# Listes des cas de résistances aux produits de protection des plantes détectés en France

#### Contexte

La gestion des résistances aux PPP est un enjeu majeur pour la protection des plantes car elle contribue à limiter les traitements inefficaces ou de rattrapage et donc à mettre en œuvre le Plan Écophyto. Une gestion optimale des résistances nécessite d'intégrer des informations multiples (par exemple : la dynamique de la résistance, les mécanismes impliqués, la fréquence des bioagresseurs résistants sur le territoire concerné...). Elle doit intégrer les spécificités propres à chaque cas de résistance afin de permettre l'élaboration des stratégies les plus efficaces et pertinentes. Or, ces informations ne sont pas toujours accessibles aux gestionnaires de la résistance, car, par exemple, contenues dans des articles scientifiques complexes, ou relevant de l'information "privée" non publiée. De ce fait, elles ne sont pas toujours disponibles en temps réel, et/ou avec un degré de précision suffisant.

Les listes proposées par R4P dans ce document présentent les connaissances actuelles sur les cas de résistance aux PPP publiés pour la France. Elles visent à contribuer à une utilisation plus durable des PPP par les filières, en permettant l'optimisation des recommandations. La sensibilité aux PPP est en effet un bien commun qu'il est nécessaire de préserver le plus longtemps possible.

### Méthodologie

Les listes des cas de résistance ont été construites à partir de diverses sources :

- Données expérimentales produites par les laboratoires de l'INRA et de l'Anses (voir également la compilation des rapports techniques sur ce site web) ou les laboratoires privés
- Littérature française ou étrangère, scientifique ou de vulgarisation

Chaque cas présenté concerne un "trinôme" bioagresseur / mode d'action / culture, pour lequel la résistance a été confirmée par des tests de sensibilité biologiques appropriés (i.e. au moins un individu résistant a été validé comme tel par un laboratoire compétent). Les suspicions de résistances non validées scientifiquement ne sont pas présentées.

Les cas de résistance listés dans ces documents concernent uniquement la France, principalement métropolitaine. Quelques cas détectés dans les DOM et TOM sont également cités mais restent minoritaires, faute de sources documentaires. Les cas similaires détectés dans d'autres pays que la France ne sont pas répertoriés.

Un membre de R4P est associé en tant qu'expert référent à chaque cas listé, ainsi que des publications significatives, de préférence en français. Les références complètes des publications, ainsi que les fichiers libres de droits, sont consultables sur la page « Documentation » du site R4P.

## Version 3 – Février 2018

Enfin, les listes présentent indépendamment les cas de résistance répertoriés vis à vis des fongicides, insecticides, acaricides, et pour les substances actives actuellement homologuées en France (Liste I) et pour les substances actives anciennement homologuées en France (Liste II).

## Légendes

Colonne	Description											
	e/Insecticide/Acaricide/Herbicide"											
Mode d'a <mark>ction</mark>	Mode d'action biochimique de la substance active ou du groupe de substances											
	actives concernée(s) par la résistance, formulé selon la classification R4P.											
Cible	Cible biochimique (protéine cible) du groupe de substances actives concernée(s) par la résistance.  NB : Pour plus de détail sur les cibles et modes d'action, se référer à la classification universelle des PPP proposée par R4P sur ce site web.											
Groupe R4P	Code correspondant au groupe de la ou des substance(s) active(s) concernée(s) par la résistance, dans la classification universelle des PPP de R4P.											
Groupe a <mark>utre que</mark> R4P	Code correspondant au groupe de la ou des substance(s) active(s) concernée(s) par la résistance, dans la classification FRAC (http://www.frac.info/), IRAC (http://www.irac-online.org/), HRAC (http://www.hracglobal.com/), WSSA (http://wssa.net/) ou selon Fourouzesh et al., 2015 (Weed Research 55:334-358).											
Abréviat <mark>ion</mark>	Pour l <mark>es listes fo</mark> ngicides.  Abréviation usuellement utilisée pour désigner la classe chimique (source R4P).											
Classe chimique (R4P ou <mark>autre)</mark>	Nom de la classe chimique à laquelle appartien(nen)t la substance active, ou le groupe de substances actives, concernée(s) par la résistance, selon la classification R4P ou une classification alternative. Une classification chimique détaillée est disponible sur ce site web (classification universelle des pesticides R4P).											
Substances actives	Substance(s) active(s) concernée(s) par la résistance, au champ ou au laboratoire. Des substances actives non listées peuvent être concernées par la résistance, en particulier pour le même mode d'action. Lorsqu'un grand nombre de substances sont concernées, des informations complémentaires peuvent être présentes. Des informations détaillées sur les résistances croisées positives et négatives sont disponibles dans la classification universelle des pesticides R4P présentée dans ce site web.											
Section "Pathogè	ne/ <mark>Insect</mark> e/Ac <mark>ar</mark> ien/Adventice"											
Bioagresseur/Mal adie	Nom vernaculaire du bioagresseur ou de la maladie concerné(e) par la résistance.											
Nom sc <mark>ientifique</mark>	Nom latin de l'organisme concerné par la résistance.											
Code OEPP	Code (acronyme) universel du bioagresseur attribué par l'OEPP (https://gd.eppo.int/).											
Culture	Culture concernée par le cas de résistance. Certaines cultures peuvent être regroupées (ex. « céréales ») pour les bioagresseurs généralistes. VTH: Variété Tolérante aux Herbicides.											
Statut de la résistance	« + » indique que la résistance en pratique (perte partielle ou totale de l'efficacité au champ du PPP utilisés dans les conditions optimales) est possible. Elle dépend en particulier de la fréquence des individus résistants dans les populations locales.											

	«(+)» indique les cas de résistance biologique, identifiés en laboratoire et pour										
	lesquelles aucune perte d'efficacité n'a (encore) été décrite au champ.										
Commentaires	Commentaire indiquant la prévalence ( <i>i.e.</i> la proportion de parcelles concernées										
Commentanes	par la résistance)) et/ou la fréquence de la résistance (i.e. la proportion d'individus										
	résistants dans les populations), selon l'état des lieux des connaissances.										
	Des informations sur la localisation géographique du cas de résistance peuvent être										
	détaillées lorsque la distribution n'est pas homogène, où lorsque la résistance est										
	émergente.										
	ARA: Auvergne-Rhône-Alpes; BFC: Bourgogne-Franche-Comté; BZH: Bretagne;										
	COR: Corse; CVL: Centre-Val de Loire; GES: Grand Est; HDF: Hauts de France; IDF:										
	Ile de France; NAQ: Nouvelle Aquitaine; NOR: Normandie; OCC: Occitanie; PAC:										
	Provence-Alpes-Côtes d'Azur; PDL: Pays de Loire.										
	Des informations sur le coût de la résistance peuvent être ajoutés, pour les cas de										
	résistance s'accompagnant d'une moindre compétitivité des individus résistants,										
	ce qui peut conduire à une réduction de la dynamique d'évolution de la résistance.										
	Diverses informations complémentaires (notamment sur les résistances croisées)										
	peuvent enfin être ajoutées.										
Intensité de la	Pour les listes fongicides.										
résistanc <mark>e</mark>	Estimation du facteur de résistance :										
	LR: résistance d'intensité faible										
	MR: résistance d'intensité moyenne										
Town and a what a town and	HR: résistance d'intensité forte.										
Type de <mark>résistance</mark>	RLC : Résistance Liée à la Cible (+ nom de la mutation, si connue)										
	RLNC : Résistance Non Liée à la Cible (+ détails si connus).										
	Pour plus <mark>d'informat</mark> ions sur les mécanismes de résistance aux PPP, consulter la										
	publication R4P (2016) Trends in Plant Science.										
Duamieu esa es	Inconnu : Mécanisme de résistance non élucidé										
Premier cas en	Année de prélèvement de l'échantillon le plus ancien dans lequel une résistance a										
France (Informati	été détectée. Peut être approximatif pour les résistances anciennes.										
Section "Information											
Personne de	Nom de la personne pouvant fournir des informations sur le cas de résistance.										
référence	Déférences décrivent le cos de résistence en France (dunqueix de la littre de la li										
Référen <mark>ces</mark>	Références décrivant le cas de résistance en France (dynamique, mécanisme,										
	phénotype etc). Peuvent inclure des publications étrangères apportant des										
Λ Δίου Στίου	compléments d'information (en particulier, sur le mécanisme).										
Mise à jour	Date de mise à jour des informations concernant le cas de résistance										

#### Remerciements

R4P remercie chaleureusement Pierre Leroux, Christian Gauvrit, Robert Delorme et Annie Micoud qui ont largement participé à compléter ces listes, ainsi que Evelyne Martin pour son aide précieuse lors de la gestion de la base de données bibliographique.

Les lecteurs sont invités à indiquer toute erreur ou oubli dans ces listes, à l'adresse suivante : contact-r4p@inra.fr

R <del>†</del>											Information								
Mode d'action	Cible	Groupe R4P	Groupe HRAC	Groupe WSSA	Groupe Fourouzesh	Abrévia- tion du groupe	Classe chimique R4P	Classe chimique HRAC	Substances actives	Nom commun	Nom scientifique	Code OEPP	Culture	Commentaires	Mécanisme de résistance	Première détection en France	Contact	Références	Mise à jour
Photosynthèse (chloroplastes)	Protéine D1 du photosystème II (PsbA)	B1	C1	5	Inhibiteurs du photosystème II	-	Cétones héterocycliques	Triazinones	métamitrone, métribuzine	Chénopode blanc	Chenopodium album	CHEAL	Betterave à sucre	Présente dans les régions HDF, IDF. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2005	C. Déye - INRAE	Mechant, 2011	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	fénoxaprop, clodinafop	Agrostis jouet- du-vent	Apera spica-venti	APESV	Céréales	Présente dans les régions ARA, HDF, PDL. Pas de données quantitatives disponibles	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2000s	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	quizalofop, propaquizafop, fluazifop	Agrostis jouet- du-vent	Apera spica-venti	APESV	Colza & autres cultures dicotylédones	Présente dans les régions ARA, HDF, PDL. Pas de données quantitatives disponibles	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2000s	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	β-cétoénols cycliques et précurseurs	Phenylpyrazolines	pinoxaden	Agrostis jouet- du-vent	Apera spica-venti	APESV	Céréales	Présente dans les régions ARA, HDF, PDL. Pas de données quantitatives disponibles	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2000s	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	fénoxaprop, clodinafop	Folle-Avoine	Avena sp.	AVESS	Céréales	Présente dans les régions CVL, HDF, NAQ, OCC, PDL. Pas de données quantitatives disponibles	RLC (et RNLC?)	1996	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	β-cétoénols cycliques et précurseurs	Phenylpyrazolines	pinoxaden	Folle-Avoine	Avena sp.	AVESS	Céréales	Présente dans les régions CVL, HDF, NAQ, OCC, PDL. Pas de données quantitatives disponibles	RLC (et RNLC?)	1996	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	β-cétoénols cycliques et précurseurs	Cyclohexanediones	cycloxydime, cléthodime	Digitaire sanguine	Digitaria sanguinalis	DIGSA	Maraîchage	Quelques cas dans la région NAQ. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2005	C. Déye - INRAE	Gasquez & Bay, 2007	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	A	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	cyhalofop	Panic pied-de- coq	Echnichloa crus- galli	ECHCG	Riz	Présente dans toute la zone rizicole (Camargue) dans les régions OCC et PAC. Fréquences très élevées de plantes résistantes dans certaines parcelles (jusqu'à 100%). Peut être combinée avec une résistance au groupe FZ (résistance croisée ou multiple).	RLC (et RNLC?)	2000s	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	cyhalofop	Panic à feuilles barbues	Echinochloa oryzicola	ECHPG	Riz	Présente dans toute la zone rizicole (Camargue) dans les régions OCC et PAC. Fréquences très élevées de plantes résistantes dans certaines parcelles (jusqu'à 100%). Peut être combinée avec une résistance au groupe F2 (résistance croisée ou multiple).	RLC (et RNLC?)	2000s	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	diclofop, clodinafop	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Céréales	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 40% des parcelles infestées par LOLSS. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée, en particulier pour le diclofop. Peut être combinée avec une résistance aux groupes F2 et/ou D2 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	1993	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2002 a; De Prado et al., 2000; Délye et al., 2002b	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	quizalofop, propaquizafop, fluazifop	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Colza & autres cultures dicotylédones	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 40% des parcelles infestées par LOLSS. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance aux groupes F2 et/ou D2 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	1993	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2002 a; De Prado et al., 2000; Délye et al., 2002b	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	β-cétoénols cycliques et précurseurs	Cyclohexanediones	cycloxydime, cléthodime	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Colza & autres cultures dicotylédones	Présente dans toutes les régions céréalières. Moins fréquente que la résistance aux acides phénoxypropioniques et au pinoxaden car seulement due à de la RLC. Peut être combinée avec une résistance aux groupes F2 et/ou D2 (résistance multiple)	RLC	1993	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2002 a; Délye et al., 2002b	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	β-cétoénols cycliques et précurseurs	Phenylpyrazolines	pinoxaden	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Céréales	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 40% des parcelles infestées par LOLSS. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance aux groupes F2 et/ou D2 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2008	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2002a; Délye et al., 2002b	CD-Jun20
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	fénoxaprop, clodinafop	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Céréales	Présente dans toutes les régions oéréalières, dans au moins 40% des parcelles intestées par ALOMY. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée, en particulier pour le fénoxaprop et dans une moindre mesure pour le clodinafop, Peut étre combinée avec une résistance au groupe F2 (résistance roisées ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	1993	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2007; Délye et al., 2008; Petit et al., 2010 a; Délye et al., 2010; Délye et al., 2002 a; Délye et al., 2003; Petit et al., 2010 b; Délye et al., 2006	CD - 5-12- 17
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	A	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	Acides phénoxypropioniques	Acides aryloxyphénoxypropioniques	quizalofop, propaquizafop, fluazifop	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Colza & autres cultures dicotylédones	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 40% des parcelles infestées par ALOMY. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe F2 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2010	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2011 a	CD-2-8-19
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	β-cétoénols cycliques et précurseurs	Cyclohexanediones	cycloxydime, cléthodime	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Colza & autres cultures dicotylédones	Présente dans toutes les régions céréalières. Moins fréquente que la résistance aux acides phénoxypropioniques et au pinoxaden car seulement due à de la RLC. Peut être combinée avec une résistance au groupe F2 (résistance croisée ou multiple)	RLC	1993	C. Déye - INRAE	Menchari et al., 2006	CD - 5-12- 17
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	D1	А	1	Inhibiteurs de l'ACCase	ACCI	β-cétoénols cycliques et précurseurs	Phenylpyrazolines	pinoxaden	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Céréales	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 40% des parcelles infestées par ALOMY. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe F2 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2008	C. Déye - INRAE	Petit et al., 2010 a; Petit et al., 2010 b; Délye et al., 2006	CD - 5-12- 17
Métabolisme lipidique (acétogénines)	Cible inconnue (élongation des chaines carbonées	D2	кз	15	Inhibiteurs de la mitose	LCEI	Carboxamides	Oxyacétamides	flufénacet	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Céréales	Premiers cas signalés en GES et OCC. Peut être combinée avec une résistance aux groupes D1 et/ou F2 (résistance croisée ou multiple)	RNLC	2018	C. Déye - INRAE	www.weedscience.com	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	5 énol-pyruvyl 3 phosphate synthase (EPSP synthase)	F1	G	9	Inhibiteurs de l'EPSP synthase	EPSPSI	Organo-phosphonates	Glycines	glyphosate	Vergerette de Sumatra	Erigeron sumatrensis	ERISU	Vigne	Présente localement dans les régions ARA, OCC et PAC. Peut être combinée avec une résistance au groupe F2 (Région OCC - résistance multiple) - très facilement propagée par les semences. Pas de données quantitatives disponibles	inconnu	2010	C. Déye - INRAE	Dubois et al., 2011	CD-Jun20

Herbicide													Information						
Mode d'action	Cible	Groupe R4P	Groupe HRAC	Groupe WSSA	Groupe Fourouzesh	Abrévia- tion du groupe	Classe chimique R4P	Classe chimique HRAC	Substances actives	Nom commun	Nom scientifique	Code OEPP	Culture	Commentaires	Mécanisme de résistance	Première détection en France	Contact	Références	Mise à jour
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	5 énol-pyruvyl 3 phosphate synthase (EPSP synthase)	F1	G	9	Inhibiteurs de l'EPSP synthase	EPSPSI	Organo-phosphonates	Glycines	glyphosate	Vergerette du Canada	Erigeron canadensis	ERICA	Vigne	Présente localement dans la région NAQ. Très facilement propagée par les semences. Pas de données quantitatives disponibles	inconnu	2019	C. Déye - INRAE	Surveillance Biologique du Territoire	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	5 énol-pyruvyl 3 phosphate synthase (EPSP synthase)	F1	G	9	Inhibiteurs de l'EPSP synthase	EPSPSI	Organo-phosphonates	Glycines	glyphosate	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Vigne	Présente localement dans les régions PDL, NAQ, OCC, PAC. Pas de données quantitatives disponibles depuis 2009	inconnu	2005	J. Grosman - DGAL	Favier & Gauvrit, 2007	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Tournesol (VTH)	Présente dans toutes les régions céréalières. ALOMY est une graminée hivernale, mais est observé de plus en plus fréquemment en cultures de printemps ou d'été	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2007	C. Déye - INRAE	Délye, non publié	CD - 5-12- 17
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Soja	Présente dans toutes les régions céréalières. ALOMY est une graminée hivernale, mais est observé de plus en plus fréquemment en cultures de printemps ou d'été	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2007	C. Déye - INRAE	Délye, non publié	CD - 5-12- 17
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	mésosulfuron + iodosulfuron	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Céréales	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 30% des parcelles infestées par ALOMY. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe D1 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2000	C. Déye - INRAE	Petit et al., 2010 b; Délye et al., 2011 a; Letouzé & Gasquez, 2003; Délye & Boucansaud, 2008; Délye et al., 2009 a	CD - 5-12- 17
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Ambroisie à feuilles d'Armoise	Ambrosia artemisiifolia	AMBEL	Tournesol (VTH)	Présente dans les régions ARA, BFC, CVL, NAQ et OCC. Présente localement sur des zones de plusieurs km² - 10-40% de plantes résistantes dans une parcelle	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Ambroisie à feuilles d'Armoise	Ambrosia artemisiifolia	AMBEL	Soja	Présente dans les régions ARA, BFC, CVL, NAQ et OCC. Présente localement sur des zones de plusieurs km² - 10-40% de plantes résistantes dans une parcelle	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	tribénuron	Ambroisie à feuilles d'Armoise	Ambrosia artemisiifolia	AMBEL	Tournesol (VTH)	Présente dans les régions ARA, BFC, CVL, NAQ et OCC. Présente localement sur des zones de plusieurs km² - 10-40% de plantes résistantes dans une parcelle	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pyroxsulame	Agrostis jouet- du-vent	Apera spica-venti	APESV	Céréales	Présente localement dans les régions ARA, CVL, HDF, NOR. Pas de données quantitatives disponibles	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2006	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	s CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	mésosulfuron + iodosulfuron	Folle-Avoine	Avena sp.	AVESS	Céréales	Présente localement dans la région OCC. Pas de données quantitatives disponibles	RLC (et RNLC?)	2006	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	s CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pyroxsulame	Folle-Avoine	Avena sp.	AVESS	Céréales	Présente localement dans la région OCC. Pas de données quantitatives disponibles	RLC (et RNLC?)	2006	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	s CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	sulfosulfuron	Brome stérile	Bromus sterilis	BROST	Céréales	Présente localement dans les régions BFC, GES, HDF. Pas de données quantitatives disponibles	RLC (et RNLC?)	2008	C. Déye - INRAE	Delattre & Vaccari, 2010	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolinones	Sulfonylamino-carbonyl- triazolinones	propoxycarbazone	Brome stérile	Bromus sterilis	BROST	Céréales	Présente localement dans les régions BFC, GES, HDF. Pas de données quantitatives disponibles	RNLC (et RLC?)	2008	C. Déye - INRAE	Delattre & Vaccari, 2010	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pyroxsulame	Brome stérile	Bromus sterilis	BROST	Céréales	Présente localement dans les régions BFC, GES, HDF. Pas de données quantitatives disponibles	RNLC (et RLC?)	2008	C. Déye - INRAE	Delattre & Vaccari, 2010	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	nicosulfuron, foramsulfuron	Digitaire sanguine	Digitaria sanguinalis	DIGSA	Maïs	En émergence localement dans les régions BZH, GES, NAQ, PDL - des parcelles dispersées avec des fréquences de plantes résistantes atteignant 95 à 100%	RLC (et RNLC?)	2014	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	nicosulfuron, foramsulfuron	Panic pied-de- coq	Echinochloa crus- galli	ECHCG	Maïs	En émergence localement dans les régions BFC et NAQ - des parcelles dispersées avec des fréquences de plantes résistantes atteignant 95 à 100%	RLC (et RNLC?)	2014	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pénoxsulame	Panic pied-de- coq	Echnichloa crus- galli	ECHCG	Riz	Présente dans toute la zone rizicole (Camargue) dans les régions OCC et PAC. Fréquences très élevées de plantes résistantes dans certaines parcelles (jusqu'à 100%). Peut être combinée avec une résistance au groupe D1 (résistance croisée ou multiple).	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2014; Délye et al., 2015 b	CD-Jun20

Herbicide												Information							
Mode d'action	Cible	Groupe R4P	Groupe HRAC	Groupe WSSA	Groupe Fourouzesh	Abrévia- tion du	Classe chimique R4P	Classe chimique HRAC	Substances actives	Nom commun	Nom scientifique	Code OEPP	Culture	Commentaires	Mécanisme de résistance	Première détection en France	Contact	Références	Mise à jour
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	azimsulfuron	Panic pied-de- coq	- Echnichloa crus- galli	ECHCG	Riz	Présente dans toute la zone rizicole (Camargue) dans les régions OCC et PAC. Fréquences très élevées de plantes résistantes dans certaines parcelles (jusqu'à 100%). Peut être combinée avec une résistance au groupe D1 (résistance croisée ou multiple).	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2014; Délye et al., 2015 b	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pénoxsulame	Panic à feuilles barbues	Echinochloa oryzicola	ECHPG	Riz	Présente localement (Camargue) dans les régions OCC et PAC. Fréquences très élevées de plantes résistantes dans certaines parcelles (jusqu'à 100%). Peut être combinée avec une résistance au groupe D1 (résistance croisée ou multiple).	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2014; Délye et al., 2015 b	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	azimsulfuron	Panic à feuilles barbues	Echinochloa oryzicola	ECHPG	Riz	Présente dans toute la zone rizicole (Camargue) dans les régions OCC et PAC. Fréquences très élevées de plantes résistantes dans certaines parcelles (jusqu'à 100%). Peut être combinée avec une résistance au groupe D1 (résistance croisée ou multiple).	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2014; Délye et al., 2015 b	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	flazasulfuron	Vergerette de Sumatra	Erigeron sumatrensis	ERISU	Vigne	Présente localement dans les régions ARA, OCC et PAC. Peut être combinée avec une résistance au groupe F1 (Région OCC, résistance multiple) - très facilement propagée par les semences. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2016	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2017	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pénoxsulame	Vergerette de Sumatra	Erigeron sumatrensis	ERISU	Vigne	Présente localement dans les régions ARA, OCC et PAC. Peut être combinée avec une résistance au groupe F1 (Région OCC, résistance multiple) - très facilement propagée par les semences. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2016	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2017	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	rimsulfuron, triflusulfuron	Galinsoga à petites fleurs	Galinsoga parviflora	GASPA	Endive (VTH)	Premier cas signalé dans la région HDF	RLC	2017	C. Déye - INRAE	Délye et al, 2019	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pénoxsulame	Galinsoga à petites fleurs	Galinsoga parviflora	GASPA	Endive	Premier cas signalé dans la région HDF	RLC	2017	C. Déye - INRAE	Délye et al, 2019	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Tournesol sauvage	Helianthus annuus	HELAN	Tournesol (VTH)	Présente dans les régions NAQ et OCC. Résistance due à un flux de gène depuis le tournesol VTH. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2009	C. Déye - INRAE	Terres Innovia, 2014	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	tribénuron	Tournesol sauvage	Helianthus annuus	HELAN	Tournesol (VTH)	Présente dans les régions NAQ et OCC. Résistance due à un flux de gêne depuis le tournesol VTH. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2009	C. Déye - INRAE	Terres Innovia, 2014	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Tournesol (VTH)	Présente dans toutes les régions céréalières. Pas de données quantitatives disponibles	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2006	C. Déye - INRAE	Délye, non publié	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Soja	Présente dans toutes les régions céréalières. Pas de données quantitatives disponibles	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2006	C. Déye - INRAE	Délye, non publié	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	mésosulfuron + iodosulfuron	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Céréales	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 30% des parcelles infestées par LOLSS. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance aux groupes D1 et/ou D2 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2006	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2009 a; Délye et al., 2009 b; Duhoux & Délye, 2013; Duhoux et al., 2015	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pyroxsulame	Ivraies	Lolium sp	LOLSS	Céréales	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 30% des parcelles infestées par LOLSS. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance aux groupes D1 et/ou D2 (résistance croisée ou multiole)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2006	C. Déye - INRAE	Duhoux & Délye, 2013; Duhoux et al., 2015	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	iodosulfuron + mésosulfuron, metsulfuron, tribénuron	Matricaire	Matricaria sp.	MATSS	Céréales	Présente localement et en expansion dans les régions BZH, HDF, NAQ, NOR, OCC. Pas de données quantitatives disponibles	inconnu	2010	C. Déye - INRAE	Déclaration officile de la société aux services publics	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Coquelicot	Papaver rhoeas	PAPRH	Colza (VTH)	Présente et en expansion dans toutes les régions céréalières, dans au moins 15-20% des parcelles infestées par PAPRH. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe L1 (résistance multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2007	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2011 b; Délye et al., 2011 c; Scarabel et al., 2015	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	tribénuron, metsulfuron, iodosulfuron + mésosulfuron, tritosulfuron	Coquelicot	Papaver rhoeas	PAPRH	Céréales	Présente et en expansion dans toutes les régions céréalières, dans au moins 15-20% des parcelles infestées par PAPRH. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe L1 (résistance multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2007	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2011 b; Délye et al., 2011 c; Scarabel et al., 2015	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	florasulame	Coquelicot	Papaver rhoeas	PAPRH	Céréales	Présente et en expansion dans toutes les régions céréalières, dans au moins 15-20% des parcelles infestées par PAPRH. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe L1 (résistance multiole)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2007	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2011 b; Délye et al., 2011 c; Scarabel et al., 2015	CD-Jun20

R⊅i					Herbicide							Information							
Mode d'action	Cible	Groupe R4P	Groupe HRAC	Groupe WSSA	Groupe Fourouzesh	Abrévia- tion du groupe	Classe chimique R4P	Classe chimique HRAC	Substances actives	Nom commun	Nom scientifique	Code OEPP	Culture	Commentaires	Mécanisme de résistance	Première détection en France	Contact	Références	Mise à jour
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	mésosulfuron + iodosulfuron	Pâturin annuel	Poa annua	POAAN	Céréales	Premiers cas signalés dans les régions BZH, PDL et OCC	inconnu	2015	C. Déye - INRAE	Tests internes Bayer Cropscience	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	mésosulfuron + iodosulfuron	Pâturin commun	Poa trivialis	POATR	Céréales	Premier cas signalé dans la région PDL	inconnu	2012	C. Déye - INRAE	Tests internes Bayer Cropscience	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	metsulfuron, thifensulfuron	Patience à feuilles obtuses	Rumex obtusifolius	RUMOB	Céréales	Premier cas signalé dans la région BZH	RLC	2017	C. Déye - INRAE	Piekacz et al., 2019	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	florasulame	Patience à feuilles obtuses	Rumex obtusifolius	RUMOB	Céréales	Premier cas signalé dans la région BZH	RLC	2017	C. Déye - INRAE	Piekacz et al., 2019	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Imidazolinones	Imidazolinones	imazamox	Séneçon commun	Senecio vulgaris	SENVU	Céréales	Présente localement dans les régions BFC, BZH, CVL, HDF, NAQ, NOR, OCC, PDL. Résistance très facilement propagée par les semences. Fréquences de plantes résistantes pouvant atteindre 95 à 100% dans une parcelle	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 c; Délye et al., 2016 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	tribénuron, metsulfuron, iodosulfuron + mésosulfuron, prosulfuron	Séneçon commun	Senecio vulgaris	SENVU	Céréales	Présente localement dans les régions BFC, BZH, CVL, HDF, NAQ, NOR, OCC, PDL, Résistance très facilement propagée par les semences. Fréquences de plantes résistantes pouvant atteindre 95 à 100% dans une parcelle	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 c; Délye et al., 2016 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	flazasulfuron	Séneçon commun	Senecio vulgaris	SENVU	Vigne	Présente localement dans les régions BFC, CVL, NAQ, OCC, PDL. Résistance très facilement propagée par les semences. Fréquences de plantes résistantes pouvant atteindre 95 à 100% dans une parcelle	RLC (et RNLC?)	2009	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 c; Délye et al., 2016 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolinones	Sulfonylamino-carbonyl- triazolinones	thiencarbazone	Séneçon commun	Senecio vulgaris	SENVU	Céréales	Présente localement dans les régions BFC, BZH, CVL, HDF, NAQ, NOR, OCC, PDL. Résistance très facilement propagée par les semences. Fréquences de plantes résistantes pouvant atteindre 95 à 100% dans une parcelle	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 c; Délye et al., 2016 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	florasulame, pyroxsulame	Séneçon commun	Senecio vulgaris	SENVU	Céréales	Présente localement dans les régions BFC, BZH, CVL, HDF, NAQ, NOR, OCC, PDL. Résistance très facilement propagée par les semences. Fréquences de plantes résistantes pouvant atteindre 95 à 100% dans une parcelle	RLC (et RNLC?)	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2015 c; Délye et al., 2016 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	nicosulfuron, foramsulfuron	Sétaire	Setaria sp.	SETSS	Maïs	En émergence localement dans les régions ARA, GES et NAQ - Parcelles éparses avec des fréquences de plantes résistantes atteignant 95 à 100%	RLC (et RNLC?)	2011	C. Déye - INRAE	Official letter company to Government; Délye et al., 2015 a	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	rimsulfuron	Laiteron épineux	Sonchus asper	SONAS	Endive (VTH)	Présente dans la région HDF. Résistance très fréquente sur toute la zone de production d'endive. Les champs concernés portent aussi des cultures d'hiver (céréales, colza) qui peuvent être infestés par SONAS - Fréquences de plantes résistantes pouvant atteindre 100% dans une parcelle	RLC	2015	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2016 c	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pénoxsulame	Laiteron épineux	Sonchus asper	SONAS	Endive	Présente dans la région HDF. Résistance très fréquente sur toute la zone de production d'endive. Les champs concernés portent aussi des cultures d'hiver (céréales, cotza) qui peuvent être infestés par SONAS - Fréquences de plantes résistantes pouvant atteindre 100% dans une parcelle	RLC	2015	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2016 c	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	tribénuron, metsulfuron, iodosulfuron + mésosulfuron, tritosulfuron	Stellaire intermédiaire	Stellaria media	STEME	Céréales	Présente localement dans les régions HDF, NOR, PDL. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2012	C. Déye - INRAE	Délye & Causse, 2012	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	florasulame, pyroxsulame	Stellaire intermédiaire	Stellaria media	STEME	Céréales	Présente localement dans les régions HDF, NOR, PDL. Pas de données quantitatives disponibles	RLC	2012	C. Déye - INRAE	Délye & Causse, 2012	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Triazolopyrimidines	Triazolopyrimidines	pyroxsulame	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides	ALOMY	Céréales	Présente dans toutes les régions céréalières, dans au moins 30% des parcelles infestées par ALOMY. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle souvent élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe D1 (résistance croisée ou multiple)	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2007	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2011a; Délye & Boucansaud, 2008	CD-Jun20
Régulation hormonale	Récepteurs de l'auxine	L1	0	4	Synthetic Auxins	Auxines de synthèse	Acides carboxyliques	Acides phénoxycarboxyliques	2,4-D, MCPA	Coquelicot	Papaver rhoeas	PAPRH	Céréales	En émergence dans les régions BFC, CVL, GES, HDF, IDF, NAQ, NOR, OCC. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle pouvant être élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe F2 (résistance multiple)	inconnu	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2016 b	CD-Jun20
Régulation hormonale	Récepteurs de l'auxine	L1	0	4	Synthetic Auxins	Auxines de synthèse	Pyridines	Acides pyridine- caboxyliques	aminopyralide	Coquelicot	Papaver rhoeas	PAPRH	Céréales	En émergence dans les régions BFC, CVL, GES, HDF, IDF, NAQ, NOR, OCC. Fréquence des plantes résistantes dans une parcelle pouvant être élevée. Peut être combinée avec une résistance au groupe F2 (résistance multiple)	inconnu	2013	C. Déye - INRAE	Délye et al., 2016 b	CD-Jun20
Biosynthèse des acides aminés ou des protéines	Acétolactate synthase (ALS) = acétohydroxyacid synthase (=AHAS)	U-F2	В	2	Inhibiteurs de l'ALS	ALSI	Sulfonylurées	Sulfonylurées	mésosulfuron + iodosulfuron	Agrostis jouet- du-vent	Apera spica-venti	APESV	Céréales	Présente localement dans les régions ARA, CVL, HDF, NOR. Pas de données quantitatives disponibles	RLC et RNLC (peuvent être associées dans une population / une plante)	2006	C. Déye - INRAE	Essais instituts techniques	CD-Jun20