives, les différentes familles et modes d'action **afin d'obtenir une gestion durable de celles-ci et de diminuer la progression des résistances.**
 - **Etudier les produits de biocontrôles afin d'obtenir des programmes performants** (techniquement et économiquement) **à réduction d'IFT** (certification HVE,)
 - Prévoir en fonction de l'année, **et en cas d'année sèche un programme « simple » économiquement pour prouver le poids de la SDHI.**