& CHOISIR DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2020 - 2021



Premiers Résultats

Blé dur

Variétés et interventions d'automne



Ouest-Océan

ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

Bilan climatique de la campagne 2020 3

Rendements pluriannuels 10

Rendements 2020 11

Caractéristiques des variétés 13

Traitements de semences sur blé dur 14

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé dur 15

Lutte contre les limaces 17

Blé dur : les premiers résultats 2020

Les premiers résultats des essais variétés sont maintenant disponibles.

Un regroupement des essais réalisés dans le Poitou-Charentes et le Sud Vendée nous permet de tirer les premiers enseignements du classement variétal de cette année ainsi que les résultats pluriannuels.
Ce sont des résultats provisoires.

Les indications concernant les détails des autres critères (qualité, PMG, sensibilité aux maladies…) vous parviendront ultérieurement dans le document « Choisir & Décider - Préconisations régionales » (à paraître fin août 2020) et vous permettront d'interpréter et de confirmer ou non les observations réalisées sur ce regroupement pour vous aider dans votre choix variétal.

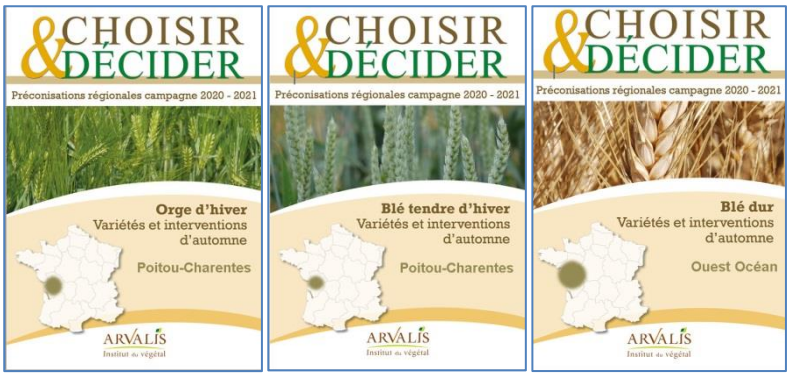
Nous remercions nos partenaires qui ont participé au réseau en 2020 (CA 17, CA 85, CAVAC, Océalia et Soufflet Agriculture) ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.



Variétés : Premiers Résultats

1 document par espèce (OH, BT, BD)

Téléchargeable gratuitement, disponible dans l'été



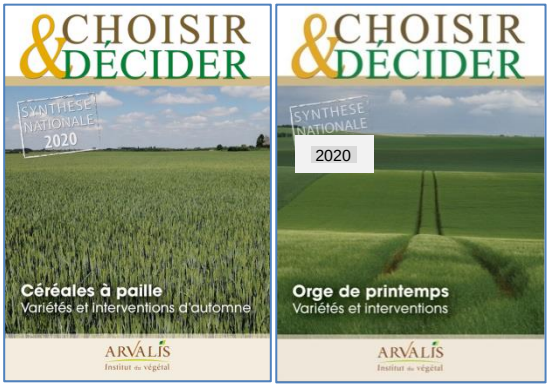
Guides « Préconisation régionales Poitou-Charentes 2020/2021 »

Variétés, Désherbage, Traitement de Semences

1 document par espèce (BTH, OH, BD) + triticale Ouest

Téléchargeable gratuitement

Disponible fin aout - début septembre



Synthèses Nationales :

Variétés, Désherbage, TS

2 documents :

Céréales à paille d'hiver (disponible début septembre 2020)

Orge de printemps (disponible en automne)

Téléchargeable gratuitement

Bilan climatique de la campagne 2020

Bilan agro-climatique de la campagne 2020 des blés tendre d'hiver : une année par à-coup

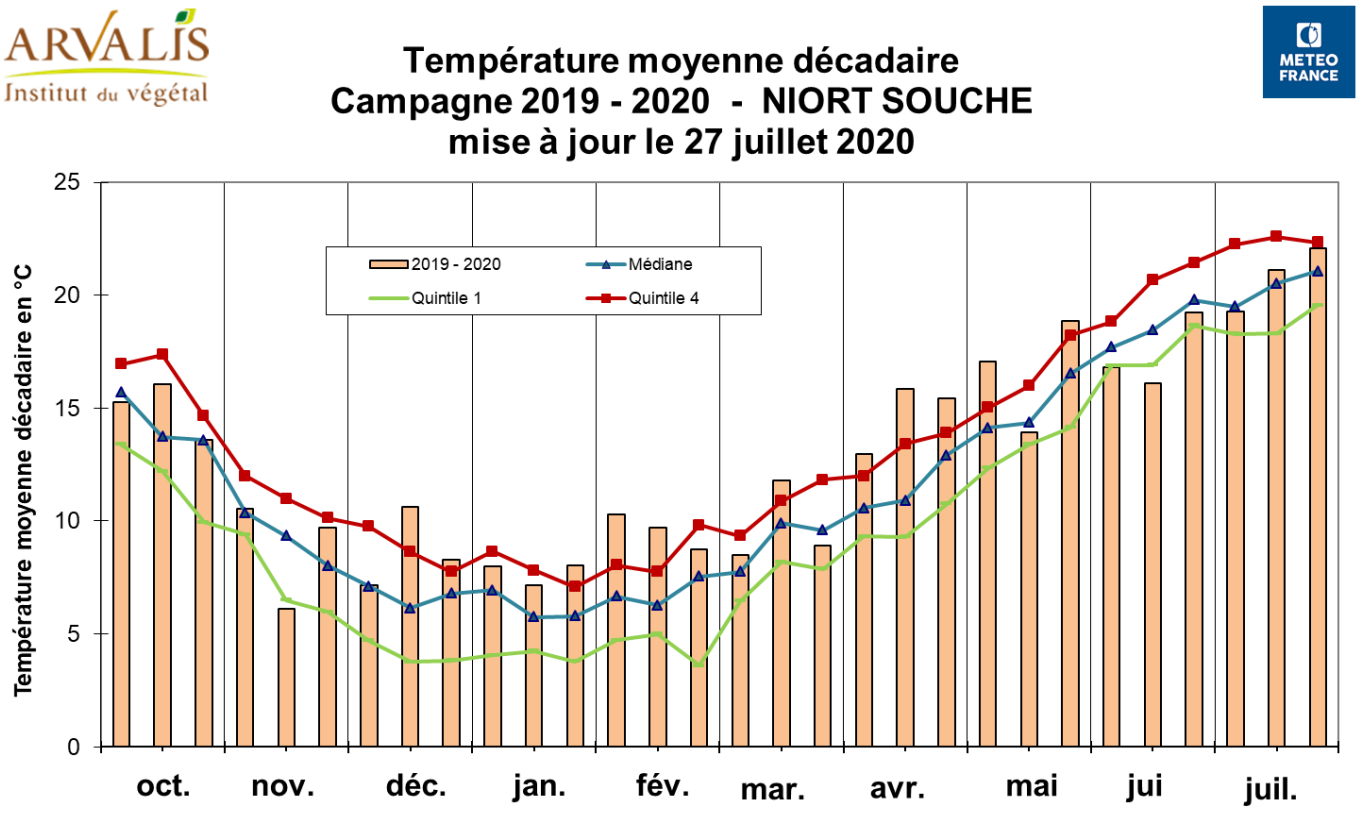
	Climat	Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Automne/ début d' hiver	**Un automne et début d'hiver doux et très pluvieux :** Une longue période estivale sèche limite les possibilités de préparation de sol et de réalisation de faux semis. La pluie revient sur la dernière décade de septembre permettant quelques déchaumages et faux semis. A partir du 10 octobre, la pluie fait son grand retour : des pluies incessantes tout au long du mois d'octobre ainsi que novembre et un nombre de jours avec pluie important. Entre le 20 septembre et le 10 décembre, les cumuls de pluviométrie sont souvent proches des 450 / 500 mm dans la région (Cf. carte de pluie), battant des records historiques sur certains secteurs. Les températures sont régulièrement au-dessus des médianes saisonnières tout particulièrement en octobre et fin novembre. Un refroidissement et quelques petites gelées sont notées mi-novembre mais de façon éphémère. Elles sont ensuite exceptionnellement douces en décembre à partir du 10 et le resteront en janvier. ↳On retiendra ainsi un automne doux et extrêmement pluvieux (cumul de précipitations à 160% d'une médiane et cumul de températures à 103%). On se rapproche de l'automne 2000 connu comme étant un des plus pluvieux ces dernières années.	Quelques rares semis démarrent dès début octobre. Une 1ère vague de semis s'effectue à partir du 20 au 25/10, dans d'assez bonnes conditions pour les sols les plus drainants (groies, limons superficiels…). Avec les pluies incessantes, les semis prennent du retard et certaines parcelles restent toujours difficilement accessibles. Les semis s'étalent sur novembre, puis décembre et même janvier dans certains cas. De nombreuses questions se posent sur le changement de variétés, d'alternativité, d'espèces et d'arbitrage entre espèces ainsi que l'estimation du potentiel atteignable en semis tardif. Point positif, les températures très douces permettent de compenser en partie le retard de développement pour les semis de novembre (les levées sont rapides même en semis tardifs de décembre). Les parcelles en argilo-calcaires sont celles qui ont le moins souffert des excès d'eau, levée rapide, début du tallage précoce, les pertes de pieds ont été moins importantes et le tallage satisfaisant voire ponctuellement excédentaire en situation plus précoce. Pour toutes les autres situations +/- hydromorphes ou en sols fragiles comme les terres de Champagnes, Doucins…, cela se complique avec les excès d'eau prolongés, des sols parfois tassés en profondeur et l'enracinement des cultures pénalisé. Certaines parcelles prévues en blé tendre n'ont pas été semées, pour être emblavées en culture de printemps. Les systèmes racinaires des blés ennoyés ont eu un développement limité. Côté fertilisation, la minéralisation d'automne a été soutenue grâce aux températures et à l'humidité, les pertes par lixiviation sont conséquentes dans les sols les plus filtrants en lien avec la pluviométrie de l'automne.	*Désherbage :* Les pluies régulières et les conditions de portance de l'automne ont compromis ou rendu impossibles les désherbages d'automne (peu de créneaux disponibles, parcelles non praticables), obligeant à un recours à des désherbages de sortie d'hiver. *Ravageurs :* L'extrême douceur de l'automne, du mois de décembre et l'absence de températures négatives provoquent la **présence prolongée** des pucerons d'automne sur les céréales à des niveaux d'infestation significatifs (forts pour les semis d'octobre, plus rarement sur des semis plus tardifs). Malgré des pluies qui ont limité les vols et leur installation, les pucerons étaient présents et se sont multipliés bénéficiant de conditions de températures douces (plus de 12 °C en moyenne) durant plusieurs semaines. La forte pluviométrie a également gêné leur observation. Pour toutes les céréales à paille et particulièrement, le décalage de la date de semis a été un levier efficace vis-à-vis de la pression pucerons d'automne cette année mais non total puisque des symptômes de JNO ont été largement observés en début de printemps (et aussi sur des orges de printemps semées en mars). Les levées plus lentes et les conditions très humides ont été favorables aux limaces avec parfois des situations très difficiles à gérer.

	Climat	Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Sortie d' hiver	**Un début d'année toujours aussi doux et humide :** Les pluies de décembre laissent place à un début d'année toujours aussi humide (même si les pluies sont plus modérées) et exceptionnellement doux particulièrement du 20 janvier au 20 février confirmant la tendance très précoce de l'année. Cette douceur favorise le développement des céréales. Depuis décembre et jusqu'à fin février, la température moyenne est supérieure de 2.5°C par jour par rapport à la médiane des 20 dernières années. Aucun épisode de gel significatif n'est observé sur cette période.	Localement, de nombreuses parcelles ne sont pas encore semées en début d'année 2020, et se pose toujours la question de la culture à mettre en place pour cette campagne. La sole d'orges de printemps a plus que doublé. Bien que les reliquats sortie hiver soient modestes, les températures douces sur janvier et février permettent un bon niveau de minéralisation et complètent efficacement les doses apportées au tallage. Ceux-ci ont pu être réalisés dans de bonnes conditions dans les sols à ressuyage rapide et soutenir les cultures. En sol hydromorphe, la situation est plus délicate. Fin janvier, les conditions extrêmes de l'automne se traduisent par des états de croissance très hétérogènes entre parcelles voire à l'intérieur des parcelles. Pour les semis les plus précoces, réalisés fin octobre, en dehors des zones d'excès d'eau, les blés sont en plein tallage et pour les semis de fin novembre les cultures atteignent le début tallage, leur développement est plutôt bon par rapport à la date de semis. ↳ **Le stade épi 1 cm est très en avance par rapport à une année médiane quelle que soit la date de semis.** Les blés les plus précoces commencent la montaison début mars soit une avance par rapport à une normale d'au moins 15 jours. La douceur est très bénéfique aux semis autour du 20 novembre et le stade épi 1 cm arrive vers les 10/15 mars soit entre 10 à 15 jours d'avance à date équivalente par rapport à une normale et très proche d'un semis de fin octobre d'une année plus «classique». Mais, en parallèle, des parcelles encore ennoyées ou ayant souffert fortement d'ennoiement sont toujours en situations de stress et n'avancent pas/peu dans leurs stades.	*Ravageurs :* Quelques foyers d'attaque de mouches dans les céréales sont signalés. *Viroses :* Des symptômes de mosaïque et de JNO commencent à s'exprimer. *Adventices :* La douceur de l'hiver favorise la levée tardive de graminées de façon inhabituelle (vulpins par exemple) et les relevées. Le risque de verse, en particulier sur les variétés sensibles, est plus fort cette année notamment pour les situations présentant une biomasse importante et une montaison précoce. En effet, la montée à épi précoce, sous jours courts et couverts, couplée à une forte biomasse, accentue ce risque. *Maladies :* Les remontées terrain attestent la présence de piétin-verse en situation à risque.
Montaison	**Revirement de situation côté pluviométrie avec une période sèche de mi-mars à mi-avril** Après des précipitations plus modérées en janvier et février, le mois de mars jusqu'au 15 mars a renoué avec les pluies excédentaires de l'automne : des pluies répétées toujours inégales entre secteurs permettant de bien valoriser les apports d'azote réalisés en parcelles saines, mais les empêchant dans les sols toujours gorgés d'eau. Après cette période, revirement de situation, puisque la sècheresse s'installe pendant toute la montaison à partir de	Pour les parcelles saines, le début de la montaison commence sous des conditions favorables : le développement des cultures est satisfaisant, on note même une biomasse assez abondante, en lien avec la douceur et la bonne disponibilité en azote des sols (minéralisation continue et soutenue avec la douceur). Les apports d'azote positionnés avant mi-mars sont bien valorisés. Pour les parcelles plus hydromorphes : les excès d'eau persistants deviennent préjudiciables avec la montaison, certaines parcelles n'ayant pas ou peu reçu d'azote par défaut de portance jusqu'à la mi-mars. A partir de 2N, la montaison s'effectue dans le sec et les conséquences en termes de croissance et de développement sont nettes dans les sols les plus superficiels : accélération des stades et fortes régressions de tiges sur une période de déficit hydrique important, le tout parfois accentué par	*Maladies :* La période de sec entre mi-mars et mi-avril a permis aux cultures de se développer sans que les nouvelles feuilles émises soient contaminées. Malgré une présence notable des maladies foliaires sur les feuilles basses, la pression des maladies foliaires n'explose pas. La septoriose progresse moins vite que les cultures, permettant dans de nombreuses situation de se passer de traitement à montaison. La présence de rouille jaune est signalée sur variétés sensibles mais est globalement maîtrisée. *Adventices* : A partir de mi-mars, avec les conditions poussantes et sans pluie, les désherbages ont pu reprendre à la faveur du ressuyage des sols.

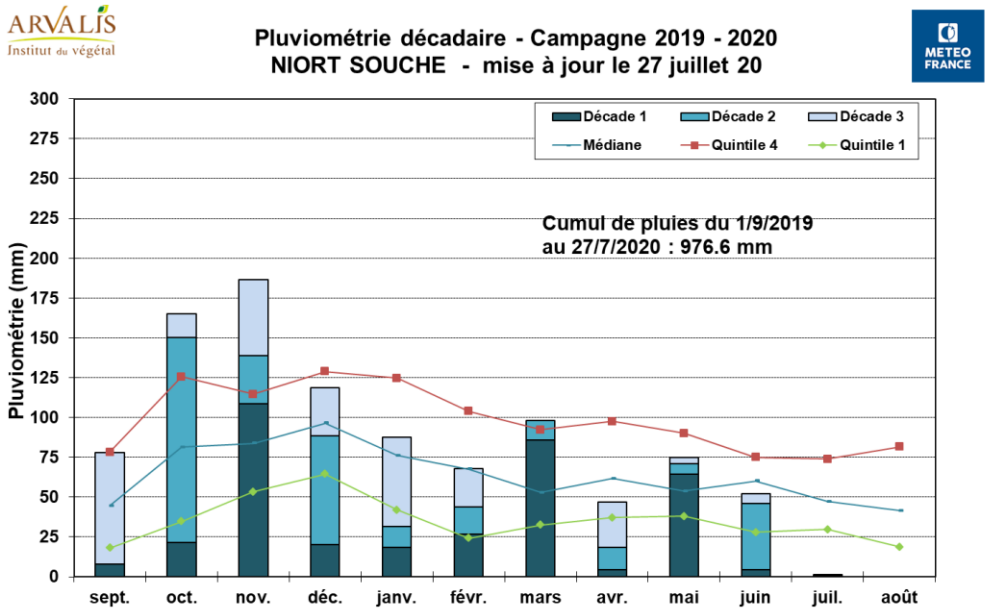
	Climat	Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Montaison (suite)	mi-mars et durablement jusqu'à mi ou fin avril selon les secteurs. Les réserves en eau s'amenuisent et le déficit hydrique est particulièrement marqué mi-avril sur les blés précoces à dernière feuille (cf bilan hydrique) notamment en sol superficiel. Une autre conséquence de cette période sèche est la mauvaise valorisation des apports azotés pendant la montaison. Les pluies reviennent sous forme d'orages à partir du 20 avril selon les secteurs et sont salutaires pour le potentiel des céréales. Elles permettent enfin de valoriser les apports d'azote précédents et de corriger en partie le déficit hydrique déjà sévèrement installé dans les sols les plus superficiels. Quelques gelées sont enregistrées fin mars/début avril sans impact majeur. Mi-avril, l'offre climatique au travers de son quotient photo thermique (Tmoy/Rayonnement) est un peu faible selon les secteurs.	des carences azotées. Cette régression est à temporiser selon la RU des sols. Le retour des pluies fin avril permet enfin une assimilation de l'azote. Elles permettent aussi de corriger en partie le déficit hydrique déjà sévèrement installé dans les sols les plus superficiels. Les épiaisons sont également en avance. La majorité des blés épient entre le 25 avril et le 5 mai. Les parcelles les plus précoces en sols superficiels ont souffert davantage du déficit hydrique d'avril et le nombre d'épis est faible ou juste correct. Des défauts de fertilité sont mentionnés, on peut relever une offre climatique moins soutenue sur la période du 19/23 avril, soit quelques jours avant des épiaisons de fin avril (entre méiose/épiaison).	*Jaunissements des céréales* : Des amplitudes thermiques sont notables comme tous les ans sur cette période et de nombreux symptômes de jaunissement de feuilles sont observés. Les origines sont variées et peuvent même se cumuler : symptômes de Jaunisse Nanisante de l'Orge (JNO), maladie des pieds chétifs sur orges d'hiver également (cas rares remontés) ou tout simplement réactions physiologiques suite aux amplitudes thermiques, parfois accentuées par des interventions fongicides. Le vent d'est très présent cette année a contribué également à des dégâts mécaniques sur feuilles. Dans les parcelles hydromorphes, ce sont des jaunissements dus à l'asphyxie racinaire et/ou révélant une carence en azote induite par l'excès d'eau qui a persisté au début de la montaison. Enfin, l'application de régulateurs dans une période de forte amplitude thermique et de températures légèrement négatives a contribué également à des symptômes de jaunissement des bouts de feuilles. Dans certaines conditions plus extrêmes, ces applications peuvent conduire à de réelles phytotoxicités (possibles pertes de rendements). Mi-avril, plusieurs espèces de pucerons sont toujours observées sur feuilles en cours de montaison révélant d'une présence ininterrompue depuis l'automne. Ces populations seront régulées par les auxiliaires.
Floraison	La 1ère décade de mai est très pluvieuse avec des pluies orageuses notamment entre le 5 et 12 mai (façade Atlantique et sud Vendée très arrosés, orages parfois violents et accompagnés de grêle). Ce retour des pluies est salutaire pour le remplissage des grains après une période prolongée de sec et de déficit hydrique et permet une bonne valorisation des derniers apports d'azote. En mai, les températures moyennes restent toujours élevées par rapport à la médiane mais sont surtout dues à des températures mini hautes pour la saison	L'avance des céréales est toujours notable puisque les 1ères floraisons se déroulent fin avril début mai. Les biomasses atteintes à floraison sont moyennes voire limitantes notamment dans les situations hydromorphes ou sols très superficiels très pénalisés par la sécheresse. Pour les parcelles hydromorphes, c'est la double peine avec excès d'eau pendant le tallage et manque d'eau courant montaison, conduisant à des biomasses assez faibles à floraison et de faibles peuplements épis. Les pluies abondantes début mai limitent le stress hydrique. Les températures sont peu échaudantes pour la région. Cet ensemble de facteurs assurent un bon début de remplissage sans compenser les composantes précédentes impactées (à savoir nombre d'épis et nombre de grains).	Les symptômes de maladies du pied et des racines se confirment et peuvent être reliés à de mauvais enracinements. Le temps lourd et orageux de début mai est propice aux vols de cécidomyies orange, qui ont pu également impacter le PMG et donc le rendement sur les variétés sensibles. Si on note une reprise des maladies foliaires avec les pluies, celle-ci est tardive et n'impacte pas ou peu les cultures.

	Climat	Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Floraison (suite)	(notamment tout début mai avec des Tmin autour de 12°C sur les 10 premiers jours). En mai et juin, très peu de jours échaudants sont dénombrés.	Ces bonnes conditions de remplissage sous l'angle climatique sont à modérer pour les situations où les céréales sont mal enracinées et souffrent de la présence de piétin échaudage, JNO, … De plus, la demande climatique importante à partir du 10 mai (bon rayonnement, vent) épuise très vite les réserves hydriques, provoquant à nouveau un stress hydrique sur les sols superficiels et moyennement profonds sur la fin du remplissage Ces pluies orageuses font aussi ponctuellement verser les céréales. ↳ Le nombre d'épis peut être assez modeste dans certaines situations et la fertilité épi (nombre de grain/épis), bien que dans la moyenne, n'a pas réellement compensé.	
Récolte	**Alternance de températures élevées et de temps frais et humide :** Un épisode climatique assez pluvieux s'installe du 10 au 20 juin : des pluies relativement abondantes et des températures fraiches pour la saison à une période où les céréales les plus précoces atteignent la maturité. Cet épisode significatif vient perturber le début des moissons Fin juin, début juillet, de petites pluies et du temps plus frais empêchent de nouveau les récoltes de s'effectuer largement.	Les récoltes démarrent précocement mais l'épisode pluvieux de mi-juin les stoppe. Cette épisode de pluies souvent abondantes et accompagnées de températures assez fraîches en fin cycle vient également déprécier la qualité. Les blés durs, espèce particulièrement sensible, sont très touchés par la germination sur pied et la dégradation des Temps de Chute de Hagberg. Si quelques parcelles sont récoltées fin juin, l'essentiel de la récolte intervient courant juillet. Les parcelles les plus tardives (semis fin mars, début avril dans les marais) sont récoltées fin juillet début août. Avec le retour d'un temps plus estival, les récoltes battent leur plein entre les 6 juillet et 17 juillet. La production est inférieure à la moyenne régionale décennale d'au moins 10-15%. Il est difficile de généraliser vu la campagne passée et ses excès divers, mais les rendements sont impactés par un nombre d'épis modéré à faible et un nombre de grains modéré à limitant. Ces derniers n'ayant pas été compensé par la fertilité. Les PMG ne permettent pas non plus de compenser : les épis sont porteurs de beaucoup de petits grains non remplis en raison de différents facteurs explicatifs : maladies du pied et des racines, échaudage, mauvais enracinement, effet de la JNO, sols matraqués…. La présence régulière de fumagines sur épis parfois dressés à la récolte est révélatrice de grains absents ou avortés. L'alternance des fortes températures de mai, des températures fraîches et des pluies de juin a pu ponctuellement impacter la qualité (baisse du temps de chute de Hagberg et PS moyens). Les teneurs en protéines sont généralement bonnes, mais les mauvaises assimilation d'azote ou à l'inverse les reprises tardives de croissance ont pu ponctuellement les pénaliser.	

Températures : automne et hiver très doux, printemps en dents de scie et mois de juin frais



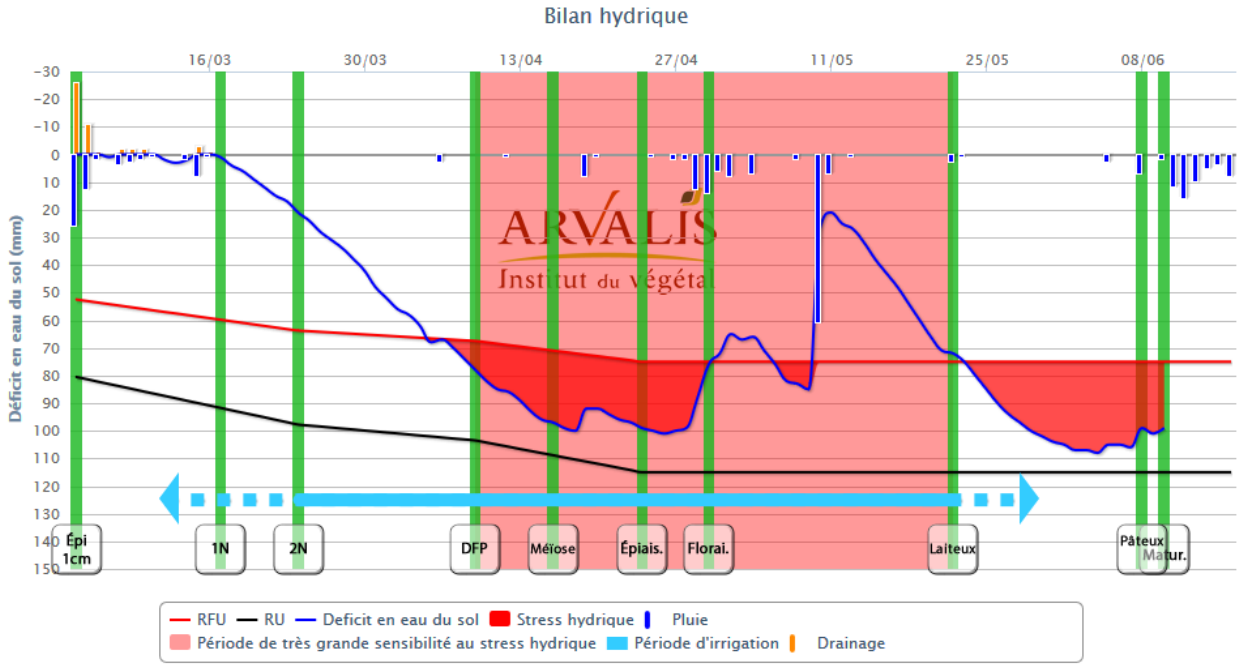
Pluviométrie : retour des pluies fin septembre, automne le plus arrosé depuis 2000, et des alternances de période humide/sèche au printemps



Des déficits hydriques marqués à montaison

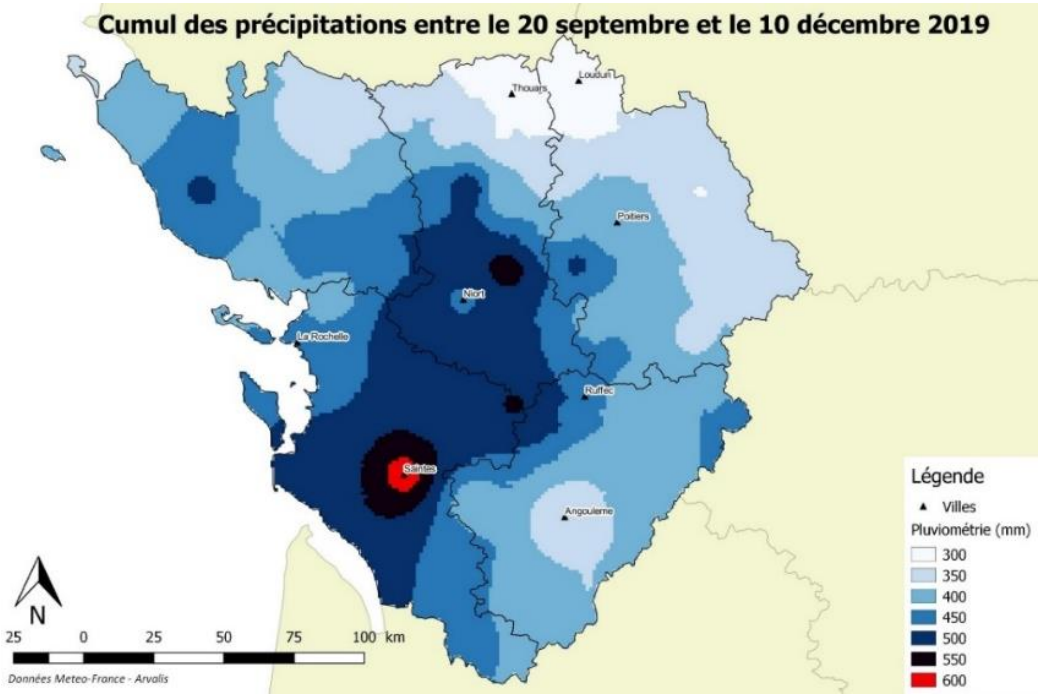
Dans certains secteurs, notamment en sol superficiel, la sécheresse des mois de mars et avril pouvaient justifier la mise en œuvre d'une irrigation pour couvrir les besoins des céréales. Le retour des pluies la dernière décade d'avril a permis de lever ce stress hydrique et une bonne valorisation des apports d'azote, sans pour autant compenser la perte de potentiel engendré par le stress précoce.

Bilan hydrique : RGT CESARIO, semis le 30 octobre 2019 en groie moyenne (RU=115 mm , RFU =75 mm), Saint-Pierre-d'Amilly (17)

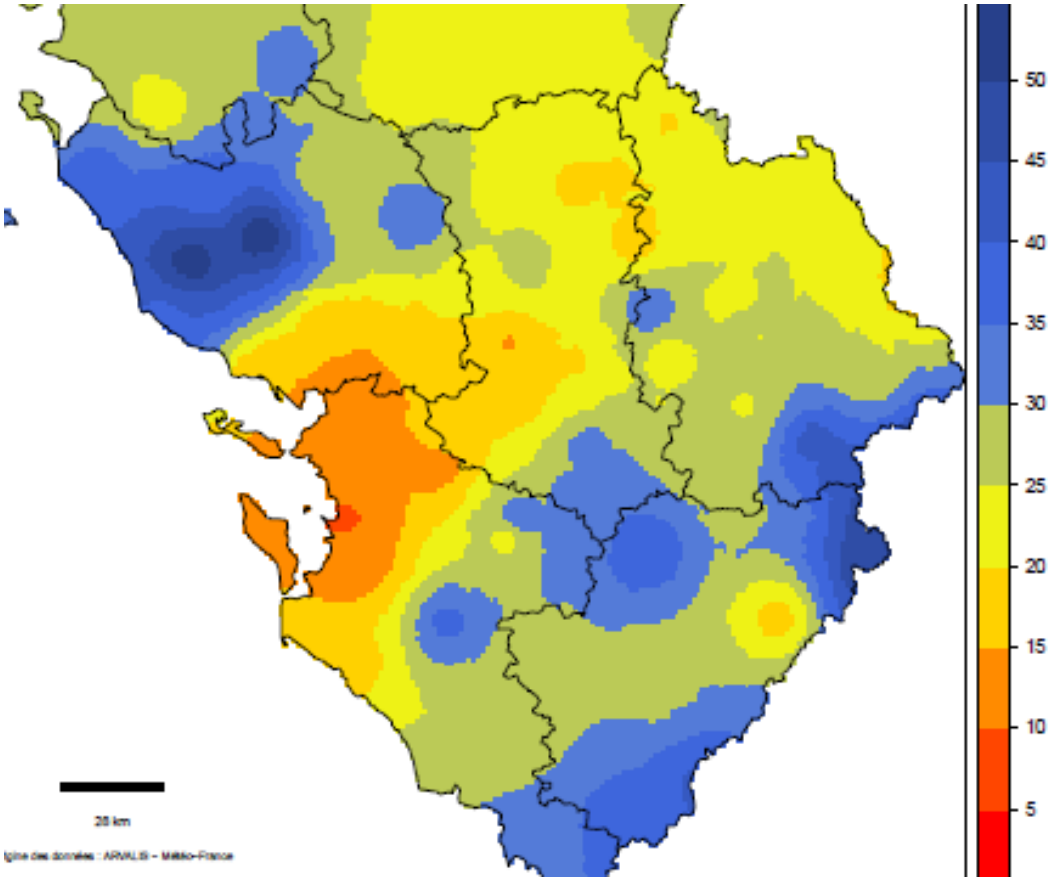


Des pluviométries intenses à l'automne et en hiver mais limitante à la montaison :

Carte 1 : Cumul de pluie du 20 septembre au 10 décembre 2019

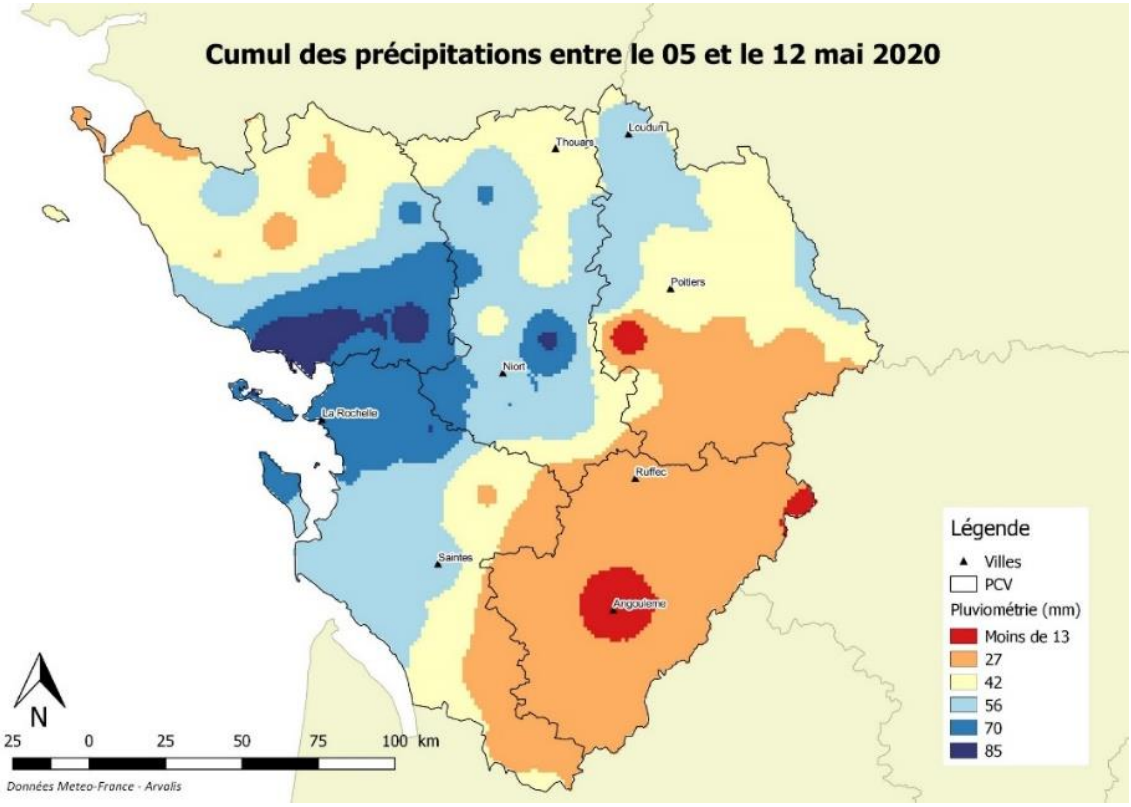


Carte2 : Cumul de pluie du 20 mars au 20 avril 2020



Des pluviométries très hétérogènes pendant le remplissage et à maturité floraison :

Carte3 : Cumul de pluie du 5/05 au 12/05/2020 sous formes d'orages parfois violents



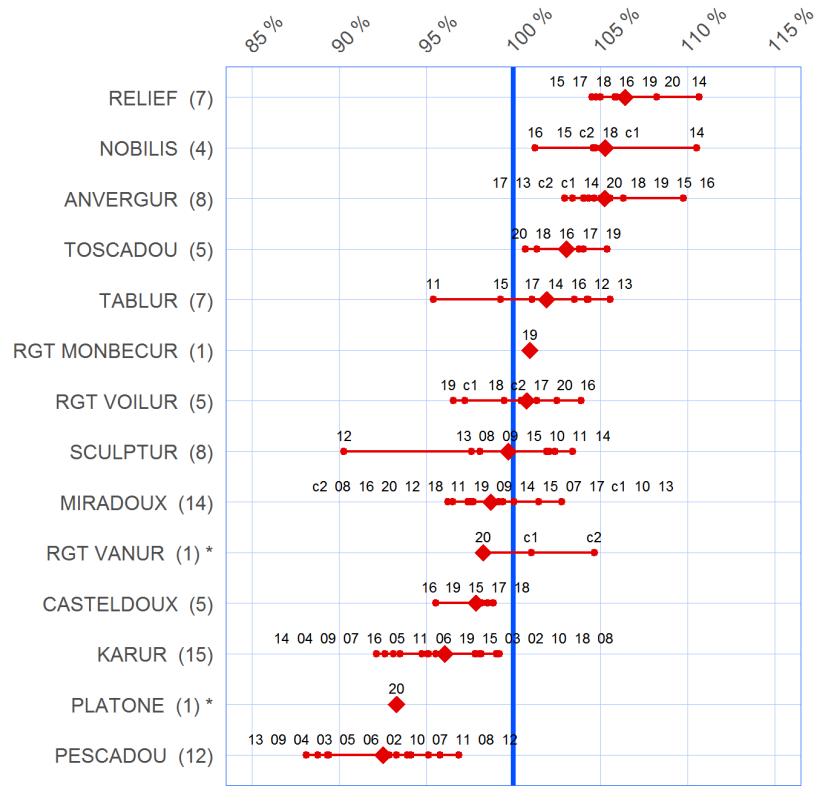
Rendements pluriannuels

RENDEMENTS PLURIANNUELS OUEST - OCEAN

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 20 = 2020).

- **Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2018 et 2019 en zone Nord.**

Classe techno.	Protéines	Mitadinage	Mouchetures	R. brune	R. jaune
BD	5	6	7	6.5	6
BD	5	5	6	8	8
BDC	5.5	6	7	6	8
BD	5	5.5	6	6.5	7
BD	4.5	4.5	7.5	6	8
BDC	6	6.5	7	4	5
BDM	6	6	8	8	7
BDM	5	4.5	7	4	6
BDHQ	5.5	5.5	7.5	4.5	6
BDC	5.5	5.5	7	5	8
BDC	5.5	6	7.5	8	7
B	6	6	9	6	7
	6	6	7.5		
B	6.5	6	7	4.5	4



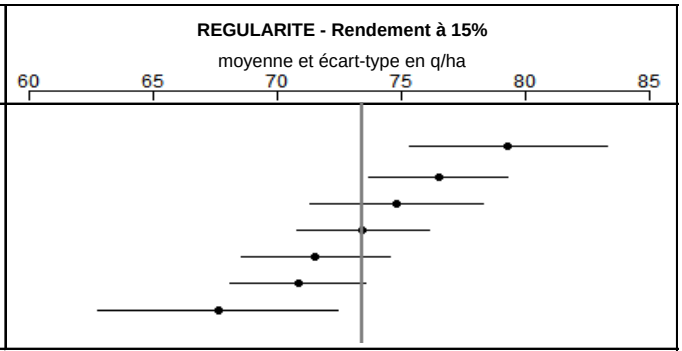
*** : Nouveautés 2020**

() : Les chiffres entre parenthèse indiquent le nombre d'années d'observation de la variété dans le réseau post-inscription pour le critère rendement.

Rendements 2020

Regroupement des essais OUEST-OCEAN 2020

Préc. épiaison	Classe Qualité Technologique	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide q/ha	*% MG.*
5	BD	**RELIEF**	79.3	*108*
6	BDC	**ANVERGUR**	76.5	*104*
6	BDM	**RGT VOILUR**	74.8	*102*
6	BD	**TOSCADOU***	73.4	*100*
6.5	BDC	**RGT VANUR**	71.5	*97*
5.5	BDHQ	**MIRADOUX**	70.8	*96*
(6)		**PLATONE**	67.6	*92*



Moy. Générale	73.4
ETR	3.7
Nombre d'essais	5

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

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

Regroupement 2020 Blé dur, Ouest-Océan – en % de la moyenne générale

		Commune	Jonzac	Le Poiré Sur Velluire	Saint Genis De Saintonge	Saint Georges Du Bois	Saint Sulpice De Royan	MOY.
		Département	17	85	17	17	17	%
		Organisme	CA 17	CA 85	OCEALIA	Arvalis	SOUFFLET AGRICULTURE	
		Date de semis	16/01/2020	25/01/2020	05/12/2019	30/10/2019	24/01/2020	
		Type de sol	Champagne profonde	Marais	Limon argileux profond	Groie moyenne	Champagne profonde	
		Prof. expl. racines (cm)	130	105	60	80	130	
Précocité épiaison	Classe Qualité Technologique	Précédent		Tournesol	Maïs Grain	Pois Protéagineux	Tournesol	
5	BD	**RELIEF**	112	114	106	101	107	**108**
6	BDC	**ANVERGUR**	106	104	100	109	101	**104**
6	BDM	**RGT VOILUR**	98	102	105	96	108	**102**
6	BD	**TOSCADOU ***	102	100	104	96		**(100)**
6.5	BDC	**RGT VANUR**	93	98	97	104	94	**97**
5.5	BDHQ	**MIRADOUX**	98	97	91	95	101	**96**
(6)		**PLATONE**	87	88	95	102	88	**92**
		Moy. générale (q) :	**68.2**	**79.7**	**68.7**	**79.2**	**71.3**	**73.4**
		Ecart type résiduel essai :	2.9	2.3	1.9	2.7	2.6	3.7
6	BDC	**CASTELDOUX**			97	96		
5.5	B	**KARUR**		95		98	105	
5.5	BD	**NOBILIS**	99			104		
5.5	BDC	**RGT MONBECUR**	115			93	108	
6.5	BDM	**SCULPTUR**	93	101			104	

Regroupement 2019 Blé dur, Ouest-Océan – en q/ha

		Commune	Jonzac	Le Poiré Sur Velluire	Saint Genis De Saintonge	Saint Georges Du Bois	Saint Sulpice De Royan	MOY.
		Département	17	85	17	17	17	q/ha
		Organisme	CA 17	CA 85	OCEALIA	Arvalis	SOUFFLET AGRICULTURE	
		Date de semis	16/01/2020	25/01/2020	05/12/2019	30/10/2019	24/01/2020	
		Type de sol	Champagne profonde	Marais	Limon argileux profond	Groie moyenne	Champagne profonde	
		Prof. expl. racines (cm)	130	105	60	80	130	
Précocité épiaison	Classe Qualité Technologique	Précédent		Tournesol	Maïs Grain	Pois Protéagineux	Tournesol	
5	BD	**RELIEF**	76.6	90.7	72.8	80.1	76.3	**79.3**
6	BDC	**ANVERGUR**	72.4	83.0	68.8	86.2	72.0	**76.5**
6	BDM	**RGT VOILUR**	66.9	81.5	72.2	76.4	76.9	**74.8**
6	BD	**TOSCADOU ***	69.3	79.4	71.5	75.7		**(73.4)**
6.5	BDC	**RGT VANUR**	63.5	78.3	66.6	82.2	67.2	**71.5**
5.5	BDHQ	**MIRADOUX**	67.2	77.1	62.2	75.7	72.0	**70.8**
(6)		**PLATONE**	59.5	70.2	65.0	81.0	62.4	**67.6**
		Moy. générale (q) :	**68.2**	**79.7**	**68.7**	**79.2**	**71.3**	**73.4**
		Ecart type résiduel essai :	2.9	2.3	1.9	2.7	2.6	3.7
6	BDC	**CASTELDOUX**			66.8	76.4		
5.5	B	**KARUR**		75.4		77.3	74.8	
5.5	BD	**NOBILIS**	67.8			82.5		
5.5	BDC	**RGT MONBECUR**	78.4			73.8	77.1	
6.5	BDM	**SCULPTUR**	63.2	80.7			73.8	

Caractéristiques des variétés de blé dur présentes dans les essais régionaux

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 responsables des rouilles et de l'oïdium.

				Caractéristiques physiologiques				Résistances aux maladies					Qualité technologique										
								Feuillage			Epis												
Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Oïdium*	Rouille jaune*	Rouille brune*	Septoriose (majoritairement	Fusariose épi	Accumulation DON	PMG	PS	Protéines	Indice de jaune	Clarté (indice de brun)	Mouchetture	Mitadinage	Classe technologique	Nouvelle Classe Technologique §	Avis semoulerie
RAG	ANVERGUR	2013	2	6	4	3.5	5.5	2	6	8	6	7	5	4.5	6.5	5.5	5.5	8.5	6	7	6	BDC	BDQ	VRSP
FD	CASTELDOUX	2015	2	6		3	6	1	6	7	8	4	5	4	7	6	5.5	8.5	6	7.5	6	BDC	BDQ	VRSP
RAG	KARUR	2002	1	5.5	6.5	3.5	6	2	6	7	6	6.5	5.5	4.5	7	4.5	6	7.5	6	9	6	B	BDQ	VRSP
FD	MIRADOUX	2007	2	5.5	2	3.5	6	3	7	5	4.5	6	5	3.5	8	6.5	5.5	8.5	6.5	7.5	5.5	BDHQ	BDQ	VRSP
LG	NOBILIS	2014	2	5.5	4	2.5	6.5	2	5	8	8	7	6	4.5	7	6.5	5	7	6	6	5	BD	BDQ	
FD	PESCADOU	2002	1	5.5	3.5	3.5	7	2	6	4	4.5	5	5	5	7.5	6.5	6.5	8	6	7	6	B	BDE	VRSP
SP	PLATONE	IT-16		(6)											7	(8.5)	(6)	(7.5)	(6)	(7.5)	6		BDQ	
SYN	RELIEF	2014	2	5	5	3	6	1	6.5	6	6.5	6	6	5.5	5.5	6	5	7	6.5	7	6	BD	BDQ	VRSP
RAG	RGT MONBECUR	2018	1	5.5		4	7	2	(7)	5	4	6	5.5	(6)	7	6	6	8.5	7	7	6.5	BDC	BDE	VRSP
RAG	RGT VOILUR	2016	2	6		2.5	7.5	3	6.5	7	8	6.5	5.5	3.5	6.5	5.5	6	7.5	6.5	8	6	BDM	BDQ	VRSP
RAG	RGT VANUR	2020		6.5		2.5	5.5		6	8	5	5.5	4.5		8		5.5	8	6	7	5.5	BDC	BDQ	
RAG	SCULPTUR	2008	4	6.5	1	2.5	5.5	2	5.5	6	4	5	3.5	3	6.5	6	5	7.5	6.5	7	4.5	BDM	BDS	
FD	TOSCADOU	2016	2	6		3.5	5.5	2	6.5	7	6.5	5.5	5.5	3	8	7	5	7.5	7	6	5.5	BD	BDQ	

() : données provisoires à valider par des observations supplémentaires.
§ : Ces nouvelles classes sont applicables à partir des variétés déposées à l'inscription en 2019 donc inscriptibles en 2021

Echelle des couleurs

Niveau de Qualité ou Tolérance:

Très Bon | Bon | Assez Bon | Moyen | Assez Faible | Faible

DON : mycotoxine Deoxynivalenol
VRSP : Variété Recommandée par les Semouliers et les Pastiers

Précocité montaison : 1 = variété tardive ; 5 = variété précoce
Précocité épiaison : 1 = Variété tardive ; 9 = variété précoce

BD : Blé Dur
BDM : Blé Dur Moyen
BDC : Blé Dur Couleur
BDP : Blé Dur Protéines
BDHQ : Blé Dur Haute Qualité

BDS : Blé Dur Standard
BDQ : Blé Dur Qualité
BDE : Blé Dur Elite

Traitements de semences sur blé dur

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				F. graminearum	*Microdochium spp.*	
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲
CERALL (1)	1	*Pseudomonas chlororaphis* MA342				▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲
LATITUDE XL (2)	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	(*)		▲	▲
PREPPER	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(*)			▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l	(*)			▲
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲
Vinaigre (1) (3)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique				
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticide (*italique*)

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK (4)	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

Légende : Non autorisé ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.

Efficacité Bonne Moyenne Faible Absence ~ : à confirmer 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) Autorisé en agriculture biologique. Efficacité vis-à-vis de la carie évaluée uniquement sur semences contaminées.
(2) Spécialité anti-piétin échaudage à associer à un traitement fongicide pour le contrôle des autres maladies.
(3) Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 l vinaigre + 1 l eau.
(4) Pour protéger les organismes aquatiques, les semences doivent être entièrement incorporées dans le sol à une profondeur de 3 cm.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2020

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé dur

Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	l/ha ou kg/ha	Substances actives	Pucerons automne	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			
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW, DELTASTAR, VIVATRINE 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			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
KARATE K, OKAPI liquide, OPEN	1	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR,ENVERGURE, ESTAMINA,PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 150 g/kg			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART, KLARTAN SMART	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			
TEPPEKI	0,14	Flonicamide 500 g/kg	▲		

Légende : Non autorisé ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.

Efficacité Bonne Moyenne Faible

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2020

Recommandations

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les semis par rapport aux dates recommandées**. Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations.

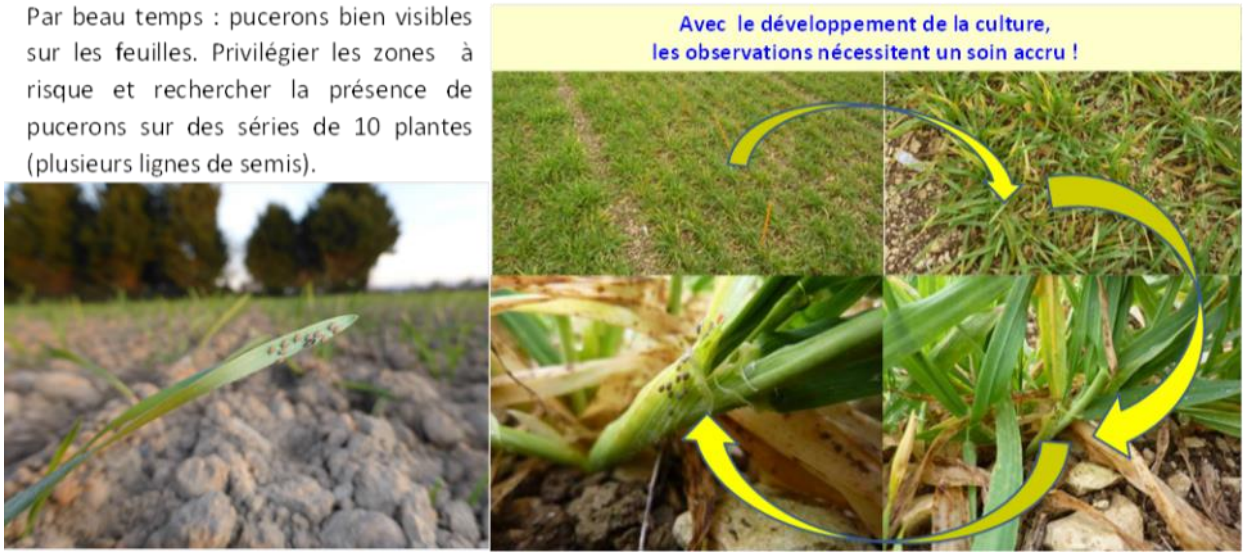
Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs** et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

Pucerons vecteurs de la JNO : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes dans les parcelles, de façon minutieuse par beau temps, et à répéter de la levée des céréales jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé en présence de 10 % de plantes habitées par au moins un puceron, ou si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. Selon les conditions climatiques la période à risque peut se prolonger. Les plantes restent sensibles à la JNO jusqu'à début montaison environ. La surveillance est donc à poursuivre tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, etc).

Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (*cf.* photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, 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.

Surveiller la présence de pucerons sur plantes dès la levée et poursuivre les observations jusqu'aux grands froids



Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables

(Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)



Lutte contre les limaces

Spécialités molluscicides

Spécialité	Substance active % poudre	Stockage séparé	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	Oui	40 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m²	7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3%	Métaldéhyde 3 %	Oui	45 à 50 granulés/m²	6 kg/ha	6 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	Oui	35 granulés/m²	7 kg/ha	Non préconisé
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE	Métaldéhyde 3 %	Oui	60 à 66 granulés/m²	6 kg/ha	6 kg/ha
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	Non	60 - 66 granulés/m²	6 kg / ha	6 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	40 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	Oui	90 granulés/m²	11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX MG (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	42 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
METAPADS	Métaldéhyde 3 %	Oui	35 granulés/m²	6 kg/ha	6 kg/ha
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique 1,62 %	Non	30 granulés/m²	5 kg/ha	5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
SEEDMIX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	60 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
TECHN'O INTENS	Métaldéhyde 2,5%	Non	35 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha

(a) Autorisé en agriculture biologique.

Légende : Efficacité — Moyenne ou irrégulière — Non préconisé — Manque d'informations

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2020

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.

Recommandations

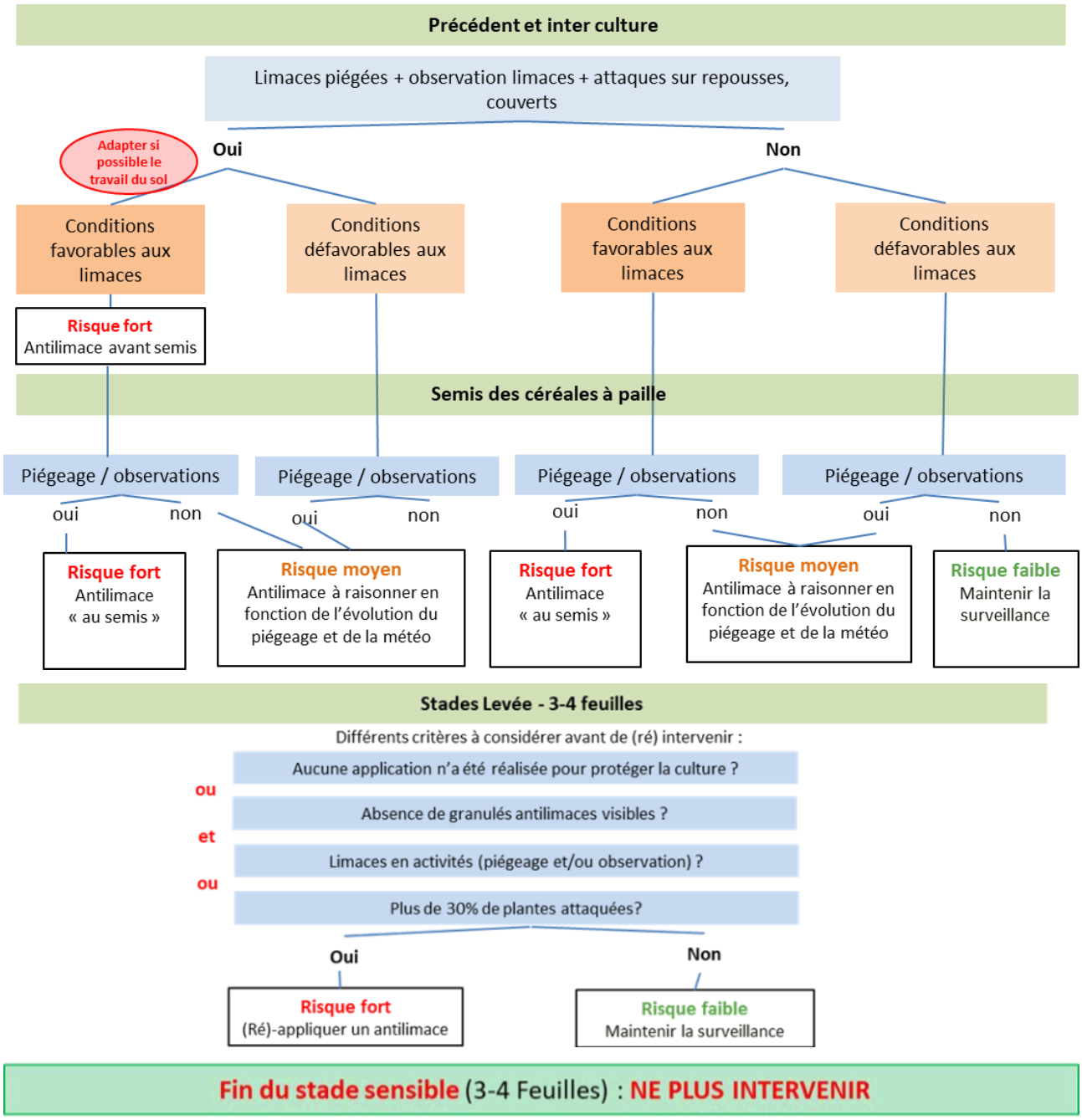
Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Il est conseillé d'évaluer le risque agronomique (grille de Sangosse/Acta 1999). Le risque immédiat lié à la présence de limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à l'aube par exemple) ou par piégeage. Le piégeage doit toujours être réalisé en conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. 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. Pour cela, il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces *(issues du projet CASDAR RESOLIM)*



Pour des informations complémentaires contactez :

ARVALIS
Délégation Régionale Poitou-Charentes
Station expérimentale du Magneraud – 17700 SAINT-PIERRE D'AMILLY
Tél. : 05 46 07 44 64

Céline DRILLAUD – c.drillaud@arvalis.fr

Jean-Louis MOYNIER - jl.moynier@arvalis.fr

Romain TSCHEILLER – r.tscheiller@arvalis.fr

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, Institut Carnot Plant2Pro, Partenaire technique ACTIA

© ARVALIS - Institut du végétal