

## En bref :

- [Point météo](#)
- [Féverole de printemps : nos préconisations variétales pour 2023](#)
- [Pois de printemps : implantation et désherbage](#)
- [Zone vulnérable : calendrier d'épandage et destruction de couverts](#)
- [Mes Sat'images](#)
- [Informations sur les produits commerciaux cités](#)
- [Combien d'azote dans les fumiers et lisiers ?](#)
- [Réunions - manifestations](#)

## Point météo

Pluviométrie et températures de janvier 2023 relevées dans différentes villes du Maine-et-Loire  
(sources : Weather Measures)

	Pluviométrie (mm)				Températures moyennes (°C)			
	Janvier				Janvier			
	D1	D2	D3	TOTAL	D1	D2	D3	MOY.
Angrie	15,5	49,9	2,5	<b>67,9</b>	10,4	6,3	2,8	<b>6,5</b>
Beaucouzé	21,1	49,2	4,0	<b>74,3</b>	10,8	6,5	2,9	<b>6,7</b>
Cholet	23,6	31,7	2,1	<b>57,4</b>	10,2	6,6	2,7	<b>6,5</b>
Doué la Fontaine	20,0	31,7	2,1	<b>53,8</b>	10,2	6,6	2,7	<b>6,5</b>
Montreuil sur Loir	18,6	41,4	3,4	<b>63,4</b>	10,4	6,3	3,0	<b>6,6</b>
St Martin de la Place	23,8	36,9	1,9	<b>62,6</b>	10,7	6,9	3,0	<b>6,9</b>
St Mathurin	20,4	45,7	1,7	<b>67,8</b>	10,8	6,8	3,1	<b>6,9</b>
Beaucouzé (moyenne 1980-2010)	-	-	-	<b>69,2</b>	-	-	-	<b>5,5</b>

## Féverole de printemps : nos préconisations variétales pour 2023

La féverole de printemps présente des intérêts :

### ◆ Agronomiques :

- Elle se cultive en terrain argileux ou caillouteux,
- Sa récolte est facilitée grâce à sa tige rigide,
- Elle est économe en eau (300 mm sur l'ensemble du cycle) et en intrants.

### ◆ Economiques :

- Son potentiel de rendement est élevé (particulièrement en sols profonds et lors d'étés tempérés et humides),
- La féverole est une bonne tête d'assolement (économie d'azote, diminution de la pression maladies et adventices).

### ◆ Environnementaux :

- Pas d'azote à apporter, moins de produits phytosanitaires sur la rotation.

## 🌐 Choix variétal

Le raisonnement du choix de la variété doit tenir compte des critères suivants :

- ✓ le **niveau de rendement sur plusieurs années**,
- ✓ la **sensibilité aux maladies** (ascochytose, botrytis, rouille).

Résultats des essais - Zone Nord-Ouest en 2022 (source : Terres Inovia)

VARIETE	REPRE-SENTANT	RENDEMENT (% par rap- port à la moyenne des essais 2017 -	TENEUR EN VICINE CONVICINE	PMG 14 % (g)	TENEUR EN PROTEINES (% MS)	TOLERANCE A LA VERSE	
ALLISON	RAGT Semences	113	faible	450 - 500	élevée	T	T Tolérant
CAPRI	Saaten Union	110	élevée	400 - 450	élevée	T	
CAPRICE	Saaten Union	103	élevée	450 - 500	élevée	T	
DOSIS	RAGT Semences	84	faible	350 - 400	très élevée	T	AT Assez Tolérant
ESPRESSO	RAGT Semences	98	élevée	450 - 500	élevée	T	
GL EMILIA	Saaten Union	79	très élevée	350 - 400	très élevée	T	
NAKKA	Agri Obtention	99	élevée	450 - 500	élevée	AT	
NAVARA	Agri Obtention	105	élevée	450 - 500	élevée	T	
STELLA	Saaten Union	107	élevée	450 - 500	élevée	T	
TIFFANY	RAGT Semences	98	faible	450 - 500	très élevée	T	

## 🌐 Désherbage

Afin de limiter au mieux le développement d'adventices, il est important de choisir le produit ou le mélange le plus adapté à la flore en privilégiant une **application de pré-levée**. En effet, la solution de post-levée seule présente un spectre plus limité ainsi que des fenêtres d'intervention plus courtes en raison d'une croissance active des mauvaises herbes. Cependant, **les herbicides de pré-levée peuvent présenter une action insuffisante sur ray-grass, vulpins et folle avoine**. Le contrôle de ces adventices nécessitera un traitement spécifique anti-graminées (Terres Inovia).

Programmes de pré-levée possibles à moduler en fonction des adventices présentes sur la parcelle.

Adventices	Produits	Coût indicatif
Ethuse, gaillet, renouée des oiseaux, chénopode, laiteron, matricaire, véronique de perse, stellaire, crucifères	Toutatis Damtec à 2,4 Kg/Ha <b>ou</b> Challenge 600 à 2 L/Ha + Centium 36 CS à 0,15 L/Ha	71 à 81 €/Ha
Capselle, coquelicot, pensée, stellaire	Prowl 400 à 2-3 L/Ha + Corum à 0,6 L/Ha (en post-levée)	66 à 77 €/Ha
Renfort renouée liseron et fumeterre	Bismark à 1,6 L/Ha + Challenge 600 à 1,6 L/Ha	71 à 81 €/Ha
Spectre large et/ou renfort sur la sortie hiver	Challenge 600 à 1,6 L/Ha + Prowl 400 à 1,5L/Ha <b>ou</b> Challenge 600 à 1,6 L/Ha + Nirvana S à 2 L/Ha	80 à 88 €/Ha

La féverole peut aussi être désherbée **mécaniquement en complément du désherbage chimique** en conventionnel. Ce désherbage permet de limiter la croissance des adventices jusqu'à couverture du sol par la féverole, il permet aussi de limiter sur le salissement de fin de cycle auquel la féverole est sensible (Terres-Inovia).

Dans ce cas, la **herse étrille** ou la **houe** peuvent être utilisées entre le stade 2 feuilles et le début floraison. La **bi-neuse** quant à elle est à privilégier dans la lutte contre les **vivaces et les adventices à pivot** et ce entre le stade 1 feuille et le début floraison.

A noter, que le désherbage mécanique est **fortement déconseillé** entre la levée et le stade 2 feuilles.

## Pois de printemps : implantation et désherbage

### Semis

Pour **une bonne implantation des pois de printemps**, des critères sont à privilégier :

- Sols légers : aérés et sans obstacle au-delà de 10-15 cm de profondeur (développement des nodosités et de l'enracinement).
- Sols profonds : 150 mm de réserve utile utilisable jusqu'à fin juin
- pH > 6
- Éviter les parcelles à risque aphanomyces (pourriture racinaire du pois)
- Broyer les pailles du précédent
- Nivelier le sol pour faciliter la récolte et réduire le risque de phytotoxicité : roulage avant le désherbage de prélevée


**La période optimale de semis se situe entre le 1er février et le 1er mars.**

### Densité au semis

Il est primordial de bien respecter les densités préconisées. Un semis trop dense entrainera une augmentation du risque de développement de maladies aériennes et de verse.

	Densité de semis (grains/m <sup>2</sup> )	Dose de semis (Kg/Ha)		
		PMG de 230 g	PMG de 260 g	PMG de 290 g
Sols limoneux	70-80	160-185	180-210	205-230
Sols caillouteux	90	205	235	275
Sols de craie	105	240	275	305
Profondeur de semis	3-5 cm			
Fin de la période optimale de semis	Si sol peu profond ou culture en sec : 05-10 mars Si sol profond ou culture irriguée : 15-20 mars			

Source : UNIP et Arvalis-Institut du Végétal

**Désherbage** : Il est à positionner juste après le semis pour être efficace sur dicotylédones. Le programme de base pour maîtriser crucifères, coquelicots, gailllets, laiterons, matricaires, renouées, stellaires et véroniques est Centium 36 CS 0,07 L/Ha + Challenge 600 1,5 L/Ha + Nirvana S 1,5 L/Ha OU Nirvana S 2,5 L/Ha + Centium 36 CS 0,2 L/Ha. 

## Zone vulnérable : calendrier d'épandage et destruction de couverts

**Avant culture de printemps**, les épandages sont possibles à partir du 16 janvier pour les effluents de type 1. Pour les types 2, lisier, fiente ou fumier de volailles, épandage possible à partir du 1<sup>er</sup> février si la culture de printemps est une orge et à partir du 16 février pour les autres cultures de printemps 16 février si implantation prévue en maïs, dès le 1<sup>er</sup> février si autre culture de printemps.

**Sur céréales ou colza**, les apports organiques de type 2 sont possibles, si l'état des sols le permet, à partir du 1<sup>er</sup> février, 16 janvier pour les types 1. Les apports d'azote minéral le sont à partir du 1<sup>er</sup> février.

### **Destruction des couverts végétaux en Zone Vulnérable :**

**Un couvert non fertilisé** peut-être détruit 2 mois après son implantation après le 15/11.

**Un couvert fertilisé** peut être détruit 3 mois après son implantation ET doit rester en place jusqu'au 31/12.

Les couverts peuvent donc être détruits mais attention votre sol sera nu et donc soumis aux aléas climatiques. Si vos couverts sont peu développés, il est préférable d'attendre pour tirer un maximum de leurs bénéfices. S'ils sont très développés, cela va dépendre des espèces présentes (plus de graminées = risque de faim d'azote plus prononcé pour la culture suivante/ plus de crucifères = peu développé ou non fleuri alors attendre sinon prévoir une destruction mécanique / plus de légumineuse = attendre le plus longtemps possible).

AVANT ET SUR	TYPE	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
Cultures de printemps non précédées par une CIPAN ou une dérobée (ex. dérogation sol nu sur terre argileuse de marais)	Type 1				c	c	c	c					
	Type 2	d	d	d	d								e
	Type 3	f											

c - Possibilité d'apport de fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et de composts d'effluents d'élevage.

d - En présence d'une culture, l'épandage d'effluents peu chargés en ferti irrigation est autorisé jusqu'au 31 août - 50 kg d'N efficace/ha maxi.

e - Possibilité d'épandage si la culture de printemps est une orge.

f - En présence d'une culture irriguée, l'apport est autorisé jusqu'au 15 juillet

AVANT ET SUR	TYPE	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
CIPAN suivies d'une culture de printemps et couverts végétaux en interculture	Type 1	g	g	g	g	g	g	g					
	Type 2	h	h	h	h	h	h						e
	Type 3	f											

g - Maxi 80 kg d'N total/ha et 30 kg d'N efficace sur CIPAN à croissance rapide. En ZAR, maxi 60 kg d'N total/ha et 20 kg d'N efficace (CIPAN maintenue 3 mois et jusqu'au 31/12)

h - Maxi 60 kg d'N total/ha et 30 kg d'N efficace sur CIPAN à croissance rapide. En ZAR, maxi 40 kg d'N total/ha et 20 kg d'N efficace. S'assurer que le bilan azoté post récolte pour la culture précédente est inférieure à 40 unités d'azote. (CIPAN maintenue 3 mois et jusqu'au 31/12)

AVANT ET SUR	TYPE	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
Dérobées suivies d'une culture de printemps	Type 1	i	i	i	i	i	i	i					
	Type 2	i	i	i	i	i							e
	Type 3	j	j	j	j	j							e

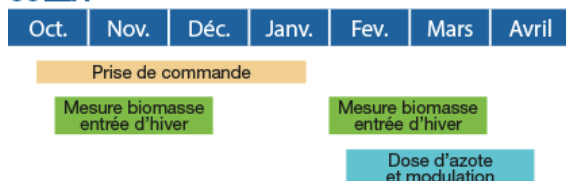
i - Maxi 100 kg d'N total/ha et 50 kg d'N efficace (tous types d'apports confondus).

J - Apport possible avant l'implantation de la dérobée dans la limite de 50 kg d'azote efficace/ha

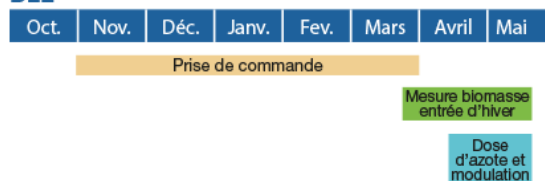
## Mes Sat'images

Basé sur l'imagerie satellitaire, cet outil donne sur l'ensemble de la parcelle une appréciation fiable de la biomasse et de la quantité d'azote absorbée par la plante. Cela permet de disposer d'informations de qualité pour décider de la conduite de fertilisation à tenir. Sur colza, grâce aux images de biomasses, vous allez ajuster la dose totale d'azote à apporter ainsi que le fractionnement de cette dose. Sur blé, vous allez ajuster la dose pour le pilotage du dernier apport.

### COLZA



### BLÉ



Pour passer commande, vous pouvez contacter :

- Solutions Numériques au 02 53 46 60 60 ou Laurence BERNARD au 02 41 96 75 36
- Ou commander directement les parcelles sur votre compte [MesParcelles](#) dans la rubrique "Services connectés".

## Informations sur les produits commerciaux cités

Nom commercial	Matières actives	ZNT	DVP
Bismark CS	Pendiméthaline (275 g/L) + clomazone (55 g/L)	20 m	20 m
Centium 36 CS	Clomazone (360 g/L)	5 m	
Challenge 600	Aclonifen (600 g/L)	20 m	20 m
Corum	Bentazone (480 g/L) + imazamox (22,4 g/L)	5 m	
Nirvana S	Pendiméthaline (250 g/L) + imazamox (16,7 g/L)	20 m	
Prowl 400	Pendiméthaline (400 g/L)	20 m	
Toutatis Damtec	Clomazone (20 g/Kg) + aclonifen (500 g/Kg)	20 m	20 m

## Combien d'azote dans les fumiers et lisiers ?

Avec la flambée de l'azote, il est indispensable de prendre en compte l'azote provenant des fumiers et des lisiers. Il est important à ce niveau de prendre en compte que l'azote réellement disponible.

Plus d'information [en cliquant ici](#).



## Réunion—manifestations



« Rendre son système plus efficient grâce aux légumineuses »

**Jeudi 9 mars 2023 (Angers)**

- ✓ Comprendre le fonctionnement des légumineuses et de la fixation symbiotique,
- ✓ Insérer de manière optimale les légumineuses dans son système.

**Responsable de stage :** Virginie RIOU - 06 26 64 30 96 - [virginie.riou@pl.chambagri.fr](mailto:virginie.riou@pl.chambagri.fr)

**Intervenants :** Joëlle FUSTEC, enseignante chercheuse en agro-écologie à l'ESA, responsable du LEVA

Plus d'informations [en cliquant ici](#)



= Techniques alternatives



= Absence de techniques alternatives

Avant toute utilisation de produits phytosanitaires, bien lire l'étiquette où tous les risques et les restrictions d'emploi figurent.

Base d'observations sur des parcelles situées en Maine-et-Loire et utilisation des observations du Bulletin de Santé du Végétal consultable gratuitement sur : <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/innovation-rd/agronomie-vegetal/bulletins-techniques-dont-bsv/bsv-pays-de-la-loire/>

**Observation du BSV n° 1 du 7/02/2023**

Enjeux environnementaux, se référer à : <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/agriculture-pays-de-la-loire/reglementation/>

Mise en œuvre d'actions concourant aux économies de produits phytopharmaceutiques : [https://alim.agriculture.gouv.fr/cepp/content/ap\\_fiches\\_action](https://alim.agriculture.gouv.fr/cepp/content/ap_fiches_action)

Toutes les informations sur les produits phytosanitaires sur : <http://ephy.anses.fr/>

La Chambre d'agriculture des Pays de la Loire est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA. Dans le cadre de sa responsabilité civile, la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire est assurée pour toutes ses activités de conseil y compris phytosanitaire.

Siège social  
Chambre d'agriculture  
des Pays de la Loire  
9 rue André-Brouard – CS 70510  
49105 ANGERS Cedex 02 – FRANCE  
Tél. +33 (0)2 41 18 60 00  
[accueil@pl.chambagri.fr](mailto:accueil@pl.chambagri.fr)  
Siret 184 401 354 00057 / NAF 9411Z

Rédaction : Alexandre GOURVENNEC  
Comité de lecture : Samuel GUIIS, Florence LEON

REPRODUCTION INTERDITE  
Sur le Champ n°1 - Le 10/02/2023

DÉPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE  
**anjou**

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION  
L'avenir s'écrit ensemble