& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2017 - 2018

Triticale
Variétés et interventions d'automne

Région Ouest

ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

Variétés triticale : Nos préconisations **3**

Triticale : Une conduite spécifique **5**

Notre avis sur les variétés **6**

Les résultats de la récolte 2017 ..... **9**

Caractéristiques physiologiques **14**

Date et densité de semis **15**

Triticale : Comportement des variétés **17**

Le catalogue **18**

Traitements de semences sur triticale **19**

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur triticale **20**

Lutte contre les limaces **21**

Programmes désherbage sur triticale **23**

Doses et stades pour le désherbage du triticale **28**

AVANT-PROPOS

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales » **relatif aux interventions d'automne sur Blé tendre / Blé dur / Orge d'hiver / Triticale.** Pour les espèces concernées dans chaque région, vous y retrouverez nos préconisations relatives aux **variétés** (performances en rendement, qualité et résistances aux maladies) ainsi que les préconisations de **désherbage** et de **traitements de semences**.

Les différents guides sont déclinés par espèce et par région :

- Blé tendre : 1 guide Bretagne
- Orge d'hiver : 1 guide Bretagne
- Triticale : 1 guide Ouest

Ce document est rédigé par les équipes d'ARVALIS – Institut du végétal des régions Ouest avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal.

Ces guides de préconisations sont accompagnés du **document national « Choisir & décider – Interventions d'automne- Synthèse nationale »** : regroupant toutes les synthèses d'essais nationales sur les variétés de céréales à paille, de désherbage et de traitements de semences.

Tous ces documents sont téléchargeables sur Arvalis-infos.fr

Nous remercions nos partenaires **(AGRIDEV, AXEREAL, Chambre d'agriculture du Calvados, Chambre d'agriculture de Vendée, La DAUPHINOISE, TRISKALIA)** qui ont participé au regroupement issus des 10 essais réalisés en 2017, ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.

Variétés triticale : Nos préconisations

Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées à l'ouest et possèdent des atouts qui paraissent intéressants. La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions sont les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont dispose ARVALIS – Institut du végétal.

Comment lire le tableau ?
Pour choisir une variété, il faut étudier son comportement sur plusieurs années. Ainsi, les « valeurs sûres » ont été testées au moins 3 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Pour les « Variétés testées 2 ans » et les « Variétés nouvelles à essayer», nous ne disposons qu'une ou deux années d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer.

Valeurs sûres (testées 3 ans et plus)

	Points forts	Points faibles
ANAGRAM	Bon PS Bonne teneur en protéines. Bonne tolérance aux rouilles	Assez sensible à la verse.
ELICSIR	Peu sensible à l'ensemble des maladies. Tolérante au risque DON (fusarioses) Bonne tolérance à la verse.	Potentiel moyen
JOKARI	Très bonne teneur en protéines Bon PS Très bonne tolérance à la rouille jaune. Bonne tolérance à la verse.	Sensible rouille brune
KEREON	Bon PS Bonne tolérance à l'oïdium	Sensible rhynchosporiose

Variétés testées 2 ans

Variété	Points forts	Points faibles
BIKINI	Productivité Très bonne teneur en protéines Bon PS Bonne tolérance à la verse Très bonne tolérance à la rouille jaune	Très précoce : démarre vite à montaison, ne pas semer trop tôt Oïdium et rouille brune à surveiller
RGT ELEAC	Bonne tolérance globale aux maladies	PS faible Assez sensible à la verse
RGT RUMINAC	Très tolérante aux maladies	Potentiel moyen PS assez faible Sensible germination/épi

Variétés nouvelles à essayer (testées en 2017)

Variété	Points forts	Points faibles
KASYNO	Productivité Bonne teneur en protéines Bonne tolérance à la rouille jaune	Assez sensible oïdium
RGT OMEAC	Productivité Très bon PS et très bonne teneur en protéines. Bonne tolérance à la rouille jaune et à l'oïdium	Sensible à la verse Sensible à la rouille brune

Pour plus d'information sur les autres variétés, se référer au tableau pages 17 et 18.

Les commentaires et caractéristiques complètes des variétés seront disponibles dans le document *synthèses nationales*, à paraître. Ce document sera téléchargeable sur le site Arvalis-Infos.

Triticale : Une conduite spécifique

En 2017, 3 nouvelles variétés ont été inscrites : KASYNO, RGT OMEAC et TEMUCO.

Les caractéristiques de l'espèce

Outre sa productivité en grain et en paille (+ 50 % en paille par rapport à un blé), le triticale possède des caractéristiques spécifiques qu'il est nécessaire de rappeler :

Qualité

Poids spécifique
Le PS du triticale est inférieur de 4 à 5 points en moyenne par rapport au blé, ce qui correspond aux écarts de réfaction pris en compte par les organismes stockeurs entre les 2 espèces. Ce critère doit être pris en compte uniquement lorsque le triticale est commercialisé.

Teneur en protéines
Elle est généralement équivalente au blé lorsque la fertilisation azotée n'est pas limitante. Les besoins en azote sont voisins de **2.6 kg N/ha**. Comme sur blé, il est conseillé de fractionner et de limiter dès que possible les apports précoces avant le stade épi 1 cm. **Outre les gains de rendement et de teneur en protéines, le fractionnement des apports d'azote, en limitant les apports précoces réduit les risques de verse et de présence d'oïdium sur cette espèce assez sensible.**

Germination sur pied
C'est un des points faibles du triticale du fait de l'origine de l'espèce (croisement entre des espèces sensibles blé dur, seigle notamment). Comme pour toutes les espèces, il existe des différences entre variétés. Seules GRANDVAL (7) et ROTEGO (6) présentent une faible sensibilité à ce risque. Pour TRIBECA (2), BIENVENU (2), RGT RUMINAC (2), TEMUCO (2) le risque est important. **L'implantation du triticale dans les zones tardives est donc risquée.**

Implantation

Un impératif : semer clair !

Comme sur blé, la gamme de précocité est large et le choix de la date de semis doit s'adapter à ces caractéristiques. A l'exception des variétés précoces, il est préférable de semer tôt.
La maîtrise des densités de semis est impérative pour atteindre le potentiel et limiter les risques de verse et d'oïdium sur cette espèce sensible. Les densités trop élevées sont préjudiciables au rendement. **Elles ne doivent pas dépasser 85% des préconisations du blé tendre.**

Lutte contre la verse

Le triticale est assez sensible à la verse et il doit être généralement protégé. **La lutte contre la verse commence par la maîtrise impérative des densités de semis, le fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces et par le choix variétal.**
KWS FIDO est sensible ; ANAGRAM, ORVAL, RGT ELEAC, RGT OMEAC et TRISKELL sont assez sensibles.
VUKA et TEMUCO sont les variétés les plus tolérantes du réseau.
Outre les pertes de rendement, la verse accentue les risques de germination sur pied.

Lutte contre les maladies

Le triticale est peu concerné par le piétin verse et la lutte contre cette maladie est inutile.
Le triticale développe un grand nombre de maladies communes avec le blé. A noter qu'il développe également la rhynchosporiose qui présente les mêmes symptômes que l'orge.

La principale difficulté concerne la lutte contre l'oïdium et la rouille jaune

Oïdium, surveiller les variétés sensibles : BIENVENU, ORVAL, TRIBECA, TRISKELL et surtout VUKA.
L'oïdium provoque de fortes pertes de rendement lorsqu'il atteint l'épi.

Rouille jaune !
Peu présente en 2017, la rouille jaune reste une préoccupation sur triticale, et devient difficile à maîtriser sur les variétés les plus sensibles.
Il faudra donc être particulièrement attentif sur GRANDVAL, KWS FIDO, KAULOS, ORVAL.

La maîtrise de la **rouille brune** doit être suivie avec attention sur VUKA et TRISKELL.

Enfin, la prise en compte de la lutte contre **la fusariose** se réalise de la même manière que sur le blé. Il sera préférable de ne pas implanter KAULOS et KWS FIDO, dans les situations à risque.
En cas de risque fusariose, la protection fongicide est impérative.

Notre avis sur les variétés

LES VARIETES DE REFERENCE (DEPUIS 3 ANS ET PLUS)

Les variétés qui ne sont pas présentes dans le regroupement cette année, ne sont pas décrites dans ce chapitre. Se reporter aux résultats des années antérieures ou au *catalogue* en fin de chapitre pour les caractériser.

Les % de rendement indiqués dans les commentaires correspondent aux écarts mesurés par rapport aux variétés présentes 4 ans dans les essais.

ANAGRAM (Lemaire Deff - 2015)

Productivité : potentiel proche de la moyenne sur les 3 dernières campagnes.

Qualité *:* bons critères qualitatifs associant un très bon PS (le meilleur du réseau !) à une bonne teneur en protéines. A noter également une note de sensibilité à la germination sur épi plutôt favorable pour du triticale (5).

Agronomie *:* variété précoce qui montre une bonne tolérance aux rouilles.
ANAGRAM est sensible à la verse.

Conclusion : potentiel correct. Cette variété présente de bons critères qualitatifs. Attention à maîtriser le risque de verse.

ELICSIR (Caussade semences - 2014)

Productivité : potentiel en retrait à 97 % des témoins.

Qualité : PS et teneur en protéines dans la moyenne. Très bonne tolérance au risque de présence de mycotoxines (DON)

Agronomie *:* variété ½ précoce à ½ tardive qui montre une très bonne tolérance globale à l'ensemble des maladies qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées.
Bonne tolérance à la verse.

Conclusion : malgré un potentiel moyen, ELICSIR présente de bons atouts qualitatifs et agronomiques.

JOKARI (Lemaire Deff – IT 2014)

Productivité *:* à 101 % cette variété européenne présente un potentiel correct sur 3 ans.

Qualité : très bons critères qualitatifs qui associent un bon PS à une très bonne teneur en protéines.

Agronomie *:* variété très précoce qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies avec de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées. A noter une très bonne tolérance à la rouille jaune. En revanche, JOKARI est assez sensible à la rouille brune,
Sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion : avec un potentiel correct, des critères qualitatifs d'un bon niveau et une bonne tolérance à la rouille jaune, cette variété présente de bons atouts.

KEREON (Florimond Desprez – 2010)

Productivité *:* résultats en retrait pour cette campagne. Sur 4 ans KEREON se maintient dans la moyenne.

Qualité : bon PS mais teneur en protéines assez faible.

Agronomie : cette variété ½ précoce montre une forte sensibilité à la rhynchosporiose. Elle présente une particularité sur son comportement face à la rouille jaune avec une sensibilité au stade jeune (début montaison) qui s'atténue ensuite fin montaison.
KEREON présente une sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion *:* variété à potentiel correct, qui possède un bon PS. Sensibilité rhynchosporiose et rouille jaune à surveiller.

KWS FIDO (KWS Momont - 2013)

Productivité *:* en tête du regroupement 2017, KWS FIDO confirme le bon potentiel enregistré depuis 4 ans. KWS FIDO devient ainsi une variété de référence à 104 %.

Qualité : bon PS mais teneur en protéines assez faible. Cette variété montre une assez forte sensibilité au risque de présence de mycotoxines (DON)

Agronomie *:* variété précoce, KWS FIDO montre une forte sensibilité aux maladies, à l'oïdium et à la rouille jaune en particulier.
KWS FIDO est sensible à la verse.

Conclusion : KWS FIDO présente un bon potentiel et un bon PS. Variété qui doit être suivie avec attention que ce soit au niveau des maladies (oïdium et rouilles) ou des risques de verse.
Variété à éviter dans les situations à risque de présence de mycotoxines.

TRIBECA (Florimond Desprez – 2008)

Productivité *:* potentiel dans la moyenne sur 4 ans

Qualité *:* ce n'est pas son point fort : PS assez faible (-2.1 points par rapport à la moyenne générale) et faible teneur en protéines. De plus, TRIBECA est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

Agronomie : variété précoce. TRIBECA est peu sensible aux rouilles mais montre une forte sensibilité à l'oïdium et à la rhynchosporiose.
Sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion : variété qui présente un potentiel correct. Sa qualité en retrait (PS, protéines, germination/épi), et sa sensibilité à l'oïdium constituent des handicaps.

VUKA (Sem Partners – 2010)

Productivité *:* dernière du regroupement 2017, VUKA est désormais sensiblement en retrait par rapport aux variétés plus récentes.

Qualité *:* très bonne qualité globale avec un bon PS et une très bonne teneur en protéines (supérieure de 0.6 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement).

Agronomie *:* variété 1/2 précoce qui présente un comportement très contrasté aux maladies : très bonne tolérance à la rouille jaune et à la rhynchosporiose, mais très forte sensibilité à l'oïdium, et à la rouille brune.
En revanche, VUKA présente la meilleure tenue à la verse du réseau.

Conclusion *:* variété qui présente des points forts sur la qualité, mais également sur la tolérance à la rouille jaune et la verse. En revanche, sa forte sensibilité à l'oïdium et un potentiel en retrait constituent de gros points faibles.

LES VARIETES RECENTES (DEPUIS 2 ANS)

BIKINI (Lemaire Deff - 2016)

Productivité : à 104 % BIKINI présente un très bon potentiel depuis 2 ans.

Qualité *:* bons critères qualitatifs associant un bon PS à une très bonne teneur en protéines (supérieure de 0.7 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement).

Agronomie *:* variété très précoce, elle ne doit pas être semée tôt. BIKINI montre une bonne tolérance globale aux maladies qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées et non traitées fongicides. A noter une très bonne tolérance à la rouille jaune. En revanche BIKINI est assez sensible à l'oïdium et à la rouille brune.
Elle présente une bonne tolérance à la verse.

Conclusion *:* cette variété présente de nombreux atouts : un bon potentiel et des critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs. Surveiller sa sensibilité à l'oïdium.

CEDRICO (Agri obtentions - 2016)

Productivité : CEDRICO a montré sur les 2 précédentes campagnes un potentiel très contrasté : après avoir présenté le plus faible potentiel dans le regroupement 2016, elle se situe dans le groupe de tête en 2017 !

Qualité *:* PS correct, mais teneur en protéines en retrait.

Agronomie *:* variété ½ tardive qui montre une bonne tolérance globale aux maladies foliaires.
Bonne tolérance à la verse.

Conclusion : potentiel très contrasté. Critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs.

RGT ELEAC (RAGT - 2016)

Productivité : potentiel régulier et légèrement supérieur à la moyenne.

Qualité *:* son faible PS est son principal point faible (-3.4 points par rapport à la moyenne générale). Teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie *:* variété précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies.
RGT ELEAC est sensible à la verse.

Conclusion : RGT ELEAC présente des points forts (assez bon potentiel, bonne tolérance aux maladies), et des points faibles (faible PS, sensible à la verse). Sa conduite mérite donc une attention particulière pour préserver son potentiel.

RGT RUMINAC (RAGT - 2016)

Productivité *:* productivité en retrait sur 2 campagnes à 97 % de la moyenne générale.

Qualité : faible PS (-2 points par rapport à la moyenne générale). Teneur en protéines dans la moyenne. RGT RUMINAC est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

Agronomie *:* variété 1/2 précoce à ½ tardive qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies avec de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non

traitées (le plus faible écart du réseau). A noter une très bonne tolérance aux rouilles et à l'oïdium.
Sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion : RGT RUMINAC présente des faiblesses (potentiel en retrait, PS, sensibilité germination sur épi). Sa tolérance aux maladies constitue son principal atout.

LES VARIETES NOUVELLES (INSCRITES EN 2017)

KASYNO (Secobra - 2017)

Productivité : à 103 % KASYNO présente un bon potentiel pour cette première année d'expérimentation.

Qualité *:* PS correct et bonne teneur en protéines.

Agronomie *:* variété 1/2 précoce à ½ tardive qui montre une bonne tolérance globale aux maladies qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées et non traitées fongicides. En revanche KASYNO est assez sensible à l'oïdium.
Tolérance à la verse dans la moyenne.

Conclusion *:* KASYNO présente un bon potentiel et l'absence de défauts qualitatifs et agronomiques. Sensibilité oïdium à surveiller.

RGT OMEAC (RAGT - 2017)

Productivité : bon potentiel à 104 % qui confirme non niveau d'inscription.

Qualité *:* excellents critères qualitatifs : son PS (+3.1 points par rapport à la moyenne générale), et sa teneur en protéines (supérieure de 0.9 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement). sont les meilleurs du réseau.

Agronomie *:* variété précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies à l'exception de la rouille brune, qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées et non traitées fongicides.
RGT OMEAC est assez sensible à la verse.

Conclusion : de sérieux atouts (potentiel, PS, protéines, sensibilité maladies) pour cette nouvelle variété. Surveiller la verse.

TEMUCO (KWS momont - 2017)

Productivité : potentiel sensiblement en retrait pour cette première année d'expérimentation.

Qualité : ce n'est pas son point fort : le plus faible PS du réseau (-3.7 points par rapport à la moyenne générale) et faible teneur en protéines. De plus, TEMUCO est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

Agronomie *:* variété ½ tardive qui montre une très bonne tolérance à l'oïdium. En revanche TEMUCO est sensible à la rouille jaune.
Très bonne tolérance à la verse.

Conclusion : son faible potentiel, un très faible PS et une sensibilité à la rouille jaune constituent des handicaps majeurs.

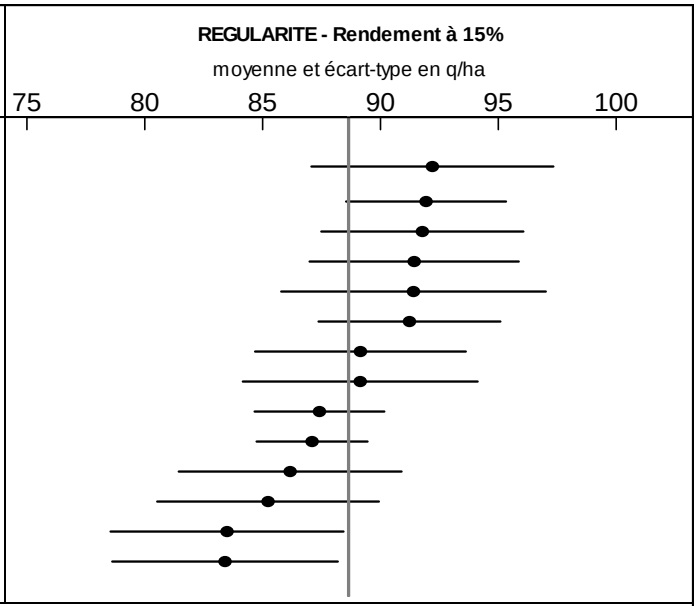
Les résultats de la récolte 2017

Nous remercions nos partenaires (AGRIDEV, AXEREAL, Chambre d'agriculture de l'Orne, Chambre d'agriculture de Vendée, La DAUPHINOISE, TRISKALIA,) qui ont participé au regroupement issus des 10 essais réalisés en 2017, ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.

RESULTATS DE LA RECOLTE 2017

Toute France

Préc. épiaison	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traités fongicides Q/ha	*% MG.*
7	24.9	**KWS FIDO**	92.2	*104*
7	10.8	**RGT OMEAC**	91.9	*104*
5.5	12.5	**CEDRICO**	91.8	*104*
6	11.5	**KASYNO**	91.4	*103*
8	10.8	**BIKINI**	91.4	*103*
7	14.7	**TRIBECA***	91.2	*103*
7	10.0	**RGT ELEAC**	89.2	*101*
7.5	10.6	**JOKARI***	89.1	*101*
7	16.6	**ANAGRAM**	87.4	*99*
6	10.4	**ELICSIR**	87.1	*98*
6.5	13.4	**KEREON**	86.2	*97*
6	8.3	**RGT RUMINAC**	85.2	*96*
6	12.6	**TEMUCO**	83.5	*94*
6.5	19.0	**VUKA**	83.4	*94*



Moy. Générale	88.6
ETR	4.6
Nombre d'essais	10

Le trait vertical représente la moyenne générale.
La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux
(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2015 à 2017 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

Précocité à épiaison
4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Rendements par essai en quintaux

Triticale – Toute France – Récolte 2017

Précocité épiaison	Commune :	AUNAY-EN-BAZOIS	BEAUFOU	BIGNAN	CAMJAC	CHANTONNAY	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	LAMBALLE	LENS-LESTANG	LENT	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	MOY. q/ha	T-NT (1) q/ha
	Département :	58	85	56	12	85	44	22	26	1	3		
	Partenaire :	AXEREAL	CA85	ARVALIS	ARVALIS	CA85	ARVALIS	TRISKALIA	LA DAUPHINOISE	AGRIDEV	ARVALIS		
	Date de semis :	20/10/2016	19/10/2016	31/10/2016	12/10/2016	04/11/2016	26/10/2016	21/10/2016	02/11/2016	18/10/2016	20/10/2016		
	Type de sol :	LIMON BATTANT HYDR CAILL	LIMON/ SCHISTE TENDRE	LIMON PROF/ SCHISTE TENDRE	SÉGALAS PROFONDS		LIMON/ SCHISTE TENDRE	LIMON BATTANT/ SCHISTE TENDRE	LIMON FRANC	ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES	SABLE LIMONEUX HYDR/ ARGILE		
	Prof. exploitable racines (cm)	90	90	90	90		90	90	120	120	90		
	Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	MAÏS FOURRAGE	MAÏS GRAIN	MAÏS FOURRAGE	MAÏS FOURRAGE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX		
7	**KWS FIDO**	92.7	69.7	115.5	110.6	76.9	83.7	80.3	94.9	110.1	87.5	**92.2**	**24.9**
7	**RGT OMEAC**	90.1	75.8	108.9	103.9	83.0	88.6	80.8	94.4	111.5	82.2	**91.9**	**10.8**
5.5	**CEDRICO**	88.7	76.9	114.6	101.4	77.8	88.6	79.4	97.5	103.6	89.3	**91.8**	**12.5**
6	**KASYNO**	79.2	69.4	112.9	103.3	81.8	85.3	76.8	100.4	113.6	91.6	**91.4**	**11.5**
8	**BIKINI**	70.7	75.2	109.7	112.1	75.7	87.3	90.0	99.3	113.5	80.6	**91.4**	**10.8**
7	**TRIBECA ***	88.4	76.2	105.5		80.2	81.4		98.8			**(91.2)**	**14.7**
7	**RGT ELEAC**	67.8	74.0	110.9	103.8	78.5	85.0	83.1	97.8	108.8	81.8	**89.2**	**10.0**
7.5	**JOKARI ***		70.4	107.9	107.5	72.3	87.9	85.6	93.9	112.1	73.6	**(89.1)**	**10.6**
7	**ANAGRAM**	76.4	70.5	107.4	106.1	75.2	78.1	76.3	93.0	107.1	84.1	**87.4**	**16.6**
6	**ELICSIR**	75.8	69.0	104.2	99.6	75.3	83.0	76.9	94.6	107.4	85.2	**87.1**	**10.4**
6.5	**KEREON**	80.4	69.0	103.4	94.4	73.1	77.9	86.8	94.5	108.9	73.4	**86.2**	**13.4**
6	**RGT RUMINAC**	79.7	76.8	95.4	99.0	77.8	76.7	70.7	92.4	106.4	77.3	**85.2**	**8.3**
6	**TEMUCO**	67.6	76.6	96.2	94.3	73.3	83.1	75.7	94.2	98.6	75.2	**83.5**	**12.6**
6.5	**VUKA**	76.1	71.8	106.0	98.7	74.6	77.2	72.6	91.3	89.5	76.2	**83.4**	**19.0**
	Moy. générale (q) :	**79.6**	**73.1**	**106.9**	**102.7**	**76.9**	**83.2**	**79.9**	**95.4**	**107.1**	**81.7**	**88.6**	
	Ecart type résiduel essai :	3.6	4.1	2.9	2.2	3.6	3.6	2.6	3.1	3.5	3.3	4.6	
6	**AGOSTINO**								89.8	95.5	78.0		**(10.4)**
6	**KAULOS**	90.2	77.4			83.6							**29.5**
6.5	**MATINAL**								93.4				
	OXYGEN								84.3				
6.5	**QUATREVENTS**								90.2				
6.5	**ROTEGO**								92.0				
6	**TRADIRO**								93.6	112.8			**(21.6)**

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2015 à 2017 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Rendements par essai en %

Triticale – Toute France – Récolte 2017

Précocité épiaison	Commune :	AUNAY-EN-BAZOIS	BEAUFOU	BIGNAN	CAMJAC	CHANTONNAY	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	LAMBALLE	LENS-LESTANG	LENT	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	MOY. %	T-NT (1)
	Département :	58	85	56	12	85	44	22	26	1	3		
	Partenaire :	AXEREAL	CA85	ARVALIS	ARVALIS	CA85	ARVALIS	TRISKALIA	LA DAUPHINOISE	AGRIDEV	ARVALIS		
	Date de semis :	20/10/2016	19/10/2016	31/10/2016	12/10/2016	04/11/2016	26/10/2016	21/10/2016	02/11/2016	18/10/2016	20/10/2016		q/ha
	Type de sol :	LIMON BATTANT HYDR CAILL	LIMON/ SCHISTE TENDRE	LIMON PROF/ SCHISTE TENDRE	SÉGALAS PROFONDS		LIMON/ SCHISTE TENDRE	LIMON BATTANT/ SCHISTE TENDRE	LIMON FRANC	ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES	SABLE LIMONEUX HYDR/ARGILE		
	Prof. exploitable racines (cm)	90	90	90	90		90	90	120	120	90		
	Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	MAÏS FOURRAGE	MAÏS GRAIN	MAÏS FOURRAGE	MAÏS FOURRAGE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX		
7	**KWS FIDO**	116	95	108	108	100	101	100	99	103	107	**104**	**24.9**
7	**RGT OMEAC**	113	104	102	101	108	107	101	99	104	101	**104**	**10.8**
5.5	**CEDRICO**	111	105	107	99	101	106	99	102	97	109	**104**	**12.5**
6	**KASYNO**	99	95	106	101	106	103	96	105	106	112	**103**	**11.5**
8	**BIKINI**	89	103	103	109	98	105	113	104	106	99	**103**	**10.8**
7	**TRIBECA ***	111	104	99		104	98		104			**(103)**	**14.7**
7	**RGT ELEAC**	85	101	104	101	102	102	104	102	102	100	**101**	**10.0**
7.5	**JOKARI ***		96	101	105	94	106	107	98	105	90	**(101)**	**10.6**
7	**ANAGRAM**	96	96	101	103	98	94	96	97	100	103	**99**	**16.6**
6	**ELICSIR**	95	94	97	97	98	100	96	99	100	104	**98**	**10.4**
6.5	**KEREON**	101	94	97	92	95	94	109	99	102	90	**97**	**13.4**
6	**RGT RUMINAC**	100	105	89	96	101	92	89	97	99	95	**96**	**8.3**
6	**TEMUCO**	85	105	90	92	95	100	95	99	92	92	**94**	**12.6**
6.5	**VUKA**	96	98	99	96	97	93	91	96	84	93	**94**	**19.0**
	Moy. générale (q) :	**79.6**	**73.1**	**106.9**	**102.7**	**76.9**	**83.2**	**79.9**	**95.4**	**107.1**	**81.7**	**88.6**	
	Ecart type résiduel essai :	3.6	4.1	2.9	2.2	3.6	3.6	2.6	3.1	3.5	3.3	4.6	
6	**AGOSTINO**								94	89	96		**(10.4)**
6	**KAULOS**	113	106			109							**29.5**
6.5	**MATINAL**								98				
	OXYGEN								88				
6.5	**QUATREVENTS**								95				
6.5	**ROTEGO**								96				
6	**TRADIRO**								98	105			**(21.6)**

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2015 à 2017 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

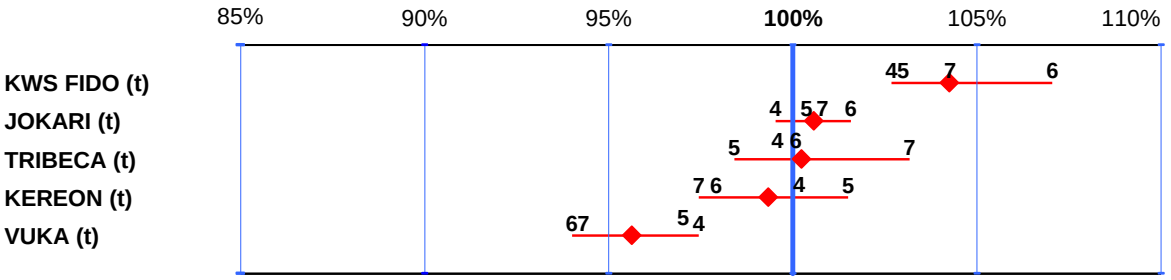
Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

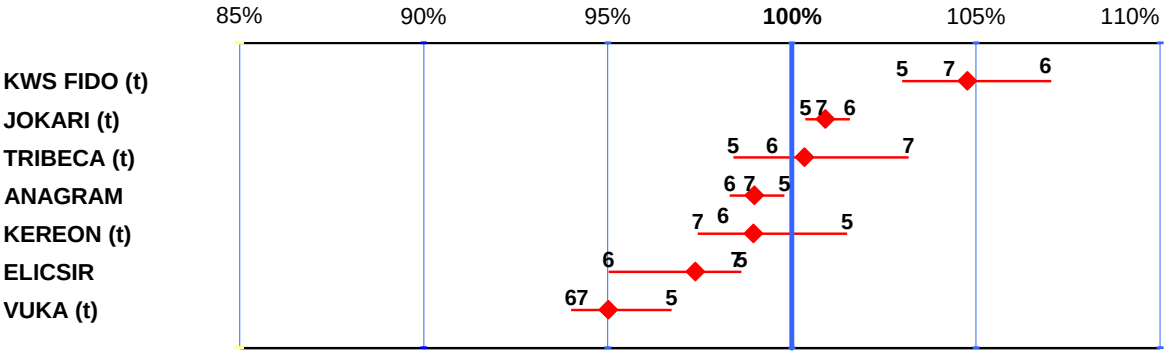
TRITICALE - RENDEMENTS PLURIANNUELS FRANCE

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 7 = 2017).

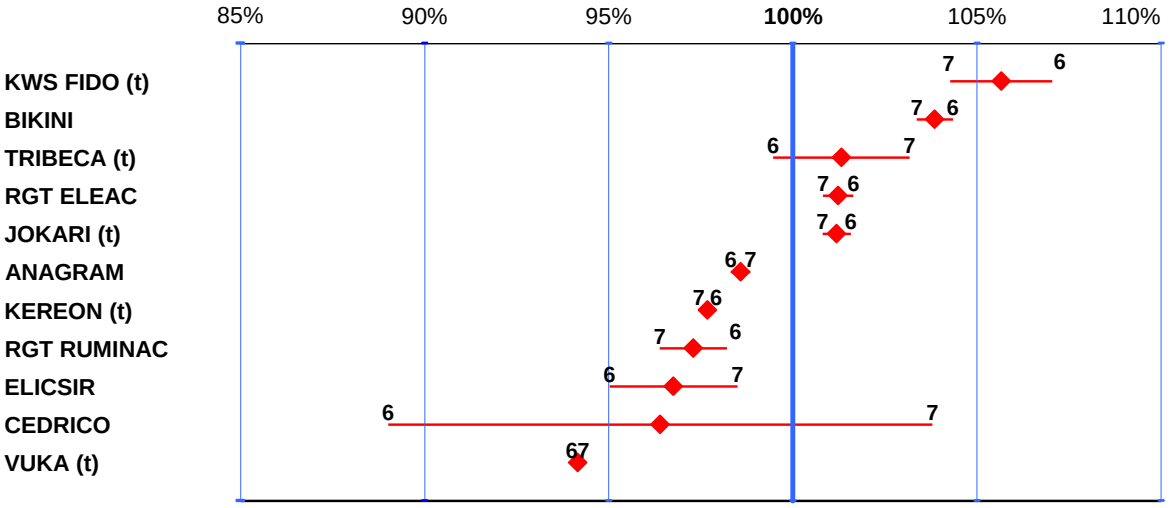
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

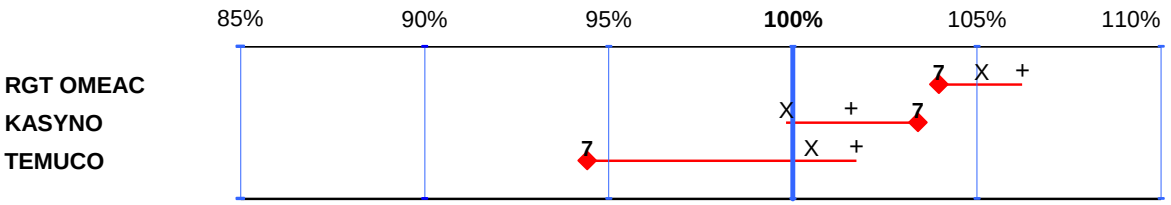


Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans les essais proches de la région. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité de la variété au cours des années antérieures. Le chiffre indique le millesime, le x indique les résultats CTPS des lieux proches en 2015 et le + ceux en 2016. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



Caractéristiques physiologiques

RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES A MONTAISON ET EPIAISON

- **Synthèse pluriannuelle : classement des variétés de triticale selon leur précocité au stade épi à 1cm (axe horizontal) et à la maturité physiologique (axe vertical).**

		PRECOCITE A MONTAISON** →						
		Très Tardive 0	**Tardive 1**	**Assez Tardive 2**	**1/2 Précoce 3**	**Précoce 4**	**Très Précoce 5**	**Ultra Précoce 6**
		Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard						
←PRECOCITE A EPIAISON* (la durée du remplissage du grain de triticale dure en moyenne 100° de plus que celle du blé)	**Tardive 5.5**	Cedrico						
	Assez Tardive 6	RGT Ruminac (Temuco)	Elicsir Grandval (Kasyno) Kaulos	Agostino (Tradiro)				
	½ Précoce 6.5			Exagon	**Kereon** Rotego Triskell **Vuka**	Maximal Orval		
	Précoce 7			Anagram		RGT Eleac (RGT Omeac)	KWS Fido **Tribeca**	(Dublet)
	Très précoce 7.5					Jokari		**Bienvenu**
	Ultra précoce 8					Bikini		

Source des données d'essais : ARVALIS

Date et densité de semis

DATES DE SEMIS

Semer en bonnes conditions, mais pas trop tôt !

- Les bases du raisonnement de la date de semis du triticale reposent sur les mêmes observations que pour les blés et les orges.
  Si les dates d'épiaison du triticale sont généralement plus précoces que le blé, la durée de remplissage du grain de triticale dure en moyenne 100° de plus que le blé.
  Comme pour les autres espèces, il existe de fortes différences de précocité entre variétés qui peuvent conduire à des préconisations différenciées de date de semis (cf tableau ci-dessous)
- Il est inutile de semer trop tôt le triticale afin de limiter les problèmes parasitaires. Si le triticale est moins touché que les blés ou les orges par le piétin échaudage, ou les attaques de pucerons porteurs de virus de la jaunisse nanisante, il est très concerné par les attaque de mouches (*géomyza tripunctata*). Celles-ci sont plus fréquentes en semis précoces.

Périodes de semis optimales dans l'ouest

	Poitou Charentes Vendée	Pays de la Loire	Bretagne Basse- Normandie
Variétés **tardives et demi tardives** (note de précocité épiaison = 5.5 et 6) Exemples : Kaulos, Elicsir…	10 - 15 octobre	15 - 20 octobre	20 octobre au 5 novembre
Variétés **demi précoces** (note de précocité épiaison = 6.5) Exemples : Kereon, Vuka, Orval…	15 - 25 octobre	20 au 30 octobre	25 octobre au 10 novembre
Variétés **précoces** (note précocité épiaison = 7) Exemples : Bikini, Jokari, Tribeca…	25 octobre au 5 novembre	25 octobre au 5 novembre	

DENSITES DE SEMIS

Semez clair !

Le triticale possède une forte fertilité épi (nombre de grains/épi), ce qui lui permet de compenser facilement de faibles nombre d'épis. Il est donc inutile, voire préjudiciable pour la culture de réaliser des semis denses.
Ce point est une des conditions de la réussite de la culture.
Limiter les densités de semis permet de :

- Optimiser le potentiel : **en limons sains, le triticale est pénalisé par les densités supérieures à 260 plantes/m², quelle que soit la date de semis.**
- Limiter le risque de verse sur cette espèce assez sensible.
- Limiter le développement de l'oïdium.

En moyenne, les densités conseillées sont inférieures de 15 % à celles du blé.

Doses de semis (grains/m2) préconisées dans l'ouest

	Limons sains	Limons hydromorphes	Argilo calcaires
Semis 10 au 20 octobre	160 - 200	200 - 240	190 - 220
Semis 20 au 30 octobre	200 - 240	240 - 280	200 - 240
Semis 1er au 15 novembre	240 - 260	260 - 300	240 - 260

Majorer les densités de 10 % par dizaines de jours de retard après le 15 novembre.

Ces conseils seront modulés en fonction des conditions de semis (humidité, préparation de sol).
Attention, comme pour les autres espèces, il est indispensable de tenir compte du PMG qui peut être très variable selon les variétés.

Densités de semis : préconisations en kg/ha
(en fonction de la densité de semis recherchée et du PMG)

Densité de semis (grains/m2)		160	200	240	280
PMG (g)	42	67	84	101	118
	44	70	88	106	123
	46	74	92	110	129
	48	77	96	115	134
	50	80	100	120	140
	52	83	104	125	146
	54	86	108	130	151
	56	90	112	134	157

Triticale : Comportement des variétés

Ce tableau regroupe l'ensemble des observations pluriannuelles dans les essais ARVALIS. Il intègre les observations réalisées dans les essais 2017, en particulier sur l'évolution des maladies (oïdium, rouille jaune…)
Ce tableau ne concerne que les variétés testées en 2017.

Variété	Inscritpion	Multiplication 2017 en ha (GNIS)	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Productivité		Qualité		Sensibilité à la verse	Résistance aux maladies					
					Nb d'année	Potentiel de rendement (% variétés présentes 4 ans)	Protéines[1] écart à une isocourbe d'azote exporté en %	PS écart à la moyenne en kg/hl		T-NT [2] 2015 - 2017 en q/ha	Oïdium	Rouille jaune Feuilles (e : plus sensible sur épis p : plus sensible au stade jeune)	Rouille brune	Rhyncho-sporiose	Fusariose DON
Nouveautés 2017															
KASYNO	2017	77	1/2 tard. À 1/2 préc.	5	1	103	0.3	0.0	+/-	11.5	-	+	++	+	
RGT OMEAC	2017	334	Précoce	-4	1	104	0.9	3.1	-	10.8	+	++	-	+/-	
TEMUCO	2017	8	1/2 tardif	7	1	94	-0.4	-3.7	++	12.6	++	-	++	+	
Inscriptions 2016															
BIKINI	2016	274	Très précoce	-10	2	104	0.7	1.2	+	10.8	-	++	-	+/-	
CEDRICO	2016	42	1/2 tardif	5	2	96	-0.2	-0.6	+	12.5	+/-	+/-	+	+	
RGT ELEAC	2016	609	Précoce	-2	2	101	0.1	-3.4	-	10.0	+	+	+	+/-	
RGT RUMINAC	2016	360	1/2 tard. À 1/2 préc.	2	2	97	-0.1	-2.0	+/-	8.3	++	++	++	+/-	
Références															
ANAGRAM	2015	96	Précoce	-2	3	99	0.3	1.5	-	16.6	+/-	+e	++	+/-	(+/-)
ELICSIR	2015	496	1/2 tard. À 1/2 préc.	2	3	97	0.1	0.6	+	10.4	+	+	++	+	(++)
JOKARI	IT - 14	231	Très précoce	-6	4	101	0.5	1.3	+	10.6	+/-	++	-	+	+/-
KWS FIDO	2013	275	Précoce	-5	4	104	0.1	1.6	-	24.9	-	--	+/-	+	-
KAULOS	2012	185	1/2 tard. À 1/2 préc.	3			0.3	-1.5	+	29.5	+	--	+	+	-
KEREON	2010	428	1/2 précoce	0	4	99	-0.2	1.1	+/-	13.4	+	+/- p	+/-	--	+/-
VUKA	DE - 09	915	1/2 précoce	0	4	96	0.6	1.2	++	19.0	--	++	--	++	+/-
TRIBECA	2008	389	Précoce	-4	4	100	-0.4	-2.1	+/-	14.7	--	+	++	--	+/-

(1) : écart à l'isocourbe de quantité moyenne d'azote exporté dans les grains. Données pluriannuelles France entière.
(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne 2015 à 2017 France entière

++ : Très Favorable / + : Favorable / +/- Moyen / - : Défavorable / -- : Très défavorable

Source des données d'essais : Inscription (CTPS / GEVES), et post-inscription (ARVALIS et partenaires)

Le catalogue

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsable des rouilles et de l'oïdium.

Le catalogue est issu des notations du GEVES, complété par les observations d'ARVALIS. Il ne tient pas compte des données de l'année 2017.

			Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies									Qualité technologique		
Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse	Oïdium*	Rouille jaune*	Rhynchosporiose	Rouille brune*	Nuisibilité globale maladies (1)	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	PMG	PS	Protéines - GPD (2)	Viscosité potentielle éthanolique
LG	AGOSTINO	2009	3	2	6	9	5.5	5.5	4	6	8	8	(6)	8	7	3	(T)	5	7	5	3.4
LD	ANAGRAM	2015	7	2	7		6	5.5	(5)	6	6	7	6	8	6	(4)	S	5	7	6	2.3
LD	BIENVENU	2002		6	7.5	6	6	5.5	2	5	5		(9)	7		4		6	5	6	
LD	BIKINI	2016	8	(5)	8		6	6.5	4	6	6	8	5	6	7			(6)	7	8	2.6
AO	CAPPRICIA	EE-15																			
AO	CEDRICO	2016	4	(1)	5.5		6	7	4	6	6	7	7	7	6			(5)	5	4	2.4
SP	DUBLET	2008	9	(6)	7	3	6.5	2.5	2	6	7	8		7				(5)	(6)		4.4
CAU	ELICSIR	2015	3	1	6		6.5	6.5	(4)	5	8	6	7	8	7	(6)		5	6	5	
LD	EXAGON	IT-13	6	(2)	6.5		6.5	(5.5)			(7)	5	8	8	6	5		4	8	4	
AO	GRANDVAL	2005	6	1	6	7.5	7	6.5	7	9	6	6		9	5	3	S	5	6	5	
LD	JOKARI	IT-14	7	5	7.5		6	6			6	8	(7)	6	7	4.5		5	7	7	
SEC	KASYNO	2017	2		6		6	7	3	6	6	7	6	8	(7)				(6)	6	2.7
KWM	KAULOS	2012	4	1	6	7.5	6	7	5	(7)	7	3	7	7	2	3		5	5	5	3.5
FD	KEREON	2010	5	3	6.5	7.5	6.5	6	(3)	7	7	6	4	7	6	4	S	6	7	4	2.3
KWM	KWS FIDO	2013	6	5	7	5	6.5	5	4	4	5	5	7	6	4	3		5	7	5	2.2
AO	MAXIMAL	2005	4	4	6.5	8	7	5	4	4	4	8		8			S	5	7	3	
AO	ORVAL	2010	5	4	6.5	4.5	6.5	5.5	5	5	4	5	4	8	5	5		5	5	7	2.3
RAG	RGT ELEAC	2016	7	(4)	7		6.5	5.5	3	6	7	7	5	7	7			(5)	4	5	3.3
RAG	RGT KEAC (h)	2016	8		6.5		7.5	6	3	6	7	7	6	5	6				5	6	3
RAG	RGT OMEAC	2017	5		7		6.5	5.5	4	7	7	8	6	6	(7)				(8)	8	2.1
RAG	RGT RUMINAC	2016	6	(1)	6		6.5	5	2	6	8	8	5	8	7			(7)	5	5	2.9
CAU	SECURO	CZ-13																			
SP	TANTRIS	DE-14																			
KWM	TEMUCO	2017	4		6		6	7	2	7	8	6	6	7	(6)				(4)	5	3.1
KWM	TRADIRO	UK-13		(2)	6		6				(7)	(5)	(7)		(4)			(5)	(5)	(5)	
FD	TRIBECA	2008	7	5	7	5.5	7	5.5	2	6	5	8	4	8	6	4	(T)	7	5	3	3.8
LD	TRICANTO	AT-12																			
FD	TRISKELL	2005	7	3	6.5	7	6.5	4.5	3	6	3	9	6	5	3	3	T	6	6	4	
CAU	TRISMART	PL-07																			
SP	VUKA	DE-09		3	6.5		6.5	7.5			4	9	8	4	5	4		5	7	8	

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Pour le triticale, cette cotation est établie dans un contexte dominé par l'oïdium et la rouille jaune.

(2) : Protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

Variétés inscrites en 2017

(h) : hybride

* Attention aux risques de contournements

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours l'année) et ARVALIS (variétés étudiées en Post-Inscription)

LEGENDE

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre.
Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.

Rythme de développement

Alternativité :
1 - Très hiver
2 - Hiver
3 - Hiver à ½ hiver
4 - ½ hiver
5 - ½ hiver à ½ alternatif
6 - ½ alternatif
7 - Alternatif
8 - Alternatif à printemps
9 - Printemps

Précocité épiaison :
1 - Très tardif
2 - Tardif
3 - Tardif à ½ tardif
4 - ½ tardif
5 - ½ tardif à ½ précoce
6 - ½ précoce
7 - Précoce
8 - Précoce à très précoce
9 - Très précoce

Précocité montaison :
0 - très tardif
1 - tardif
2 - 1/2 tardif
3 - 1/2 précoce
4 - précoce
5 - très précoce
6 - ultra précoce

Hauteur : 1 très court à 9 très haut.

PMG : 1 très petit à 9 très gros

Résistance aux accidents et aux maladies

1- Très sensible
2 - Sensible
3 - Sensible à assez sensible
4 - Assez sensible
5 - Assez sensible à peu sensible
6 - Peu sensible
7 - Assez résistant
8 - Assez résistant à résistant
9 - Résistant

R = résistante / T = Tolérante / S = Sensible

Qualité

Poids Spécifique : 1 faible à 9 élevé

Protéines : blé tendre, blé dur et triticale : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte postivement de cette droite, et inversement.
Orge et Avoine : de 1 faible à 9 élevée, basée sur la valeur mesurée en laboratoire

Viscosité et alimentation avicole (Source CTPS)
Si l'indice est supérieur à 3 risque de problème

OBTENTEURS OU REPRÉSENTANTS

ACT	Actisem
AO	Agri Obtentions
CAU	Caussade Semences
DEL	Deleplanque
DSV	DSV France
FD	Florimond Desprez
LD	Lemaire Deffontaines
LG	Limagrain Europe
MOM	Momont
RAG	RAGT
ROL	Rolly
SEC	Secobra recherche
SF	Semences de France
SP	Sem Partners
SU	Saaten Union
SYN	Syngeta
UNI	Unisigma
AUT	Autres

Traitements de semences sur triticale

LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fongi-insecticides

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	CARIE du blé	FUSARIOSES *F. roseum*	FUSARIOSES *Microdo-chium spp.*	CHAR-BON NU *U. tritici*	PIETIN ECHAU-DAGE	ERGOT
CELEST NET (1)	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲	▲
CERALL (2)	1	*Pseudomonas chlororaphis* MA342				▲	▲	▲
COPSEED (2)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲	▲
LATITUDE (3)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)				▲	▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲		▲	▲
RANCONA 15 ME	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)				▲	▲
REDIGO	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)				▲	▲
VIBRANCE GOLD (4)	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sédaxane 50 g/l	(*)				▲	▲
VITAVAX 200 FF (5)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l					▲	(**)
Vinaigre (6)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique						
Spécialités fongi-insecticides								
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲	▲
GAUCHO DUO FS (7) *FERIAL DUO FS (7)*	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l	(*)				▲	▲

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticides

Spécialité	l/q	Substance active	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
GAUCHO 350 (7)	0,2	Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	
GAUCHO DUO FS (7) *FERIAL DUO FS (7)*	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	▲
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					
NUPRID 600 FS (7) MATRERO (7)	0,116	Imidaclopride 600 g/l					
Possibilité de lutte en végétation			*oui*		*(oui)*		

Légende : Non autorisé
▲Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur, efficacité renseignée à titre indicatif.
Bonne efficacité | Efficacité moyenne | Efficacité faible | Absence d'efficacité | Manque d'informations

(*) CARIE : présence d'une substance active à action systémique, permettant un meilleur contrôle en situation de sol contaminé.
(**) ERGOT : efficacité uniquement sur sclérotes résiduels dans les semences (après tri), pas d'efficacité sur les sclérotes du sol.
(1) Respecter une densité maximale de semis de 220 kg de semences/ha pour le triticale.
(2) Autorisé en agriculture biologique.
(3) A associer à un traitement fongicide (autres maladies). Ne pas utiliser, sur une même parcelle, deux saisons consécutives.
(4) Utilisable contre le rhizoctone.
(5) Autre usage : répulsif oiseaux.
(6) Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 l vinaigre + 1 l eau
(7) Ne pas semer semences traitées Gaucho 350, Gaucho Duo FS ou Ferial Duo FS, Nuprid 600 FS ou Matrero entre le 1er janvier et le 30 juin (règlement européen 24/05/13).

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal – Mai 2017)

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur triticale

Spécialités insecticides en végétation

Spécialité	l/ha ou kg/ha	Substance active	Pucerons	Cicadelle	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE L	0,25	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	0,05	Cyperméthrine 500 g/l			
DASKOR 440, PATTON M	0,75	Chlorpyriphos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l			
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l			
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, KARIS 10 CS, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende : Bonne efficacité Efficacité moyenne Non autorisé

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2017).

Recommandations pour le déclenchement des interventions

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant la plante et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Avant de déclencher les traitements en végétation, une observation des parcelles doit être faite minutieusement, dès la levée en l'absence de protection sur semences, pour repérer la présence des insectes.

Pucerons : pulvérisation immédiate en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron. En dessous de ce pourcentage, intervenir si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours quel que soit leur nombre. Ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des pucerons. Un traitement trop précoce à la levée serait une assurance illusoire : l'insecticide appliqué en végétation agissant exclusivement par contact, les nouvelles feuilles formées après le traitement ne sont pas protégées.

Attention une seule application s'avère insuffisante face à l'arrivée de nouveaux individus sur des nouvelles feuilles et/ou à une présence tardive sur la culture. Ne pas négliger la surveillance si les conditions climatiques restent favorables aux ravageurs : un renouvellement du traitement (*) peut être nécessaire compte tenu de la persistance d'action des produits (environ 15 jours) et de l'évolution des plantes.

De même, après un traitement insecticide des semences à base d'imidaclopride, face à des conditions climatiques favorisant une présence tardive de pucerons (ex : automne 2015), une surveillance est nécessaire à partir du stade 4-5 feuilles. Un traitement insecticide relais en végétation peut être valorisé.

(*) Le nombre maximum d'applications autorisées varie de 1 à 3 selon les spécialités (sur le cycle de culture), avec des ZNT de 5 à 50 m aux doses autorisées pour les pucerons du feuillage.

Cicadelles : leur présence peut être appréciée par piégeage (plaque engluée jaune). L'intervention est alors recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire (ce suivi est conseillé), lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Zabre : Traitement aux 1ères attaques.

Lutte contre les limaces

LUTTE AGRONOMIQUE

Elle se pratique pendant l'interculture et permet de réduire une partie des populations :

• Réaliser un déchaumage juste après la récolte du précédent pour éliminer les œufs et les jeunes limaces en les exposant à la sécheresse.

• Réaliser un second (voire un 3ème) déchaumage pour détruire les repousses et les nouvelles levées d'adventices sources de nourriture des limaces, et qui permet de maintenir le sol sec en surface.

• Le labour enfouit les limaces en profondeur plus qu'il ne les détruit. Il permet de retarder l'attaque sur la culture implantée juste après labour.

• Réaliser une préparation fine du sol pour casser les mottes qui sont l'habitat des limaces.

• Le roulage du sol détruit les abris et limite temporairement leur activité en surface.

• L'implantation d'une culture intermédiaire apporte nourriture et humidité favorable aux limaces. Si l'on souhaite implanter une culture intermédiaire, il faut privilégier les cultures peu appétentes (moutarde, phacélie). En revanche, le colza et le seigle sont très appétents pour les 2 types de limaces. Ils favorisent le développement des populations.

Lors de fortes attaques, il est nécessaire d'associer lutte culturale et lutte chimique.

LUTTE PHYTOSANITAIRE

Elle permet de protéger la culture, mais ce n'est pas une technique suffisante pour réduire les populations.

Pour décider ou non de sa nécessité, il faut évaluer le risque avant semis à partir de l'arbre de décision ci-après selon les observations* ou piégeages** sur les parcelles en période humide :

*observation : dégâts sur repousses ou culture, observations de limaces.

**un piège constitue un abri qui maintient l'obscurité et un microclimat humide attirant les limaces à courte distance. Le piège reflète l'activité des limaces en surface.

Le piégeage est à réaliser en condition d'activité des limaces (sol humide); à éviter juste après une préparation de sol qui perturbe l'activité.

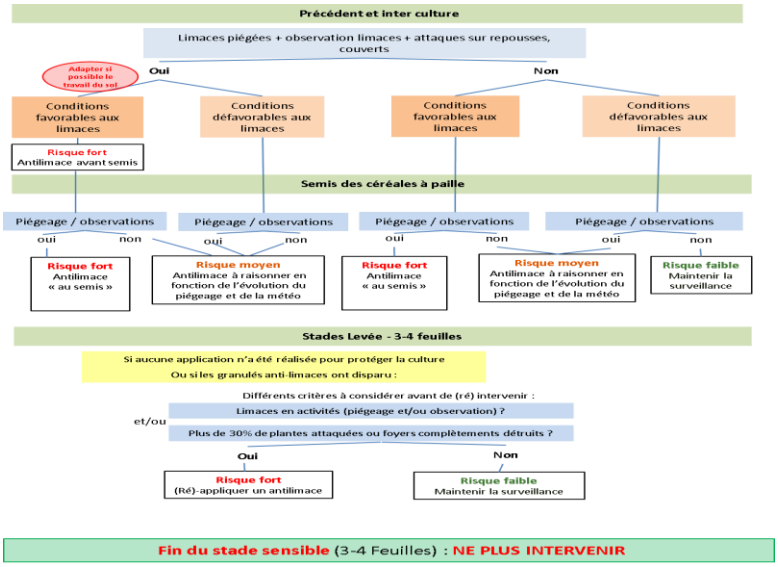
- Disposer 4 pièges (minimum) de type INRA (0.25m*0.25m) donnant une surface totale de piégeage de 1 m².
- Les positionner à au moins une dizaine de m les uns des autres et au moins 10 m de la bordure.
- De préférence poser les pièges le soir après les avoir humidifiés à saturation et les relever le lendemain matin à la fraîche.
- Ne pas mettre de granulés anti-limaces sous les pièges.
- Déplacer les pièges de quelques mètres et les réhumidifier avant chaque nouvelle estimation.

Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limace. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

Choisir un produit de qualité et soigner l'application pour appliquer la bonne dose de manière homogène. L'épandage de granulés en plein donne les meilleurs résultats. Attention de ne pas épandre des granulés en zones non traitées (5 m en bordure de point d'eau).

L'application de granulés a comme seul objectif de protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population.et donc à terme de réduire le risque.

Au-delà du stade 3-4 feuilles, le pouvoir de compensation de la culture est fort et une nouvelle intervention a peu de chance d'être rentabilisée.



Spécialités molluscicides

Spécialité	Substance active % poudre	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	20 à 40 granulés/m^2	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
AXCELA = XIREN	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m^2	4 kg/ha	Non préconisé
CARAKOL,METALIXON, SHAELIM, WARIOR QDX	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m^2	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
CLARTEX NEO (fov) (ve)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m^2	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3% = LIMADISQUE = MOLLUSTOP 3% (fg)	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m^2	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR = SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m^2	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES = METADISQUE (fl)	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m^2	3 kg/ha	2 à 3 kg/q
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m^2	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m^2	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
HELITOX QDX, LIMARION HP	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m^2	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
IRONMAX PRO (1)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m2	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ	Métaldéhyde 5 %	46 granulés/m^2	5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTECH	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS (fc)	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m^2	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX INO = AFFUT TECH = HELIMAX PRO (fg)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m^2	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUXX HP = BABOXX (1)	Phosphate ferrique 3 %	47 à 66 granulés/m^2	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO (fov) (vi)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m^2	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

Légende : Efficacité moyenne ou irrégulière

(1) Autorisé en agriculture biologique.

(fg) Forme granulé (fl) Forme lentille (fc) Forme coussin (fov) Forme ovoïde
(ve) Granulé de couleur verte (b) Granulé de couleur bleue (vi) Granulé de couleur violette

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2017).

Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	forte sauf en cas de graines dévorées	de la germination à 3 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

Attention au semis direct laissant les graines en surface accessibles aux limaces ; il est impératif de rouler le sol et d'augmenter un peu la densité de semis en cas de risque potentiel.

Programmes désherbage sur triticale

Les indications portées dans ce document reflètent l'état de la science et de la technique à la suite de nombreuses expérimentations. Les informations réglementaires peuvent évoluer et sont présentées dans l'état des connaissances à la date d'édition de ce document. Les dites informations données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document. Les propositions correspondent à quelques situations types de la région et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

Les périodes de désherbage du triticale sont identiques à celles du blé d'hiver.

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes. Ils déterminent le type de traitement (produits, doses) à prévoir ou non à l'automne.

Tous nos programmes intègrent la notion d'alternance des modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses). Exemple : les sulfonylurées appartiennent au groupe B, les FOPs et DENs au groupe A.

On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document.

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant et du sulafte d'ammonium quand ceux-ci sont préconisés.

REMARQUES PREALABLES

Réduire les risques de phytotoxicité

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) : Les causes de phytotoxicités observées sont dues essentiellement à des mauvais semis avec des grains en surface, ainsi qu'à des situations où de fortes pluies ont eu lieu après l'application du produit ou sur des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines. On peut prévenir ces phénomènes en soignant le lit de semences (semis fin, régulier et bien enterré), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (urées substituées, prosulfocarbe, flufénacet) : Les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses…) détoxifieront mal la substance active et seront moins tolérantes. Mais des grains localisés trop près de la surface du sol, une forte pluie juste après l'application du produit ou des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines seront aussi à risque. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxication (sulfonylurées, FOPs, DENs) : Les causes de phytotoxicité avec des antigraminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de températures, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxication des produits…). À noter que les anti-graminées foliaires formulés avec un « safeneur » présentent moins de problèmes de sélectivité.

Contraintes règlementaires à l'utilisation des produits

Chlortoluron solo ou Chlortoluron+DFF ou Chlortoluron+bifenox : ne pas appliquer sur sols artificiellement drainés, ne pas appliquer pendant la période de reproduction des oiseaux (mars à août).

L'utilisation de chlortoluron est limitée à une seule application de l'un ou l'autre des produits par campagne.

Inhibiteurs de l'ALS :

Restriction à 1 application par campagne d'herbicide inhibiteur de l'ALS à action anti-graminées contenant au moins une des substances suivantes : mesosulfuron, iodosulfuron, propoxycarbazone, sulfosulfuron, flupyrsulfuron, pyroxsulame.

Altantis Pro, Archipel Duo, Pacifica Expert, Othello, Synopsis sont interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %.

Attention aux spécialités à base de sulfonylurées antidicotylédones : des différences sont observées sur le plan de la réglementation : restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'applications par an, sol basique, sol drainé, délai avant récolte, délai avant implantation d'une culture destinée à l'alimentation sur laquelle le metsulfuron n'est pas autorisé. Se référer à l'étiquette du produit avant son utilisation.

PROGRAMMES ANTI-GRAMINEES

Préconisations en parcelles non drainées

En cas de faible infestation, il est envisageable de diminuer les doses proposées ci-dessous, voire en l'absence de résistance de ne faire qu'une intervention de sortie d'hiver.

flore dominante	Intervention d'automne						si besoin, rattrapage en sortie hiver OU intervention unique en cas de faible infestation ET absence de résistance				
	prélevée	levée	1- 2F.	3 F. à début tallage	coût €/ha	IFT produit	mi à fin tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha	IFT produit
pâturin annuel	TROOPER 1.5 -2l **(K3, K1)**				29 à 38	0.6-0.8					
	PROWL 1.5l **(K1)** + CENT 7 0.5l **(L)**				37	1.1					
	CODIX 2 à 2.5l **(K1+F1)**				36 à 45	0.8 à 1					
	DEFI 3.5-4l **(N)** + CENT 7 0.5l ou HAUBAN 0.1 kg **(L, B)**				54-61	1.2-1.8					
							ARCHIPEL WG 0.2 kg + H **(B)** ARCHIPEL DUO 0.8l +H **(B)**			46 50	0.8
paturins annuels vulpins + divers dicot. dont Pensées et Véroniques	DEFI 3l **(N)** + DFF 0.2l **(F1)**				45	1.15					
	TROOPER 2.5l **(K3, K1)**				47.5	1	absence de pâturin : TRAXOS Pratic 1.2 **(A)** +H ou ATLANTIS WG 0.35-0.4 kg (B) + H + Actimum ATLANTIS PRO 0.9 à 1.2 l **(B)** +H+Actimum PACIFICA Xpert 0.3 à 0.4 kg **(B)** +H+Actimum ou si pas de DFF à l'automne : OTHELLO 1.2l **(B,F1)** +H *			40 45-60 56	1 0.6 à 0.8 0.8
	CODIX 2l **(K1+F1)** + DEFI 2l **(N)**				58	1.2					
	TRINITY 2l **(C2+K1+F1)** + DEFI 2l **(N)**				62	1.4					
Pâturins annuels + Ray grass + dicot. pâturins + dicot.	ATHLET 3l **(C2, E)**				42.5	0.85	absence de pâturin : AXIAL Pratic 1.2l **(A)** +H ou faible pression pâturin : ABAK 0.25 kg **(B)** +adjuvant ou ARCHIPEL 0.25 kg **(B)** +H+Actimum ARCHIPEL Duo 1l **(B)** +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : OTHELLO 1.5l **(B)** + H			42 52 61 66 65	1 1 1 1 1
	Chlorto* 1500 g **(C2)** + DFF 0.2l **(F1)**				43	1.6					
	CONSTEL 4l **(C2, F1)**				44.5	0.9					
	DEFI 3l **(N)** + DFF 0.2l **(F1)**				45	1.3					
	TROOPER 2.5l **(K3, K1)**				47.5	1					
	TRINITY 2l **(C2+K1+F1)** + DEFI 2l **(N)**				62	1.4					
	CODIX 2l **(K1+F1)** + DEFI 2l **(N)**				58	1.2					
	DEFI 3 à 3.5l **(N)** + CENT 7 0.5l **(K1)**				52-57.5	1.1 - 1.2					
Brome stérile+ dicot.*	*En cas de forte infestation dès l'automne*			ABAK 0.25 kg**(B)** + mouillant + Actimum (fractionnement possible)	57.5	1					
							ABAK 0.125 kg **(B)** + mouillant + Actimum puis ABAK 0.125 kg **(B)** + mouillant + Actimum		Anti-dicot éventuel	67	1
							ATLANTIS WG 0.3 kg **(B)** + ATTRIBUT 25g **(B)** + mouillant + Actimum puis ATTRIBUT 25g **(B)** + mouillant + Actimum			73	1.45

*** Certaines spécialités à base de chlortoluron solo sont possibles sur triticale suite au nouveau catalogue des usages.**

Préconisations en parcelles drainées

flore dominante	Intervention d'automne						Rattrapage si besoin en sortie hiver OU intervention unique en cas de faible infestation ET d'absence de résistance				
	prélevée	levée	1- 2F.	3 F. à début tallage	coût €/ha	IFT produit	mi à fin tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha	IFT produit
pâturin annuel	TROOPER 1.5 -2 l **(K3, K1)**				29-38	0.6-0.8					
	PROWL 1.5 l **(K1)** + CENT 7 0.5 l **(L)**				37	1.1					
	DEFI 3.5-4 l **(N)** + CENT 7 0.5l ou HAUBAN 0.1kg **(L, B)**				54-61	1.2-1.8					
							ARCHIPEL WG 0.2 kg + H **(B)** ARCHIPEL DUO² 0.8l +H **(B)**			46 50	0.8
paturins annuels vulpins + divers dicot. dont Pensées et Véroniques	DEFI 3l **(N)** + DFF 0.2l **(F1)**				45	1.15	absence de pâturin : TRAXOS Pratic 1.2 **(A)** +H ou ATLANTIS WG 0.35-0.4 kg (B) + H + Actimum ATLANTIS PRO² 0.9 à 1.2 l **(B)** +H+Actimum PACIFICA Xpert² 0.3 à 0.4 kg **(B)** +H+Actimum ou si pas de DFF à l'automne : OTHELLO² 1.2l **(B,F1)** +H			40 45-60 56	1 0.6 à 0.8 0.8
	TROOPER 2.5l **(K3, K1)**				47.5	1					
	CODIX 2l **(K1+F1)** + DEFI 2l **(N)**				58	1.2					
	TRINITY 2l **(C2+K1+F1)** + DEFI 2l **(N)**				62	1.4					
Pâturins annuels + Ray grass + dicot.	DEFI 3l **(N)** + DFF 0.2l **(F1)**				45	1.3	absence de pâturin : AXIAL Pratic 1.2l (A) +H ou faible pression pâturin : ABAK 0.25 kg (B) +adjuvant ou ARCHIPEL 0.25 kg (B) +H+Actimum ARCHIPEL Duo² 1l (B) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : OTHELLO² 1.5l (B) + H			42 52 61 66 65	1 1 1 1 1
	TROOPER 2.5l **(K3, K1)**				47.5	1					
	CODIX 2l **(K1+F1)** + DEFI 2l **(N)**				58	1.2					
	DEFI 3 à 3.5l **(N)** + CENT 7 0.5l **(K1)**				52-57.5	1.1 - 1.2					
Brome stérile+ dicot.*	*En cas de forte infestation dès l'automne*			ABAK 0.25 kg **(B)** + mouillant + Actimum (fractionnement possible)	57.5	1					
							ABAK 0.125 kg **(B)** + mouillant + Actimum puis ABAK 0.125 kg **(B)** + mouillant + Actimum		Anti-dicot éventuel	67	1
							ATLANTIS WG 0.3 kg **(B)** + ATTRIBUT 25g **(B)** + mouillant + Actimum puis ATTRIBUT 25g **(B)** + mouillant + Actimum			73	1.45

² : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile est supérieure à 45%

COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES

CONTRÔLE DES DICOTYLEDONES : prendre en compte le spectre dicotylédones des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées : compléter si besoin en ajustant les doses proposées ci-dessous

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne							Intervention en sortie d'hiver					
	prélevée	levée	1 à 2 F.	2 à 3 F.	coût €/ha automne	IFT produit		tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Flore diverse sans levées échelonnées	Anti-graminées + CENT 7 0.6l **(L)** ou HAUBAN 0.08kg **(L+B)**				17-23	0.6-0.8						
				Alliance WG 75g **(B, F1)**	28	1						
Flore diverse sauf géraniums			Brennus Xtra ou Nessie 1 **(F1, C3)**		20	0.7	ou	Picosolo 80g **(F1)** + Canopia 50g **(B)**			30	1.3
Véroniques, pensées				Allié Express 30g **(B, E)**	15	0.6						
			DFF 0.2 **(F1)**		16	0.7						
				Picosolo 70-80g **(F1)**	11-13	0.5 - 0.6						
Matricaires, crucifères, Géraniums, Coquelicot				Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl 15-20 g **(B)**	5 - 7	0.5-0.7						
Ombellifères, géranium				Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl 15-20 g **(B)**	5 - 7	0.5-0.7	**OU**	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl 20-30 g **(B)** *			6 - 10	0.7 - 1
Gaillet, Stellaire, Matricaire, Coquelicot non résistant								Primus WG 10g **(B)** + Picotop 1l **(F1, O)**			31	1.1
								Zypar 0.5 l **(O,B)** + Picotop 1l **(F1,O)**			40	1.5
								Primus WG **(B)** 30g Canopia **(B)** 70g Synopsis **(B)** 35g Starane 200 **(O)** 0.4 + metsulfuron-méthyl **(B)** 15 g Bastion 1.2 **(B, O)** Zypar 0.75 **(O,B)**			31 24 23 13 30 31	1 1 0.7 0.9 0.6 0.75
Coquelicot résistants aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation	Codix 2.5 **(K1, F1)** ou Trooper 2.5 **(K3, K1)**	**OU**	Codix 2.5 **(K1, F1)** ou Trooper 2.5 **(K3, K1)**		45 - 48	1 - 1.6	rattrapage si besoin	base MCPA 2.4 **(O)**			6	1
								Mexol 2-2.5l **(C3, O)**			28-35	0.8-1
								Picotop 1 **(F1, O)** + Pixxaro EC 0.4 **(O)**			42	1.6
Fumeterre	Anti-graminées + CENT 7 0.6l **(L)**				23	0.6		PICOTOP 1.3 l **(F1, O)**			21	1
			Zypar 0.75l **(O,B)**		32	1	**OU**	Zypar 0.75l **(O,B)**			32	0.75
								Pixxaro EC 0.4 **(O)** à compléter sur autres dicotes notamment pensée, véronique, matricaire et alchémille			23	0.8
								Verigal D+ 2 l à compléter sur autres dicotes notamment matricaire et alchémille			44	1
Seneçon non résistant								Primus WG **(B)** 30g Canopia **(B)** 70g Zypar 0.75 **(O,B)** Florid 0.15l **(O, B)**			24 - 31	0,75 à 1
séneçon résistant									Mexol 1.5 à 2l **(C3,O)** Bofix 2 à 2.5l **(O)**		27-36	0.8-1 0.5 à 0.8

RATTRAPAGES SPECIFIQUES

ATTENTION À RESPECTER LES DELAIS AVANT RECOLTE EN CAS D'APPLICATION TARDIVE. Des différences entre des spécialités ayant les mêmes substances actives peuvent s'observer.

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT produit	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT produit
Gaillet	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g **(O)** ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 **(B, O)**	10 14-18	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g **(O)**	10	0.5
Folle avoine	Fenova super 1 - 1.2 **(A)** + H	34-41	0.8-1	<u>Délai Avant Récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 -1.2 **(A)** + H Traxos Pratic 1.2 **(A)** + H	35 - 45.5 38.50	0.8-1 1
Chardon	hormones (2,4 D 800g …) **(O)** ou Chardex/Effigo 1.5 **(O)** à partir du 1er mars ou Bofix3 à partir du 1er mars/Ariane sel 3 **(O)**	8.5 19 30-25	1 0.8 0.8	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g **(B)** Chardex/Effigo 1.5 **(O)**	8.5 - 10 19	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 **(O, B)**	34	1			
Rumex de souche**				Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140 g (O) Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g **(B)** Allié Star SX **(B)** 30-40 g Harmony M SX **(B)** 150g	14 8.5 - 10 15.5 - 20.5 25	0.7 0.8 - 1 0.7 - 0.9 1

**A réaliser à au stade dit « cigare », au moment où la dernière feuille est enroulée autour de la hampe florale.

Doses et stades pour le désherbage du triticale

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coûts (€/ha à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMIS-PRELEVEE										
Athlet/Aubaine(1)	C2+E	3.6 l	51/58	♦	+	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
Carmina Max	C2+F1	2.5 l	-	♦	+	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	36	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	45	+	+		2.5	2.5	2.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Constel	C2+F1	4.5 l	50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(2)
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40						*	
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Athlet/Aubaine(1)	C2+E	3.6 l	51 / 58	♦	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	
Carmina Max	C2+F1	2.5 l	-	♦	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	36	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	45		+		2.5	2.5	2.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		**5**	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l (2.25 l à l'automne)	33 à 2.5 l	♦	2.25	+	3	**3**	2	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		4	4	4	
Constel	C2+F1	4.5 l	50	♦	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(2)
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40			+			*	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	36		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l (2.25 l à l'automne)	33 à 2.5 l	♦	+		3	**3**	3	

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

♦ Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne

\+ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée

Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Produit Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la firme

(1) Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire ou une sulfonylurée.

(2) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj**(2)**
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
*Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo**	B+F1	0.8+1+1	52	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36		0.135-0.18		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.03 kg	34		0.02-0.03		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.1 kg	36		0.07-0.1		+	+	+	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Oklar/Ductis	B	0.02	20		0.015		+	+	+	
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Attribut(3)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj**(2)**
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
*Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo**	B+F1	0.8+1+1	52	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36		0.135-0.18		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.03 kg	34		0.03		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.1 kg	36		0.075-0.1		+	+	+	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Oklar/Ductis	B	0.02	20		0.02		+	+	+	
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1+1	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	+	1.2+1	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Attribut(3)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj**(2)**
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36		+			+		
Lexus XPE	B	0.03 kg	34		+			+		
Millenium Opti	B	0.1 kg	36		+			+		
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

\+ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée

Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Produit Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la firme

(1) Augmenter la dose de 0.05 kg à l'automne ou en fortes infestations et conditions difficiles

(2) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.

(3) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).

(4) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure

* sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (hygrométrie-température)
Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	42	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
VIP+huile(2)	A	0.6 l	48	0.4+1	0.4+1	0.5+1		+	+
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	42	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
VIP+huile(2)	A	0.6 l	48	0.5+1	0.5+1	0.6+1		+	
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	42	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+
VIP+huile(2)	A	0.6 l	48	0.6+1	0.6+1			+	

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

\+ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée

Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de VIP de 0,125 l/ha, la dose de Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar PRO de 0,2 l/ha.

(2) Sans huile, augmenter les doses, sans dépasser la dose homologuée : consulter les recommandations publiées par ARVALIS - Institut du végétal ou la société concernée.

(3) Si graminées proches de fin tallage, augmenter la dose de 0,25 l/ha.

(4) Sur agrostis, les traitements de tallage sont moins favorables.

(5) Uniquement sortie hiver.

(6) Possibilité de double application sur avoines à chapelet et folles avoines sans dépasser la dose homologuée 1.2 l.

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

Doses en fonction des adventices au stade cotylédons à 1ères feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	10	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0,01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0,04
Allié Max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié Star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Compil	0.3 l	18	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Ergon	0.09 kg	-	0,03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0,06	0,03	0,03	0,06	0,06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
fluroxypyr*	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Mamut/ Toiseau	0.375 l	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Omnera LQM	1 l	30	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picotop	1.33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	29		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	0.75 l/1 l(3)	42	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.

\+ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Produit Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la firme

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.

* nombreuses spécialités.

Doses en fonction des adventices au stade JEUNE à 3-4 feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	10	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	35	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié Max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié Star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	35	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	-	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
fluroxypyr*	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Omnera LQM	1 l	30	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Picotop	1.33 l	25		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	29		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	31		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	42	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

\+ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée

Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Dose indiquée (ex : Brennus Xtra à 1.5 l sur pensée) : bonne efficacité à cette dose

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Sortie hiver.

* nombreuses spécialités.

Présence d'ARVALIS–Institut du végétal dans la région Ouest

Jacques ORSINI : Directeur de région Ouest
Station Expérimentale de La Jaillière – La Chapelle Saint Sauveur – 44370 LOIREAUXENCE
Tél. : 02 40 98 65 00 - e-mail : j.orsini@arvalis.fr

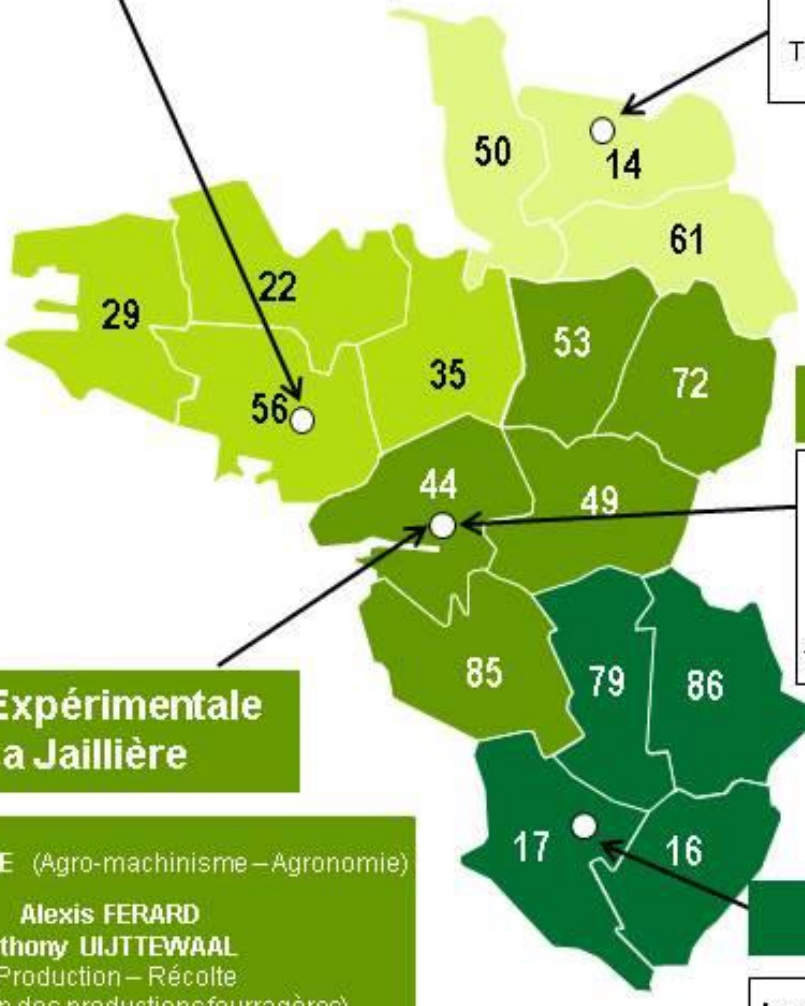
BRETAGNE

Éric MASSON

Michel MOQUET
Maison de l'Agriculture Tréhornec
Avenue Borgnis Desbordes
B.P. 398 - 56009 VANNES Cedex
Tél. : 02 97 46 59 16 - Fax : 02 97 46 59 18

BASSE NORMANDIE

Elodie QUEMENER-JOUANNEAU
Station expérimentale
Chemin des Bissonnets
14980 ROTS
Tél. : 02 31 71 13 91 - Fax : 02 31 71 13 92



PAYS de la LOIRE

Anne-Monique BODILIS

Hélène LAGRANGE
Station expérimentale de La Jaillière
La Chapelle Saint Sauveur
44370 LOIREAUXENCE
Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01

Station Expérimentale de La Jaillière

Romain LEGERE (Agro-machinisme – Agronomie)

Alexis FERARD
Anthony UIJTTEWAAL
(Production – Récolte
Valorisation des productions fourragères)

Station expérimentale de La Jaillière
La Chapelle Saint Sauveur
44370 LOIREAUXENCE
Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01

POITOU CHARENTES

Jean-Louis MOYNIER – Thibaud DESCHAMPS

Céline DRILLAUD-MARTEAU
Domaine expérimental du Magneraud
17700 St PIERRE d'AMILLY
Tél. : 05 46 07 44 64 - Fax : 05 46 07 44 73

Benjamin POINTEREAU Ingénieur régional (Lin – Pomme de terre – Variétés maïs)
Tél. : 02 31 71 21 93 - Fax : 02 31 71 13 92

ARVALIS
Institut du végétal

3 rue Joseph et Marie Hackin
75116 Paris
Tél. 01 44 31 10 00
Fax 01 44 31 10 10
www.arvalisinstitutduvegetal.fr

membre de :

ACTA

ITAI
INSTITUT TECHNIQUE AGRO-INDUSTRIEL

© ARVALIS - Institut du végétal