

FICHES AIDES





SOMMAIRE

Fiche aide A1 : Les indicateurs et leur calcul	102
Fiche aide A2 : Caractéristiques des cultures légumières	103
Fiche aide A3 : Caractéristiques des couverts d'interculture	116
Fiche aide A4 : Récapitulatif des effets et des efficacités des différents moyens de protection alternatifs sur les bio-agresseurs	119

Fiche aides A1

LES INDICATEURS ET LEUR CALCUL

Domaine	Indicateur	Unité	Formule de calcul	Définition/description/objectifs	Remarques/exemples
Agronomique	Rendement commercial	T/ha	/	Mise en évidence des performances du SdC	
Agronomique	Rendement brut ou écarts de tri	T/ha ou %	/	Mise en évidence des performances qualitatives du SdC	
Environnement	IFT total système (FT 26)	/	Σ (dose utilisée/dose homologuée) * proportion de la surface traitée / nombre d'années	Mise en évidence du recours aux produits phytosanitaires	Les IFT peuvent être calculés par poste (insecticides, fongicides, herbicides, autres) afin de mettre en évidence le recours aux produits phytosanitaires par poste. http://www.cataleite-ift.fr/index.php?par=ft&id=3
Environnement	IFT total hors biocontrôle	/	Σ (dose utilisée produits hors biocontrôle/dose homologuée) * proportion de la surface traitée	Mise en évidence du recours aux produits phytosanitaires hors biocontrôle	Lorsque, pour un produit, il y a plusieurs doses homologuées, car il y a plusieurs cibles, il faut prendre la dose la plus faible. Ex : L'agriculteur fait un traitement contre la pyrale du maïs sur melon au lambda cyhalothrine à la dose homologuée : 20 g/ha. Pour le calcul de l'IFT, il faut prendre la dose de 7,5 g/ha (dose homologuée contre les noctuelles défoliatrices du melon), donc IFT : $20/7,5 = 2,7$
Environnement	IFT total biocontrôle	/	Σ (dose utilisée produits de biocontrôle/dose homologuée) * proportion de la surface traitée	Mise en évidence du recours aux produits phytosanitaires de biocontrôle	Pour connaître la liste des produits de biocontrôle, se reporter à la liste des produits entrant dans le calcul du NODU "vert" Biocontrôle. http://agriculture.gouv.fr/nodu-vert-biocontrole
Environnement	Nombre de fâchers de macro-organismes et fraction de la parcelle concernée	surface en %	/	Mise en évidence de l'utilisation des macro-organismes	
Environnement	Quantité de déchets non dégradables	/	4 classes : quantité très faible, faible, élevée et très élevée	Mise en évidence de l'utilisation des matériaux non dégradables, intégré de la variation entre le SdC initial et le SdC alternatif	Les déchets sont composés des matériaux qui devront être recyclés
Environnement	Coûts énergétiques totaux	Gj/ha	Énergies directes + énergies indirectes	Consommation d'énergie	
Environnement	Coûts énergétiques directs	Gj/ha	Énergies directes (travail du sol + récolte)	Consommation d'énergie	
Environnement	Coûts énergétiques indirects	Gj/ha	Énergies indirectes (fertilisants + produits phytosanitaires + plastiques)	Consommation d'énergie	
Social	Temps de travail total	/	4 classes : très faible, faible, élevé et très élevé	Mise en évidence de la modification de la charge de travail	Choix entre le calcul simplifié réalisé à partir des tables (feuille 2) ou en qualitatif
Social	Temps de travail : interventions mécaniques	/	4 classes : très faible, faible, élevé et très élevé	Mise en évidence de la modification de la charge de travail	
Social	Temps de travail : interventions manuelles	/	4 classes : très faible, faible, élevé et très élevé	Mise en évidence de la modification de la charge de travail	
Social	Temps de travail : pulvérisation	/	4 classes : très faible, faible, élevé et très élevé	Mise en évidence de la modification de la charge de travail	
Social	Temps d'observation	/	4 classes : très faible, faible, élevé et très élevé	Mise en évidence de la modification de la charge de travail	
Social	Pénibilité	/	4 classes : très faible, faible, élevée et très élevée	Mise en évidence de la modification de la pénibilité	
Économique	Investissement spécifique	€/ha	Prix d'achat du matériel	Reflète le surcoût de charges lié à l'achat de matériel supplémentaire	
Économique	Charges : intrants	€/ha	Charges phytosanitaires + charges engrais + charges semences et plants + patlage	Rend compte des modifications d'achat de l'agriculteur	
Économique	Charges de main-d'œuvre des salariés (main-d'œuvre extérieure et familiale)	€/ha	(Smic horaire * nombre d'heures travaillées par personne * nombre de personnes)/surface	Reflète les outils et les contraintes liés à la main-d'œuvre (organisation)	
Économique	Pourcentage du chiffre d'affaires de l'activité "légumes" en système mixte	%	Chiffre d'affaires en fin d'exercice	Reflète l'importance des légumes sur le chiffre d'affaires de l'exploitation	

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les familles des cultures légumières

Famille	Culture
Apiacées	Carotte
	Céleri branche, rave
	Fenouil
	Panais
	Persil
Astéracées	Artichaut, cardon
	Chicorée
	Endive (production de racines)
	Laitue
	Scorsonère
	Topinambour
Brassicacées	Chou pommé, de Bruxelles
	Chou-fleur, brocoli, romanesco
	Chou-rave
	Cresson des fontaines
	Navet
	Radis
	Radis noir et blanc
	Rutabaga
Chénopodiacées	Bette
	Betterave
	Épinard
Cucurbitacées	Concombre
	Cornichon
	Courges (potiron, patisson...)
	Courgette
	Melon
Fabacées	Fève
	Haricot vert, flageolet
	Haricot sec
	Pois
Lamiacées	Crosne
Liliacées	Ail
	Asperge
	Échalote
	Oignon, échalion
	Poireau
Rosacées	Fraise
Solanacées	Aubergine
	Poivron, piment
	Pomme de terre
	Tomate
Valérianacées	Mâche

Bibliographie disponible

Aubertot J.-N., Savary S., coord., 2005, Stratégie de protection des cultures, In : Expertise scientifique collective INRA-Cemagref, Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux, 104 p.

Chaux C., Foury C., 1994, Productions légumières, tome 2 : Légumes feuilles, tiges, fleurs, racines, bulbes, 639 p.

Chaux C., Foury C., 1994, Productions légumières, tome 3 : Légumineuses potagères, légumes fruits, 563 p.

Estorgues V., coord., 2005, Maladies et ravageurs des légumes de plein champ en Bretagne, 150 p.

Geves, 2012, Catalogue officiel des variétés, Protocole DHS.

Péron J.-Y., 2006, Références productions légumières, 2e édition, 640 p.

BSV 2013 des différentes régions

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Grand Ouest

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Grand Ouest	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Grand Ouest	Résistances disponibles
Ail	Liliacées	5 à 10 (semence)	Bianc et violet : De mi-octobre à mi-décembre Rose : De décembre à mars	NC	5 à 8 mois	Fasciculé	Liliacées	Soufre	Rouille	<i>Sclerotium</i> , <i>Alternaria</i>	
Artichaut, cardon	Astéracée	3	De mars à juin	NC	2 à 3 ans	Pivot	Astéracées	Manganèse	Puceron noir et vert, mildiou, grasse des capitules, noctuelle, vanesse	Oïdium	
Asperge	Liliacées	8	De février à fin avril	NC	> 10 ans	Fasciculé	Pomme de terre, luzerne, betterave, carotte	Bore, magnésium, manganèse	Mouche de l'asperge, mouche des semis, criocère, <i>Stemphylum</i>	<i>Fusarium</i> , <i>Rhizoctonia violacea</i>	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Aubergine	Solanacées	2	NC	De mi-mars à mai	7 mois	Fasciculé	Solanacées		Puceron, acarien, <i>Botrytis</i> , <i>Verticillium</i> , <i>Sclerotinia</i>	Thrips, aleurode, doryphore, punaise, EMDV	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Aubergine sur substrat	Solanacées	0	NC	De mi-décembre à fin janvier	11 mois	Fasciculé	NC		Puceron	<i>Botrytis</i> , thrips, aleurode, doryphore, acarien, punaise	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Bette	Chénopodiacées	4	D'avril à juin	De septembre à novembre	2 à 7 mois	Pivot	Légumes racines	Bore	Puceron, noctuelle, oïdium	Cercosporose, <i>Rhizoctonia violacea</i> , rouille, altise	
Betterave	Chénopodiacées	3	De mi-mars à juin	De décembre à mars	Planté : 2 mois Semé : 4 à 5 mois	Pivot	Légumes racines	Bore	Ramulariose, cercosporose, rouille altise, noctuelle, puceron	Oïdium, rhizomanie, <i>Rhizoctonia violacea</i> , gale	
Carotte	Apiacées	5	Saison : de mars à juillet Industrie : de mars à mai	Primeur : d'octobre à février	Primeur : 4 à 6 mois Saison et industrie : 4 à 5 mois	Pivot	Apiacées, Brassicacées, luzerne	Bore	Mouches, <i>Alternaria</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Pythium</i> , nématodes	Puceron, bague, <i>Rhizoctonia violacea</i>	<i>Alternaria</i> , <i>Pythium</i> , oïdium
Céleri branche, rave	Apiacées	3	De avril à juin	De mars à avril	3 à 6 mois	Pivot	Apiacées		Mouches (carotte et céleri), <i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia septoriense</i>	Puceron, <i>Sclerotinia</i>	
Chicorée	Astéracées	2-3	De janvier à août	De septembre à mars	4 mois	Pivot	Astéracées		<i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia violacea</i> , puceron	Oïdium	
Chou pommé, de Bruxelles	Brassicacées	3	De mars à août	De novembre à février	3 à 7 mois	Pivot	Brassicacées	Soufre, bore	Mouche, puceron, chenille, <i>Mycosphaerella</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Botrytis</i> , <i>Sclerotinia</i>		
Chou-fleur, brocoli, romanesco	Brassicacées	3	De février à août	De novembre à février	3 à 10 mois	Pivot	Brassicacées	Soufre, calcium	Mouche, noctuelle, piéride, puceron, hernie, mildiou, <i>Mycosphaerella</i>	Altise, rouille blanche, <i>Alternaria</i>	Chou-fleur : <i>Mycosphaerella</i> , <i>Xanthomonas</i> , <i>Fusarium</i> , mildiou, hernie, maladie du pied
Chou-rave	Brassicacées	3 à 5	De mi-février à août	D'octobre à février	2 à 4 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre	Mouche, altise	Puceron, mildiou	Oïdium, virus, greffage possible
Concombre	Cucurbitacées	4	NC	De mi-mars à mai	6 mois	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène	Oïdium, puceron, acarien, <i>Phomopsis</i>	Mildiou, <i>Botrytis</i> , CTSV	Oïdium, virus, greffage possible
Concombre sur substrat	Cucurbitacées	0	NC	Toute l'année	3 à 6 mois	Fasciculé			Oïdium, puceron, acarien, thrips, <i>Botrytis</i>	Oïdium	Oïdium, virus, greffage possible
Comichon	Cucurbitacées	4	D'avril à mai	NC	3 mois	Fasciculé	Cucurbitacées		Oïdium, puceron	Cercosporose, thrips, puceron, acarien	
Courges	Cucurbitacées	4	D'avril à juin	NC	3 à 5 mois	Fasciculé	Cucurbitacées			Oïdium, fusariose	

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Grand-Ouest

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Grand Ouest	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Grand Ouest	Résistances disponibles
Courgette	Cucurbitacées	4	D'avril à août	De février à août	2,5 à 4 mois	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène	Sous abri : oïdium, puceron, virus Plein champ : puceron, oïdium, virus	Sous abri : cladosporiose, Botrytis Plein champ : oïdium, cladosporiose, Botrytis	Virus, oïdium
Cresson des fontaines	Brassicacées		De juillet à septembre	NC	10 mois	Pivot		Fer	Maladie des taches jaunes, maladie des racines tordues	Mildiou, altise, mouche	
Crosne	Lamiacées	3	De mars à avril	NC	8 mois	Fasciculé			Vers des crosnes, pourridié		
Échalote	Liliacées	5 à 10 (semence)	De janvier à mars	NC	4 à 6 mois	Fasciculé	Liliacées	Soufre	Mildiou, Botrytis, Sclerotinia	Bactériose, <i>Penicillium</i> , <i>Phytophthora</i> , <i>Fusarium</i> , mouche, teigne, thrips, virus	
Endive (production de racines)	Astéracées	4	De mars à mai	NC	3,5 à 5,5 mois	Pivot	Laitue, Fabacées		<i>Phoma</i> , mildiou, rouille, <i>Sclerotinia</i>	<i>Phytophthora</i> , <i>Alternaria</i> , oïdium, mouche, puceron, <i>Thielavopsis</i> , bactériose	<i>Phytophthora</i> , <i>Thielavopsis</i>
Épinard	Chénopodiacées	3	De février à septembre	D'octobre à février	2 mois	Pivot	Chénopodiacées	Manganèse	Mildiou, puceron, chenille défoliatrice	Anthraxose, toutes de semis	Mildiou
Fenouil	Apiacées	3	De février à juillet	D'octobre à mars	3 mois	Pivot	Apiacées		Puceron	<i>Stemphylium</i> , cladosporiose, <i>Sclerotinia</i>	
Fève	Fabacées	3	De février à avril	NC	3 mois	Pivot	Fabacées		Botrytis, oïdium, thrips, puceron, acarien, <i>Phytophthora</i> , <i>Verticillium</i>	Ascochylose, mildiou	
Fraise	Rosacées	4	De mars à août	De janvier à juillet	7 mois à 3 ans	Fasciculé	Fabacées, Solanacées, Liliacées	Salinité	Oïdium, thrips, puceron, acarien	<i>Drosophila suzukii</i>	
Fraise sur substrat	Rosacées	0	NC	De décembre à mai	4 à 10 mois	Fasciculé				<i>Drosophila suzukii</i>	
Haricot vert, flageolet	Fabacées	3	Haricot vert : de mars à juin Flageolet : de mars à mi-juin	Haricot vert : de mars à août	Haricot vert : 2,5 mois Flageolet : 3,5 mois	Fasciculé	Fabacées, colza, tournesol		<i>Sclerotinia</i> , <i>Botrytis</i> fusariose, <i>Thielavopsis</i>	Puceron, rhizoctone, noctuelle	
Haricot sec	Fabacées	3	De mars à mai	NC	4 mois	Fasciculé	Fabacées, colza, tournesol		<i>Heliothis</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Botrytis</i> , anthracnose, puceron	Fusariose, <i>Thielavopsis</i> , noctuelle	
Laitue	Astéracées	3	De janvier à septembre	De septembre à février	1,5 à 3 mois	Pivot	Astéracées	Bore, molybdène, zinc, cuivre	Plein champ : <i>Rhizoctonia</i> , puceron, mildiou (<i>Bremia</i>), <i>Sclerotinia</i> , noctuelle Sous abri : puceron, <i>Sclerotinia</i> , mildiou (<i>Bremia</i>)	Plein champ : noctuelle, <i>Botrytis</i> Sous abri : oïdium, thrips	<i>Bremia</i> , puceron, LSMV
Mâche	Valérianales	2-3	Toute l'année	Plantation : d'octobre à mars Semis : toute l'année	1 à 3 mois	Fasciculé	Valérianales		<i>Phoma</i> , oïdium	Bactériose, <i>Thielavopsis</i> , <i>Botrytis</i>	
Melon	Cucurbitacées	5	De fin mars à fin juin	De mi-janvier à juin	3 mois	Fasciculé	Cucurbitacées, colza, tournesol	Manganèse, fer, molybdène	Cladosporiose, bactériose, fusariose, puceron, mildiou	Mildiou, puceron, sésamie, pyrale, taupin	<i>Fusarium</i> , puceron, oïdium, greffage possible
Navet	Brassicacées	3-4	De mi-février à août	D'octobre à février	2 à 4 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre	Mouche, altise	Puceron, mildiou, <i>Alternaria</i>	

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Grand-Ouest

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chentille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Prédéceseur à éviter	Carenances ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Grand Ouest	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Grand Ouest	Résistances disponibles
Oignon, échalot	Liliacées	6 à 10	Couleur : de mars à mi-avril Bianc : de mi-février à septembre	Botte blanc planté : de février à avril	Couleur planté : 4 mois Couleur semé : 10 mois Bianc : 3 mois Botte : 2 à 7 mois	Fasciculé	Liliacées		Mouche, thrips, mildiou, <i>Sclerotinia</i>	Bactériose, teigne, mouche mineuse	Mildiou
Parais	Apiacées	4	De mars à juillet	NC	4 à 6 mois	Pivot	Apiacées			Mildiou, mouche de la carotte	
Persil	Apiacées	4	De mars à mai	De novembre à février	Plantation : 3 mois Semis : 3 à 6 mois	Pivot	Apiacées, Brassicacées		Mouche de la carotte, mildiou, septoriose	Alternariose, <i>Sclerotinia</i> , puceron	
Poireau	Liliacées	3	Plantation : de mars à mi-juillet Semis : d'avril à mai	NC	2 à 10 mois	Fasciculé	Liliacées, betterave		Thrips, mildiou, rouille	<i>Fusarium</i> , <i>Phoma</i> , mouche, <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Alternaria</i>	
Pois	Fabacées	5	De février à mai	NC	2,5 à 4 mois	Pivot	Fabacées		Mildiou, <i>Sclerotinia</i> , <i>Botrytis</i> , <i>Aphanomyces</i> , complexe racinaire, tordeuse	Puceron, sitone, mouche des semis	
Poivron, piment	Solanacées	2	De mi-avril à mi-mai	De mi-mars à mai	6 à 7 mois	Fasciculé	Solanacées		Puceron, acarien	Thrips, <i>Botrytis</i> , <i>Sclerotinia</i> , noctuelle	Virus, <i>Phytophthora</i>
Poivron sur substrat	Solanacées	0	NC	De novembre à janvier	10 mois	Fasciculé			Puceron, acarien, thrips		Virus, <i>Phytophthora</i>
Pomme de terre	Solanacées	4	De février à mars	De décembre à janvier	2,5 à 3 mois	Fasciculé	Solanacées		Mildiou, <i>Rhizoctonia</i> , nématode	Doryphore, taupin, puceron	Nématode, mildiou
Radis	Brassicacées	3	À partir de mi-février	De mi-octobre à février	3 à 10 semaines	Pivot	Brassicacées	Bore	Mildiou, <i>Rhizoctonia</i> , mouche	<i>Aphanomyces</i> , <i>Fusarium</i> , gale	Rouille, <i>Fusarium</i> , mildiou
Radis noir et blanc	Brassicacées	5	De mai à juillet	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées		Mouche du chou	Hernie des crucifères, mildiou, altise	
Rutabaga	Brassicacées	3	De mai à juin	NC	3 à 4 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, Soufre	Mouche du chou		
Scorsonère	Astéracées	3	Mi-avril	NC	4 mois	Pivot	Chicorée			Oidium, <i>Alternaria</i> , rouille blanche	
Tomate	Solanacées	4	De mi-avril à mi-mai	De mi-mars à mai	5 à 7 mois	Fasciculé	Solanacées		Oidium, mildiou, <i>Botrytis</i> , aleurode, cladosporiose	Mildiou terrestre, puceron, <i>Tuta absoluta</i> , <i>Sclerotinia</i> , noctuelle	<i>Verticillium</i> , oïdium, <i>Fusarium</i> , cladosporiose, virus, nématode, greffage possible
Tomate sur substrat	Solanacées	0	NC	De décembre à janvier	11 mois	Fasciculé			<i>Botrytis</i> , oïdium, aleurode, puceron, acarien, <i>Phytophthora</i> , <i>Verticillium</i>	Pepino, <i>Tuta absoluta</i> , virus	<i>Verticillium</i> , oïdium, <i>Fusarium</i> , cladosporiose, virus, nématode, greffage possible
Topinambour	Astéracées	4	De février à avril	NC	10 mois	Fasciculé	Astéracées			<i>Sclerotinia</i>	

NC : Non concerné

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Nord et l'Est

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Nord et l'Est	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Nord et l'Est	Résistances disponibles
Ail	Liliacées	5 à 10 (semences)	Mi-octobre à mi-décembre (blanc et violet), décembre à février (rose)	NC	5 à 7 mois	Fasciculé	Liliacées	Soufre	Rouille, <i>Sclerotium</i>	Thrips, <i>Fusarium</i> , <i>Alternaria</i> , stemphylose, mouches, nématode, virus, bactériose	
Artichaut, cardon	Astéracée	3	NC	NC	NC	Pivot	Astéracées	Manganèse			
Asperge	Liliacées	8	De mars à mai	NC	10 ans	Fasciculé	Pomme de terre, luzerne, betterave, carotte	Bore, magnésium, manganèse		Mouche de l'asperge, mouche des semis, crocère, stemphylose, <i>Fusarium</i> , <i>Rhizoctonia violacea</i>	
Aubergine	Solanacées	2	NC	NC	NC	Fasciculé	Solanacées				<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Aubergine sur substrat	Solanacées	0	NC	De mi-décembre à fin janvier	11 mois	Fasciculé			Puceron	thrips, aleurode, doryphore, acarien, punaise	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Bette	Chénopodiacées	4	NC	NC	NC	Pivot	Légumes racines	Bore			
Betterave	Chénopodiacées	3	De mi-mai à juin	De mars à avril	4 mois	Pivot	Légumes racines	Bore	Oïdium, ramulariose, cercosporose, noctuelle, puceron	Rhizomanie, <i>Rhizoctonia violacea</i> , rouille, atomaires, altise	
Carotte	Apiacées	5	Saison : de mars à juillet Industrie : de mars à mai	Primeur : octobre à février	Primeur : 2 mois Saison et industrie : 3 à 6 mois	Pivot	Apiacées, Brassicacées, luzerne	Bore	Mouche, <i>Alternaria</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Pythium</i>	Nématode, puceron, baguette, <i>Rhizoctonia violacea</i>	<i>Alternaria</i> , <i>Pythium</i> , oïdium
Céleri branche, rave	Apiacées	3	De mai à juin	NC	3 à 5 mois	Pivot	Apiacées		Mouches (carotte et céleri), septoriose, <i>Sclerotinia</i>	Puceron, <i>Phoma</i>	
Chicorée	Astéracées	2-3	D'avril à octobre	De janvier à avril	3 mois	Pivot	Astéracées		Oïdium, <i>Botrytis</i>	Mouche des semis, puceron des racines, <i>Rhizoctonia</i>	
Chou pommé, de Bruxelles	Brassicacées	3	De mai à juin	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées	Soufre, bore	Aleurode, mouche, chenille, puceron, altise	Thrips, <i>Alternaria</i> , mildiou, bactériose	
Chou-fleur, brocoli, romanesco	Brassicacées	3	De février à juillet	NC	3 à 4 mois	Pivot	Brassicacées	Soufre, calcium	Mouche, noctuelle, piéride, puceron, hernie, mildiou, <i>Alternaria</i> , <i>Mycosphaerella</i>	Altise, rouille blanche, aleurode, hernie, maladie du pied	Chou-fleur : <i>Mycosphaerella</i> , <i>Xanthomonas</i> , <i>Fusarium</i> , mildiou, hernie, maladie du pied
Concombre	Cucurbitacées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène			Oïdium, virus, greffage possible
Concombre sur substrat	Cucurbitacées	0	NC	Toute l'année	3 à 6 mois	Fasciculé			Oïdium, puceron	Oïdium, <i>Botrytis</i> , <i>Mycosphaerella</i>	Oïdium, virus, greffage possible
Cornichon	Cucurbitacées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Cucurbitacées				
Courges (potiron, patisson...)	Cucurbitacées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Cucurbitacées				
Courgette	Cucurbitacées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène			Virus, oïdium

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Nord et l'Est

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Nord et l'Est	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Nord et l'Est	Résistances disponibles
Cresson des fontaines	Brassicacées	3	NC	NC	NC	Pivot		Fer		Mildiou	
Crosne	Liliacées	5 à 10 (semence)	De mars à avril	NC	8 mois	Fasciculé					
Échalote	Liliacées		De janvier à mars	NC	5 à 6 mois	Fasciculé	Liliacées	Soufre	Mildiou, <i>Sclerotium</i>	Mouches du sol, mineuse, bactérie, thrips, taupin, nématode, <i>Fusarium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Phytophthora</i> , mouche, puceron, <i>Thielaviopsis</i> , bactérioses	
Erdive (production de racines)	Astéracées	4	De mi-avril à juin	NC	4 à 6 mois	Pivot	Laitue, Fabacées		<i>Alternaria</i> , rouille, oïdium		<i>Phytophthora</i> , <i>Thielaviopsis</i>
Épinard	Chénopodiacées	3	De février à octobre	NC	1,5 à 6 mois	Pivot	Chénopodiacées	Manganèse	Mildiou, puceron, chenille défoliatrice	Anthracnose, fontes de semis	Mildiou
Fenouil	Apiacées	3	NC	NC	NC	Pivot	Apiacées				
Fève	Fabacées	3	NC	NC	NC	Pivot	Fabacées				
Fratise	Rosacées	4	D'avril à septembre	D'avril à septembre	1 à 3 ans	Fasciculé	Solanacées, Liliacées	Salinité	Oïdium, thrips, puceron, acarien	Tarsonème	
Fratise sur substrat	Rosacées	0	NC	De décembre à septembre	4 à 10 mois	Fasciculé			Oïdium, thrips, puceron, acarien	Tarsonème	
Haricot vert, flageolet	Fabacées	3	Haricot vert : de mai à juillet Flageolet : de mai à juin	NC	Haricot vert : 2 à 2,5 mois Flageolet : 3 à 3,5 mois	Fasciculé	Fabacées, coiza, toumesol		<i>Sclerotinia</i> , <i>Botrytis</i> , puceron	<i>Pyrale</i> , <i>Rhizoctonia</i> , fusariose, <i>Thielaviopsis</i> , noctuelle	
Haricot sec	Fabacées	3	De mi-mai à mi-juin	NC	4 mois	Fasciculé	Fabacées, coiza, toumesol		<i>Sclerotinia</i> , <i>Botrytis</i> , anthracnose, puceron	<i>Pyrale</i> , fusariose, <i>Thielaviopsis</i> , noctuelle	
Laitue	Astéracées	3	De mi-mars à août	Toute l'année	1,5 mois	Pivot	Astéracées	Bore, molybdène, zinc, cuivre	Mildiou (<i>Bremia</i>)	<i>Puceron</i> , noctuelle, <i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia</i>	<i>Bremia</i> , puceron, LSMV
Mâche	Valérianales	2-3	De septembre à janvier	De février à mars	1 à 4 mois	Fasciculé	Valérianales			Bactériose, mouche des semis, mouche mineuse, <i>Thielaviopsis</i>	
Melon	Cucurbitacées	5	De mi-mai à mi-juin	De mi-février à mi-avril	2 mois	Fasciculé	Cucurbitacées, coiza, toumesol	Manganèse, fer, molybdène			<i>Fusarium</i> , puceron, oïdium, greffage possible
Navet, chou-rave	Brassicacées	3-4	De mars à août	De mi-octobre à mi-mars	2 à 4 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre	Mouche, altise	<i>Puceron</i> , mildiou	
Oignon, échalot	Liliacées	6 à 10	Couleur : de mars à mi-avril Blanc : mi-février à mars	NC	Couleur : 5 à 6 mois Blanc : 3 mois	Fasciculé	Liliacées		Mildiou, <i>Sclerotium</i>	Mouches du sol et mineuse, bactériose, thrips, taupin, <i>Fusarium</i> , nématode	Mildiou
Panais	Apiacées	4	De mars à juillet	Décembre	5 à 6 mois	Pivot	Apiacées				
Persil	Apiacées	4	De mars à mai	NC	1,5 mois	Pivot	Brassicacées				
Poireau	Liliacées	3	De mars à mi-juillet	À partir du 15 février	3 à 9 mois	Fasciculé	Liliacées, betterave		Thrips, mouche mineuse, teigne, rouille, mildiou, <i>Fusarium</i>	Mouche des semis, bactériose, <i>Botrytis</i>	
Pois	Fabacées	5	De février à mai	NC	2,5 à 4 mois	Pivot	Fabacées		Mildiou, <i>Sclerotinia</i> , <i>Botrytis</i> , anthracnose puceron, sitone, thrips, tordeuse, <i>Aphanomyces</i> , complexe racinaire	Mouche des semis, oïdium, rouille	

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Nord et l'Est

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Nord et l'Est	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Nord et l'Est	Résistances disponibles
Poivron, piment sur substrat	Solanacées	2	NC	NC	NC	Fasciculé	Solanacées				Virus, <i>Phytophthora</i>
Poivron sur substrat	Solanacées	0	NC	NC	NC	Fasciculé					Virus, <i>Phytophthora</i>
Pomme de terre	Solanacées	4	De mars à avril	NC	5 mois	Fasciculé	Solanacées		Mildiou	Puceron, doryphore, <i>Alternaria</i>	
Radis	Brassicacées	3	À partir de mi-février	De mi-octobre à avril	3 à 10 semaines	Pivot	Brassicacées	Bore	Mouche	Altise, mildiou, rhizoctone	Rouille, <i>Fusarium</i> , mildiou
Radis noir et blanc	Brassicacées	5	De mai à septembre	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées				
Rutabaga	Brassicacées	3	De mai à juin	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre			
Scorsonère	Astéracées	3	D'avril à mai	NC	6 à 8 mois	Pivot	Chicorée, endive		Oïdium, rouille blanche	Acanthé, rouille des chicorées, puceron	
Tomate	Solanacées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Solanacées				<i>Verticillium</i> , oïdium, <i>Fusarium</i> , cladosporose, virus, nématode, greffage possible
Tomate sur substrat	Solanacées	0	NC	De décembre à janvier	11 mois	Fasciculé			<i>Batyis</i>	Pepino, <i>Tuta absoluta</i> , oïdium, aleurode	<i>Verticillium</i> , oïdium, <i>Fusarium</i> , cladosporose, virus, nématode, greffage possible
Topinambour	Astéracées	4	De février à avril	NC	7 mois	Fasciculé	Astéracées				

NC : non concerné

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Sud-Ouest

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Sud-Ouest	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Sud-Ouest	Résistances disponibles
All blanc ou violet (ail d'autonne)	Liliacées	5 à 10 (semence)	Plantation des caïeux de mi-octobre à mi-décembre (blanc et violet).	NC	7 mois	Fasciculé	Liliacées	Soufre	Rouille, <i>Sclerotinia</i>	Rouille, <i>Sclerotinia</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Stemphylium</i> , mouche, <i>Pseudomonas salmonicida</i> , nématode, virus	
Artichaut violet de Provence	Astéracées	3	Plants : de fin juillet à mi-août Ceillons : de fin mai à mi-juin	NC	2 à 3 ans	Pivot	Astéracées	Manganèse	Puceron, teigne	Caaside, noctuelle	
Asperge	Liliacées	8	De mars à mai	NC	8 à 10 ans	Fasciculé	Pomme de terre, luzerne, betterave, carotte	Bore, magnésium, manganèse	Mouche des semis, mouche de l'asperge, cicadelle, <i>Stemphylium</i> , taupin, vers gris	Hameton, thrips, <i>Phytophthora</i> , rouille, <i>Botrytis</i> , myriapodes (scutigères, blattelles)	<i>Stemphylium</i>
Aubergine	Solanacées	2	De mai à juin	De mars à avril	6 à 8 mois	Fasciculé	Solanacées		Sous abri : aleurode, <i>Verticillium</i> , racines légerses (<i>Rhizoctonia</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Pythium</i>), <i>Phytophthora</i> , <i>Colletotrichum coccodes</i> , nématode, acarien, puceron, thrips, punaise	Corynesporose, <i>Fusarium</i> , virus, doryphore <i>Sclerotinia</i> , mineuse, noctuelle, oïdium	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Aubergine sur substrat	Solanacées	0	NC	De mi-décembre à fin mars	11 mois	Fasciculé			<i>Botrytis</i> , aleurode, acarien, puceron, thrips, punaise	Doryphore, <i>Sclerotinia</i> , mineuse, noctuelle, oïdium	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Bette	Chénopodiacées	4	D'avril à juin	De septembre à octobre	3 à 7 mois	Pivot	Légumes racines	Bore			
Betterave	Chénopodiacées	3	NC	NC		Pivot	Légumes racines	Bore			
Carotte	Apiacées	5	Saison : de mars à juillet	Primeur : d'octobre à février	Primeur : 4 à 7 mois Saison : 4 mois	Pivot	Apiacées, Brassicacées, luzerne	Bore	Nématode, noctuelle, <i>Alternaria</i> , <i>Pythium</i> , <i>Sclerotinia</i> oïdium	Mouche, puceron, cercosporiose, <i>Rhizoctonia</i> , oïdium	<i>Alternaria</i> , <i>Pythium</i> , oïdium
Céleri branche, rave	Apiacées	3	Rave : de mai à juin	Branche : fin mars Rave : mi-août	Branche : 3 mois Rave : 5 à 7 mois 3 mois	Pivot	Apiacées				
Chicorée	Astéracées	2-3	D'avril à octobre	De janvier à avril	3 mois	Pivot	Astéracées	Soufre, bore		Alaise, aleurode, noctuelle, mouche	
Chou pommé, de Bruxelles	Brassicacées	3	De mai à juin	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées				
Chou-fleur, brocoli, romanesco	Brassicacées	3	De mi-juillet à mi-août	NC	4 à 8 mois	Pivot	Brassicacées	Soufre, calcium	Aleurode, noctuelle, piéride, puceron, mildiou, altise	Mouche, hernie, rouille blanche	Chou fleur : <i>Mycosphaerella</i> , <i>Xanthomonas</i> , <i>Fusarium</i> , mildiou, hernie, maladie du pied possible
Concombre	Cucurbitacées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène			Oïdium, virus, greffage possible
Concombre sur substrat	Cucurbitacées	0	NC	Toute l'année	3 à 6 mois	Fasciculé				Oïdium, <i>Botrytis</i> , <i>Mycosphaerella</i>	Oïdium, virus, greffage possible
Cornichon	Cucurbitacées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Cucurbitacées				
Courges (potiron, palisson,...)	Cucurbitacées	4	D'avril à juin	NC	3 à 4 mois	Fasciculé	Cucurbitacées		Oïdium, puceron	Oïdium	
Courgette	Cucurbitacées	4	D'avril à août	De février à avril	3 mois	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène	Plein champ et sous abri : oïdium, <i>Botrytis</i> , thrips acarien, puceron, complexe de virus, <i>Erwinia</i>	<i>Sclerotinia</i>	Virus, oïdium
Cresson des fontaines	Brassicacées		NC	NC	NC	Pivot		Fer			
Crosne	Lamiacées	3	De mars à avril	NC	8 mois	Fasciculé					

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Sud-Ouest

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (années) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Sud-Ouest	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Sud-Ouest	Résistances disponibles
Échalote	Liliacées	5 à 10 (semence)	NC	NC	NC	Fasciculé	Liliacées	Soufre			
Échalote (production de racines)	Astéracées	4	NC	NC	NC	Pivot	Laitue, Fabacées				<i>Phytophthora</i> , <i>Thielavopsis</i>
Épinard	Chénopodiacées	3	De février à octobre	NC	1,5 à 6 mois	Pivot	Chénopodiacées	Manganèse	Mildiou, puceron, chenille défoliante	Acarien, <i>Thyroglyphus</i> , atrinacrose, tontes de semis	Mildiou
Fenouil	Apiacées	3	NC	NC	NC	Pivot	Apiacées			<i>Ascochyta</i> , mildiou, puceron noir	
Fève	Fabacées	3	Novembre	NC	6 mois	Pivot	Fabacées				
Fraise	Rosacées	4	Juillet	D'août à décembre	6 à 10 mois	Fasciculé	Fabacées, Solanacées, Liliacées	Salinité	Plein champ : thrips Sous abri : puceron, thrips, acarien, aleurode, oïdium, <i>Botrytis</i>	Plein champ : puceron, oïdium Sous abri : <i>Drosophila suzukii</i> , oïdium	
Fraise sur substrat	Rosacées	0	NC	De décembre à mai	4 à 10 mois	Fasciculé	Fabacées, colza, tournesol		Oïdium, thrips, <i>Botrytis</i> , puceron	Puceron, acarien	
Haricot vert, flageolet	Fabacées	3	Haricot vert : d'avril à août Flageolet : de mai à juin	NC	Haricot vert : 2 à 2,5 mois Flageolet : 3 à 3,5 mois	Fasciculé	Fabacées, colza, tournesol		<i>Heliothis</i> , <i>Sclerotinia</i>	Puceron, acarien, <i>Botrytis</i> , <i>Rhizoctonia</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Thielavopsis</i> , noctuelle, rouille	
Haricot sec	Fabacées	3	De mi-mai à mi-juin	NC	4 mois	Fasciculé	Fabacées, colza, tournesol		<i>Heliothis</i> , <i>Sclerotinia</i> , atrinacrose	Puceron, acarien, <i>Botrytis</i> , <i>Rhizoctonia</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Thielavopsis</i> , noctuelle	
Laitue	Astéracées	3	De février à mi-septembre	De mi-septembre à mars	1,5 à 3 mois	Pivot	Astéracées	Bore, molybdène, zinc, cuivre	Plein champ : puceron, <i>Sclerotinia</i> , <i>Botrytis</i> , mildiou (<i>Bremia</i>) Sous abri : puceron, mildiou (<i>Bremia</i>), noctuelle, <i>Sclerotinia</i> , big ver	Plein champ : thrips, <i>Rhizoctonia</i> Sous abri : bactériose, <i>Pythium</i> , mineuse	<i>Bremia</i> , puceron, LSMV
Mâche	Valérianales	2-3	De septembre à janvier	De février à mars	De 1 à 4 mois	Fasciculé	Valérianales		Plein champ : <i>Verticillium</i> , cladosporiose, <i>Pythium</i> , <i>Fusarium</i> , noctuelle, taupin, puceron Sous abri : acarien, puceron, <i>Sclerotinia</i> , oïdium, nématode, <i>Verticillium</i>		<i>Fusarium</i> , puceron, oïdium, greffage possible
Melon	Cucurbitacées	5	De mi-mars à fin juin	De mars à mi-avril	2 à 4 mois	Fasciculé	Cucurbitacées, colza, tournesol	Manganèse, fer, molybdène			
Navet, chou-rave	Brassicacées	3-4	De mars à août	De mi-octobre à mi-mars	2 à 4 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre	Mouche, ailise, puceron	Mildiou	
Oignon, échalot	Liliacées	6 à 10	Couleur : de mars à mi-avril Blanc : mi-février à mars	NC	Couleur : 4 mois Blanc : 3 mois	Fasciculé	Liliacées		Mildiou	Mouche, thrips, <i>Botrytis</i>	Mildiou
Panais	Apiacées	4	De mars à juillet	Décembre	5 à 6 mois	Pivot	Apiacées			Mouche de la carotte	
Persil	Apiacées	4	De mars à mai	NC	1,5 mois	Pivot	Brassicacées				
Poireau	Liliacées	3	De mars à mi-juillet	À partir de mi-février	3 à 4 mois	Fasciculé	Liliacées, betterave				
Pois	Fabacées	5	De février à avril	NC	2,5 à 3,5 mois	Pivot	Fabacées		Puceron, <i>Sclerotinia</i>	Mildiou, <i>Ascochyta</i> , <i>Botrytis</i> , complexe racinaire, mouche des semis, oïdium	

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Sud-Ouest

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Sud-Ouest	Bio-agresseurs émergents ou occasionnels dans le Sud-Ouest	Résistances disponibles
Poivron, piment	Solanacées	2	De mai à mi-juin	De mi-janvier à avril	5 à 7 mois	Fasciculé	Solanacées		Sous abri : puceron, virus, thrips	Acarien, noctuelle, punaise, nématode, oïdium, <i>Botrytis</i> , <i>Phytophthora</i> , <i>Sclerotinia</i> , racines légéreuses (<i>Rhizoctonia</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i>)	Virus, <i>Phytophthora</i>
Poivron sur substrat	Solanacées	0	NC	De novembre à avril	6 à 10 mois	Fasciculé				Acarien, noctuelle, punaise, nématode, oïdium, <i>Botrytis</i> , <i>Sclerotinia</i>	Virus, <i>Phytophthora</i>
Pomme de terre	Solanacées	4	De février à mi-avril	NC	2,5 à 3 mois	Fasciculé	Solanacées		Mildiou	Puceron, doryphore, hanneton, nématode, taupin	Mildiou, nématode
Radis	Brassicacées	3	À partir de mi-février	De mi-octobre à avril	De 9 à 10 semaines	Pivot	Brassicacées	Bore		Mouche, ailise	Rouille, <i>Fusarium</i> , mildiou
Radis noir et blanc	Brassicacées	5	De mai à septembre	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées				
Rutabaga	Brassicacées	3	De mai à juin	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre			
Scorsonère	Astéracées	3	Mi-avril	NC	4 mois	Pivot	Chicorée				
Tomate	Solanacées	4	De mi-avril à mi-mai	De mi-mars à mi-avril	3 à 6 mois	Fasciculé	Solanacées		Plein champ : mildiou, bactériose, <i>Botrytis</i> , acarien, puceron, taupin Sous abri : <i>Tuta absoluta</i> , noctuelle, thrips, virus TSWV, oïdium, aleurode, nématode	Plein champ : <i>Botrytis</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Heliothis</i> Sous abri : bactériose, <i>Pythium</i> , ciadospore, mildiou	<i>Verticillium</i> , oïdium, <i>Fusarium</i> , ciadospore, virus, nématode, greffage possible
Tomate sur substrat	Solanacées	0	NC	De décembre à janvier	11 mois	Fasciculé			<i>Botrytis</i> , oïdium	Pepino, <i>Tuta absoluta</i> , aleurode	<i>Verticillium</i> , oïdium, <i>Fusarium</i> , ciadospore, virus, nématode, greffage possible
Topinambour	Astéracées	4	De février à avril	NC	7 mois	Fasciculé	Astéracées				

NC : non concerné

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Sud-Est

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Sud-Est	Bio-agresseurs occasionnels dans le Sud-Est	Résistances disponibles
All blanc ou violet (ail d'automne)	Liliacées	5 à 10 (semences)	De mi-octobre à mi-décembre (blanc et violet)	NC	7 à 8 mois	Fasciculé	Liliacées	Soufre	Rouille, <i>Sclerosium</i>	<i>Alternaria</i> , <i>Stemphylium</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Pseudomonas salomonii</i> , mouche, nématode, virus	
Artichaut	Astéracée	3	Plants : de mi-juin à début août Cétilletons : de fin mai à mi-août	NC	Camus : 1 an Violet : 1 à 3 ans	Pivot	Asiéracées	Manganèse	Camus : oïdium, puceron, tordeuse, apion, taupin, mildiou, <i>Botyris</i> , <i>Sclerotinia</i> Violet : noctuelle, puceron, tordeuse, taupin, oïdium, mildiou, <i>Sclerotinia</i>	<i>Camus</i> : noctuelle, teigne, casside, <i>Verticillium</i> , virus Violet : apion, teigne, casside, <i>Botyris</i> , ascotytose, <i>Verticillium</i> , virus	
Asperge	Liliacées	8	De mars à mai	NC	8 à 10 ans	Fasciculé	Pomme de terre, luzerne, betterave, carotte	Bore, magnésium, manganèse	Mouche de l'asperge, mouche des semis, cicadelle, taupin, puceron, <i>Stemphylium</i> , <i>Fusarium</i>	Hanneton	
Aubergine	Solanacées	2	De avril à juin	De mars à avril	6 à 8 mois	Fasciculé	Solanacées		<i>Verticillium</i> , aleurode, racines légères, nématode, acarien, puceron, thrips, punaise	Doryphore, mineuse, noctuelle, <i>Colletotrichum</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Botyris</i> , oïdium, virus	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Aubergine sur substrat	Solanacées	0	NC	De mi-décembre à fin janvier	11 mois	Fasciculé			<i>Botyris</i> , aleurode, acarien, puceron, thrips, punaise	Doryphore, mineuse, noctuelle, oïdium, <i>Sclerotinia</i>	<i>Verticillium</i> , <i>Pyrenochaeta</i> , <i>Fusarium</i> , nématode, greffage possible
Bette	Chénopodiacées	4	De juin à juillet	De septembre à octobre	4 à 8 mois	Pivot	Légumes racines	Bore	Puceron	Mildiou	
Betterave	Chénopodiacées	3	De mars à juillet	NC	5 à 6 mois	Pivot	Légumes racines	Bore			
Carotte	Apiacées	5	Primeur : de janvier à mai Saison : de mai à juillet	Primeur : octobre	Primeur : 6 mois Saison : 5 à 6 mois	Pivot	Apiacées, Brassicacées, luzerne	Bore	Nématode, puceron, mouche, <i>Alternaria</i> , oïdium, <i>Rhizoctonia</i>	Mildiou, <i>Pythium</i> , baguette, noctuelle	<i>Alternaria</i> , <i>Pythium</i> , oïdium
Céleri branche, rave,	Apiacées	3	Branche : de juin à juillet Rave : de mai à juin	Mars ou mi-août	Branche : 3 à 5 mois Rave : 5 à 6 mois	Pivot	Apiacées		Puceron, mouche mineuse (<i>Philophylla</i>), <i>Septoria</i>	<i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia</i> , <i>Pythium</i> , virus	
Chicorée : frisée et scarole	Astéracées	2-3	De janvier à mars ou de août à mi-octobre	De janvier à avril	3 à 5 mois	Pivot	Astéracées		Oïdium, <i>Botyris</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia</i> , <i>Xanthomonas</i> , puceron, noctuelle	Thrips, bactériose	
Chou pommé, de Bruxelles	Brassicacées	3	De juin à juillet	NC	3 à 7 mois	Pivot	Brassicacées	Soufre, bore	Allise, punaise, puceron, chenille, mildiou	Mouches, piéride, noctuelle, aleurode, <i>Alternaria</i> , <i>Mycosphaerella</i> , <i>Xanthomonas</i> , <i>Pseudomonas</i>	
Chou-fleur, Brocoli, romanesco	Brassicacées	3	De juillet à août	NC	5 à 9 mois	Pivot	Brassicacées	Soufre, calcium	Mouche, aleurode, puceron, noctuelle, piéride, altise, mildiou	Rouille blanche	Chou-fleur : <i>Mycosphaerella</i> , <i>Xanthomonas</i> , <i>Fusarium</i> , mildiou, hernie, maladie du pied
Concombre	Cucurbitacées	4	NC	De fin mars (mi-février si chaud) à fin juin	5 à 6 mois	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène	Oïdium, mildiou, <i>Phomopsis</i> , <i>Pythium</i> , puceron, virus, thrips, acarien, nématode, <i>Didymella</i> , aleurode	Cladosporiose, <i>Botyris</i> , punaise, <i>Sclerotinia</i>	Oïdium, virus, greffage possible
Concombre sur substrat	Cucurbitacées	0	NC	Toute l'année	4 à 6 mois	Fasciculé			Oïdium, mildiou, virus, puceron, thrips, acarien, <i>Didymella</i> , aleurode	Punaise, <i>Botyris</i> , <i>Fusarium</i>	Oïdium, virus, greffage possible
Cornichon	Cucurbitacées	4	D'avril à mai	NC	3 à 4 mois	Fasciculé	Cucurbitacées		Puceron, acarien, oïdium, mildiou, virus	Cladosporiose, thrips	
Courges (potiron, patisson...)	Cucurbitacées	4	Semis : de mi-avril à mi-juin Plantation : de mai à mi-juillet	NC	4 à 5 mois	Fasciculé	Cucurbitacées		Puceron, taupin, oïdium	<i>Fusarium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Didymella</i> bactériose	

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Sud-Est

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Sud-Est	Bio-agresseurs occasionnels dans le Sud-Est	Résistances disponibles
Courgette	Cucurbitacées	4	D'avril à août	De février à avril	5 à 6 mois	Fasciculé	Cucurbitacées	Molybdène	Oidium, <i>Fusarium</i> , complexe de virus, puceron, acarien, nématode, aleurode	Cladosporiose, <i>Boryllis</i> , <i>Sclerotinia</i> , thrips	Virus, oïdium
Cresson des fontaines	Brassicacées	3	Toute l'année	NC	NC	Pivot		Fer			
Crosne	Liliacées	5 à 10 (semence)	De mars à avril	NC	8 mois	Fasciculé					
Échalote	Liliacées	3	De janvier à mars	NC	6 mois	Fasciculé	Liliacées	Soufre	Mildiou, <i>Boryllis</i> , <i>Sclerotinia</i>	<i>Penicillium</i> , <i>Phytophthora</i> , <i>Fusarium</i> , mouches, teignes, thrips, virus	
Endive (production de racines)	Astéracées	4	NC	NC	NC	Pivot	Laitue, Fabacées				<i>Phytophthora</i> , <i>Thielaviopsis</i>
Épinard	Chénopodiacées	3	D'août à septembre	De septembre à octobre	6 à 7 mois	Pivot	Chénopodiacées	Manganèse	Mildiou, puceron	Acarien, anthracnose, tonte de semis	Mildiou
Fenouil	Apiacées	3	De février à mars ou juillet	Plantation : 1) de fin septembre à fin novembre ou 2) de janvier à mars	4 mois	Pivot	Apiacées			Mouche, puceron, <i>Sclerotinia</i>	
Fève	Fabacées	3	Novembre	NC	6 mois	Pivot	Fabacées		Puceron noir		
Fraise	Rosacées	4	De juillet à août	De juillet à août ou décembre	7 à 11 mois	Fasciculé	Fabacées, Solanacées, Liliacées	Fer	Puceron, thrips, acarien, <i>Drosophila suzukii</i> , <i>Phytophthora</i> , oïdium	Aleurode, noctuelle défoliatrice, pyrale, cicadelle, nématode du feuillage, tarsonème, harpale, otiorhynques, anthromomes, maladie des taches pourpres, <i>Boryllis</i>	
Fraise sur substrat	Rosacées	0	NC	De juillet à août ou décembre ou de février à mars	7 à 11 mois	Fasciculé		Fer	<i>Drosophila suzukii</i> , <i>Phytophthora</i> , oïdium, <i>Boryllis</i>	Aleurode, Tarsonème	
Haricot vert	Fabacées	3	D'avril à mi-août	Mi-mars	3 à 4 mois	Fasciculé	Fabacées, coiza, tournesol		Puceron, acarien, mouche des semis, pyrale, noctuelle mineuse, taupin	Fonte des semis, anthracnose, <i>Boryllis</i> , <i>Sclerotinia</i> , bactériose, <i>Rhizoctonia</i>	
Haricot à écosser	Fabacées	3	D'avril à juillet	Mi-mars	4 à 5 mois	Fasciculé	Fabacées, coiza, tournesol		Puceron, acarien, mouche des semis, pyrale, noctuelles mineuses, taupin	Anthracnose, bactériose	
Laitue	Astéracées	3	De janvier à octobre	D'août à janvier	De 1 à 4 mois	Pivot	Astéracées	Bore, molybdène, zinc, cuivre	Mildiou (<i>Bremia</i>), <i>Boryllis</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia</i> , big veñh, tache orangée, puceron, noctuelle, impace, nématode	<i>Pythium</i> vasculaire, oïdium, thrips, LSMV, virus, bactériose, anthracnose	<i>Bremia</i> , puceron, LSMV
Mâche	Valérienacées	2-3	NC	D'octobre à novembre	4 mois	Fasciculé	Valérienacées		Phoma, Oïdium	Mildiou	
Melon	Cucurbitacées	5	De mars à juin	De février à juillet	3 à 6 mois	Fasciculé	Cucurbitacées, coiza, tournesol	Magnésium, fer, molybdène, bore	Puceron, acarien nématode, taupin, <i>Fusarium</i> , virus, oïdium	Mildiou, <i>Verticillium</i> , cladosporiose, <i>Boryllis</i> , bactériose, <i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia</i> , noctuelle, thrips, aleurode	<i>Fusarium</i> , puceron, oïdium, greffage possible
Navet, chou-rave	Brassicacées	3-4	De mars à avril ou de septembre à octobre	D'octobre à mi-novembre ou février	2 à 3 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre	Mouches, altise		
Oignon boîte	Liliacées	6 à 10	De février à mars	De septembre à décembre	4 à 5 mois	Fasciculé	Liliacées		Mildiou, <i>Sclerotinia</i> , <i>Boryllis</i> , mouche de l'oignon, thrips	Mouche mineuse	Mildiou
Panais	Apiacées	4	De mars à juin	NC	5 à 6 mois	Pivot	Apiacées		Mouche de la carotte, dépeissement	Mouche mineuse du céleri	
Persil	Apiacées	4	Plantation : de fin août à début septembre	De mi-octobre à mi-avril	6 à 8 mois	Pivot	Apiacées, Brassicacées		Mildiou, mouche, <i>Septoria</i> , dépeissement	<i>Rhizoctonia</i> , puceron, <i>Sclerotinia</i>	

Fiches aides A2

CARACTÉRISTIQUES DES CULTURES LÉGUMIÈRES

Les cultures légumières dans le Sud-Est

Culture	Famille	Délai de retour minimum recommandé (année) (bibliographie)	Implantation de la culture de plein champ (dont chenille)	Implantation de la culture sous abris hauts	Durée de la culture	Système racinaire	Précédent à éviter	Carences ou excès particuliers à surveiller	Bio-agresseurs principaux dans le Sud-Est	Bio-agresseurs occasionnels dans le Sud-Est	Résistances disponibles
Poireau	Liliacées	3	De juin à juillet	NC	6 à 10 mois	Fasciculé	Liliacées, betterave		Thrips, dépérissement, <i>Fusarium</i> , maladie des racines roses	<i>Pseudomonas</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Phytophthora</i> , rouille, maladie des racines roses, <i>Sclerotinia</i> , charbon, thrips, nématode, virus	
Pois	Fabacées	5	Février	Février	3 à 4 mois	Pivot	Fabacées		Puceron, mildiou, ascochytose, oïdium, <i>Pseudomonas</i>		
Poivron, piment	Solanacées	2	De mai à juin	De mars à avril	6 à 8 mois	Fasciculé	Solanacées		Puceron, virus, thrips, acarien, aleurode, <i>Bemisia tabaci</i> , noctuelle, nématode, <i>Phytophthora</i> , racines légères	Autres virus, oïdium, <i>Botrytis</i>	Virus, <i>Phytophthora</i>
Poivron sur substrat	Solanacées	0	NC	De novembre à mars	8 à 10 mois	Fasciculé			Puceron, virus, thrips, acarien, aleurode, <i>Bemisia tabaci</i> , noctuelle	Autres virus, oïdium, <i>Botrytis</i>	Virus, <i>Phytophthora</i>
Pomme de terre	Solanacées	4	De février à mi-avril	De fin décembre à février	3 à 4 mois	Fasciculé	Solanacées		Doryphores, taupin, mildiou, aleurode, <i>Bemisia tabaci</i> , <i>Alternaria</i>	Virus, nématode, <i>Rhizoctonia</i>	Mildiou, nématode
Radis	Brassicacées	3	De mi-février à septembre	De septembre à mi-février	De 3 semaines à 2 mois	Pivot	Brassicacées	Bore	Mildiou, mouches, allise, <i>Rhizoctonia</i>	<i>Fusarium</i> , rouille blanche	Rouille, <i>Fusarium</i> , mildiou
Radis noir et blanc	Brassicacées	5	De mai à septembre	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées		Mouche, allise		
Rutabaga	Brassicacées	3	De mai à juin	NC	5 mois	Pivot	Brassicacées	Bore, soufre	Mouche, allise		
Scorsonère	Astéracées	3	NC	NC	NC	Pivot	Chicorée				
Tomate	Solanacées	4	De mi-avril à mi-mai	De mars à avril	5 à 8 mois	Fasciculé	Solanacées		Acaré/aracariose bronzée, noctuelle (plein champ), aleurode, <i>Tuta absoluta</i> , thrips, puceron, nématode, <i>Botrytis</i> , virus, oïdium, mildiou, corky root	<i>Verticillium</i> , <i>Fusarium</i> , autres virus, cladosporiose, <i>Clavibacter</i> et autres bactérioses, <i>Colletotrichum</i>	<i>Verticillium</i> , oïdium, <i>Fusarium</i> , cladosporiose, virus, nématode, greffage possible
Tomate sur substrat	Solanacées	0	NC	De juillet à janvier	11 mois	Fasciculé			Acaré/aracariose bronzée, noctuelle, aleurode, <i>Tuta absoluta</i> , thrips (TSWV), puceron, <i>Botrytis</i> , virus, oïdium	Virus, cladosporiose, mildiou, <i>Clavibacter</i> et autres bactérioses, <i>Pythium</i>	<i>Fusarium</i> , cladosporiose, virus, nématode, greffage possible
Topinambour	Astéracées	4	NC	NC	NC	Fasciculé	Astéracées				

NC : non concerné

Fiches aides A3

CARACTÉRISTIQUES DES COUVERTS D'INTERCULTURE

Familie	Amélioration du sol			Gestion de l'azote			Incidence sur les bio-agresseurs			Aspects techniques					Coût indicatif moyen de la semence Référence 2013 (€/ha)
	Système racinaire (F : fasciculé, P : pivot)	Exploration racinaire	Structure	Piégeage d'azote	Fourniture d'azote pour la culture suivante (kg/ha)	Effets potentiels et particularités	Contrôle des adventices	Semences (kg/ha)	Date de semis en plein champ	Date de semis sous abri	Vitesse d'insémination	Destruction par le gel	Commentaires techniques		
Avoine diploïde du Brestil ou rude	F	xx	xx	xxx	< 10		xxx	30-40 en pure, 20-25 en mélange	De juillet à début septembre		xxx	- 4 °C	Ne convient pas à une couverture tout l'hiver. Bon paillage si bon développement lors des gélées.	45	
Avoine de printemps	F	x	xxx	xxx	< 10		xx	70-80 en pure, 50 en mélange	De juin à août		xx	0 °C	Supporte les conditions sèches à l'implantation.	35	
Avoine d'hiver	F	x	xxx	xxx	< 10		xx	50 en mélange	De juin à octobre		xx	- 13 °C	Supporte les conditions sèches à l'implantation.	35	
Blé, orge, triticale	F	x	xxx	xx	< 10		x	70-90	D'août à octobre		xx		Intéressant si mise en place tardive.		
Caméline	P	xx	xx	xxx	de 10 à 20		xx	2-4	De mi-août à septembre		xxx	- 8 °C	Risque de montée à graines si semis trop précoce entraînant la nécessité d'une destruction chimique. Plante mellifère. Intéressante en interculture courte d'été.	20	
Colza	P	xxx	x	xxx	de 10 à 20		xx	3-5	De mi-août à septembre		xxx		Problème de repousses entraînant la nécessité d'une destruction chimique.	15	
Fénu grec	P	xxx	xx	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i>	xxx	30-35 en pure, 10-15 en mélange	De juin à juillet		xxx	- 5 °C	Ne pas utiliser seule à cause de la directive "nitrate".	70	
Féverole de printemps	P	xx	xx	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i>	x	80-120 en pure, 30-50 en mélange	De juin à août		x	- 5 °C	Sensible aux conditions sèches de fin d'été.	50	
Gesse	P	xxx	xx	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i>	x	40-60 en pure, 25-30 en mélange	De juillet à août		xx	- 10 °C		95	
Lentille fourragère	P	xxx	xx	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i>	xxx	25	De juillet à août		xx	- 7 °C		80	
Lin de printemps	P	xx	xxx	xxx	< 10	A associer en mélange car peu compétitif vis-à-vis des adventices. Sensible aux allées. Effet très négatif sur l'orobanche.	x	20 en pure, 5-10 en mélange	De juin à juillet		xxx	- 10 °C	Supporte les conditions sèches à l'implantation.	70	
Lotier corniculé	P	x	x	x	> 20	Effet négatif sur les rongeurs.	x	20-25 en pure, 10 en mélange	De juin à juillet		x	- 10 °C	Sensible aux excès d'eau en hiver. Approvisionnement des semences difficile.		
Moha	F	xx	xx	xxx	< 10		xx	20-25	Juillet	Juillet	xxx	- 1 °C	Production de biomasse aérienne moyenne. Besoin d'eau à l'implantation.	40	
Moutarde	P	xx	xx	xx	de 10 à 20	A éviter en succession avec des haricots. Sensible aux allées, mouche du chou et au <i>Rhizoctonia</i> . Peut maintenir les nématodes <i>Meloidogyne</i> sp. sauf variétés résistantes.	xxx	8-10	De juin à octobre	De juillet à octobre	xxx	- 6 °C	Cycle court. Craint les stress hydriques.	25	

Fiches aides A3

CARACTÉRISTIQUES DES COUVERTS D'INTERCULTURE

Famille	Amélioration du sol		Gestion de l'azote		Incidence sur les bio-agresseurs		Aspects techniques					Coût indicatif moyen de la semence Référence 2013 (€/ha)		
	Système racinaire (F : fasciculé, P : pivot)	Exploration racinaire	Structure	Piégeage d'azote	Fourniture d'azote pour la culture suivante (kg/ha)	Effets potentiels et particularités	Contrôle des adventices	Semences (kg/ha)	Date de semis en plein champ	Date de semis sous abri	Vitesse d'installation		Destruction par le gel	Commentaires techniques
Brassicacées	P	xx	xxx	xxx	de 10 à 20	À éviter en succession avec des Brassicacées et des haricots Sensible aux allises, mouche du chou et au <i>Rhizoctonia</i>	x	10-15	De juillet à octobre		xxx	- 13 °C	Problème de repousses entraînant la nécessité d'une destruction chimique	15
Astéracées	P		xx	xxx	< 10	Risque de <i>Sclerotinia</i> Sensible aux limaces	xxx	8-10	De juillet à mi-août		xxx	- 1 °C	Développement pouvant être hétérogène Supporte les conditions sèches à l'implantation	25
Hydrophyllacées	P	xxx	xxx	xxx	< 10	Sensible aux thrips, aleurodes, pucérons et au <i>Sclerotinia</i> Hôte des virus BYV, BMV et PVY Effet répulsif des allises Pas de vertus nématicides	xxx	8-10	Août		xxx	- 6 °C	Meillière Problème de repousses	25
Fabacées	P	xxx	xx	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i>	x	50-70 en pure, 25-30 en mélange	De juin à septembre		xx	- 2 °C (printemps), - 10 °C (hiver)		130
Brassicacées	P	xxx	xx	xxx	< 10	À éviter en succession avec des haricots et des Brassicacées Plante hôte du <i>Sclerotinia</i> et de la hernie des crucifères	xxx	8-12	De fin juillet à septembre		xxx			50
Brassicacées	P	xxx	xxx	xxx	< 10	À éviter en succession avec des haricots et des Brassicacées Sensible aux allises, mouche du chou et au <i>Rhizoctonia</i> Peut maintenir les nématodes <i>Meloidogyne</i> sp. sur variétés résistantes	xx	8-12	De juillet à septembre		xxx	- 13 °C	Problème de repousses entraînant la nécessité d'une destruction chimique	25
Poacées	F	x	x	xxx	< 10	Plante piège à la hernie des crucifères	xx	15-25	De juin à septembre		xxx		Problème de repousses entraînant la nécessité d'une destruction chimique	35
Polygonacées	P	x	xxx	xxx	< 10	Sensible au CMV	xx	30-40	De juin à juillet		xxx	- 1 °C	Risque de montée à graines si semis trop précoce	85
Poacées	F	x	xxx	xxx	< 10	Couvert appétant pour les limaces	xx	60-100	De juin à octobre		xx			110
Poacées	F	xx	xxx	xxx	< 10	Propriétés nématicides pour certaines variétés Effet allélopathique sur les adventices	xx	50 en pure, 25 en mélange	Juillet	De juin à août	xxx	0 °C	Peut être implanté sans irrigation dans le nord, sans risque d'hétérogénéité	40
Astéracées	P	xxx	xx	xxx	< 10	Sensible aux maladies, <i>Sclerotinia</i> , <i>Phomopsis</i> , <i>Phoma</i>	x	30-40	De juin à août		xxx	- 4 °C	Résiste à la sécheresse	15
Fabacées	P	xx	x	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i> Couvert appétant pour les limaces	xx	20-25 en pure, 10-15 en mélange	De juin à août		xx	- 5 °C		40
Fabacées	P	xx	x	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i> Couvert appétant pour les limaces	x	20-25 en pure, 10-15 en mélange	De juin à août		xx	- 10 °C		40
Fabacées	P	xx	x	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia trifolium</i> Couvert appétant pour les limaces	x	20-25 en pure, 10-15 en mélange	De juin à août		xx		Problème possible de repousses entraînant la nécessité d'une destruction chimique	50

Fiches aides A3

CARACTÉRISTIQUES DES COUVERTS D'INTERCULTURE

Vesce	Amélioration du sol		Gestion de l'azote		Incidence sur les bio-agresseurs		Aspects techniques					Coût indicatif moyen de la semence Référence 2013 (€/ha)		
	Système racinaire (F : fascoulé, P : pivot)	Exploration racinaire	Structure	Piégeage d'azote	Fourniture d'azote pour la culture suivante (kg/ha)	Effets potentiels et particularités	Contrôle des adventices	Semences (kg/ha)	Date de semis en plein champ	Date de semis sous abri	Vitesse d'installation		Destruction par le gel	Commentaires techniques
Mélanges avec 30 à 50 % de légumineuses	P	xx	x	x	> 20	Plante hôte du <i>Sclerotinia triticolium</i>	x	40-50 en pure, 25 en mélange	De juin à mi-août		xx	0 °C (printemps), -7 °C (hiver)		70
		xxx	xxx	xxx	> 20	Limite les effets négatifs des différents couverts en comparaison à leur culture en pure Permet d'associer des couverts avec des avantages divers pour obtenir un couvert très complet	xxx		De juin à octobre en fonction du mélange	De septembre à octobre	xx		La part des différents couverts peut varier entre les doses semées et le développement dans le couvert	

Pour plus de compléments, référez-vous à la fiche technique T1 : mise en place d'un couvert d'interculture

Légende
x
xx
xxx

Caractéristiques défavorables pour le critère considéré

Caractéristiques moyennes pour le critère considéré

Caractéristiques favorables pour le critère considéré

Bibliographie disponible

- April, 2007, Les engrais verts en maraîchage, 16 p.
 Arvalis, 2009, Dossier les couverts végétaux, Interculture : Ajuster l'itinéraire à chaque couvert végétal, Perspectives agricoles, n° 357,
 Arvalis, 2011, Cultures intermédiaires : Impacts et conduite, 236 p.
 Avenir Agro Bourgogne, 2009, Cultures intermédiaires, 12 p.
 Bargain V., 2009, Couverts végétaux : que choisir ?, Réussir fruits et légumes, n° 289,
 Ibis, 2010, Intégrer la biodiversité dans les systèmes d'exploitation agricole, fiche n° 2 :
 Minette S., 2009, Caractéristiques des principales cultures intermédiaires, chambre d'agriculture de Poitou-Charentes, 97 p.

Fiches aides A4 - RÉCAPITULATIF DES EFFETS ET DES EFFICACITÉS DES DIFFÉRENTS MOYENS DE PROTECTION ALTERNATIFS SUR LES BIO-AGRESSEURS

Les adventices

Mode d'action	Leviers	Solutions techniques	Efficacité*	Effets sur les adventices	Autres effets	
Action sur le stock initial	Succession	Diversifier les périodes d'implantation des cultures	+	Désépicalisation de la flore grâce à l'alternance des périodes de semis et des modes d'implantation	Modification des produits récoltés Modification des créneaux de récolte Risque d'accentuer la pression d'autres bio-agresseurs	
	Travail du sol	Réaliser un travail profond (labour, rotobèche)	+	Enfouissement limitant la germination des semences de certaines adventices Destruction avant montée à graines des adventices	Destruction des œufs de limaces Le passage d'outils favorise l'expansion des adventices vivaces et de certains bio-agresseurs telluriques Le passage d'outils peut provoquer un effet flash qui lève la dormance de certaines adventices	
		Faux semis	Réaliser un travail fin et superficiel du sol sur 5 cm de profondeur au cours de la période d'interculture (FT18)	++	Efficacité partielle pour les espèces capables de germer toute l'année Germination puis destruction des adventices pour les monocotylédones et dicotylédones	Risque de battance en sol limoneux (pour le faux semis) Risque d'assèchement du lit de semences Peut retarder les semis, plantation en cas de période pluvieuse (résuyage plus long en faux semis)
	Introduire des cultures intermédiaires (FT 1)			+	Désépicalisation de la flore grâce à l'alternance des périodes de semis/plantation Étouffement des adventices Effet allélopathique de certaines espèces	Risque d'augmentation des dégâts de limaces Peut favoriser le développement de certaines maladies et de certains ravageurs Empêche le travail du sol pendant la période d'interculture
				++	Limitation de la production de semences d'adventices et de repousses des cultures	Limitation de certains bio-agresseurs
	Occultation par paillage opaque (FT 25)		Solarisation (FT 8)	+	Destruction des graines sur les premiers centimètres du sol	Limitation des bio-agresseurs telluriques Déchets plastiques
				?	Germination puis épuisement des adventices pour les monocotylédones et dicotylédones	Peu efficace sur les vivaces Déchets plastiques
				+	Lorsque le stock initial est en profondeur ou que le temps d'application est court Destruction des graines lorsque le temps d'application est suffisamment long	Technique non sélective
	Gérer les plantes hôtes et les abords des parcelles		Biofumigation (FT 10)	+	Limitation des bio-agresseurs (effet allélopathique et/ou biocide selon les espèces implantées)	Limitation des bio-agresseurs telluriques
				+	Limitation de la dissémination de graines dans les parcelles	Perturbation des cycles des ravageurs et des auxiliaires
	Prophylaxie		Nettoyer le matériel de culture et de récolte (FT 2)	+	Limitation de la dissémination, propagation entre parcelles	
				++	Limitation de la contamination d'une parcelle par les semences d'adventices	

Fiches aides A4 - RÉCAPITULATIF DES EFFETS ET DES EFFICACITÉS DES DIFFÉRENTS MOYENS DE PROTECTION ALTERNATIFS SUR LES BIO-AGRESSEURS

Les adventices

Mode d'action	Leviers	Solutions techniques	Efficacité*	Effets sur les adventices	Autres effets
Évitement	Date de semis, de plantation	Décaler les dates de semis, de plantation	0	Lorsque les adventices ont des périodes de levées toute l'année	
	Choix de la parcelle	Choisir une parcelle indemne d'adventices	+	Développement concurrentiel de la culture par rapport aux adventices (semis précoce) Évitement des adventices dont les périodes de levée correspondent aux dates de semis (semis tardif)	
	Fertilisation	Gérer la fertilisation azotée (FT 6)	?	Évitement des adventices les plus préjudiciables quand les autres moyens de protection ne fonctionnent pas	Effet de la quantité apportée sur le développement des maladies cryptogamiques, de certains ravageurs
		Utiliser une irrigation localisée (FT 3)	++	Favorise le développement de la culture au détriment des adventices en fonction de leur degré de nitrophilie relatif	La mise en place de cette technique peut limiter la pratique du désherbage mécanique
		Densité de semis, écartement des rangs	+	Étouffement des adventices avec une forte densité ou un faible écartement	Favorise le développement de certains bio-agresseurs Peut modifier la qualité de récolte Impossible quand le calibre de récolte dépend de la densité de semis, de plantation
		Contrôle génétique	?	Limitation des adventices par augmentation du recouvrement du sol	Problème de gestion des cultures, de la récolte et de la commercialisation
			++	Limitation de la dispersion des adventices	Risque d'augmentation du stock d'adventices lorsque le mulch contient des graines viables
		Protection physique	+	Limitation de l'émergence des adventices	Les outils mécaniques peuvent favoriser l'expansion des adventices à multiplication végétative et de certains bio-agresseurs telluriques Le passage d'outils peut provoquer un effet flash qui lève la dormance de certaines adventices
			++	Réaliser un désherbage mécanique, thermique, manuel (systèmes aérien et souterrain) (FT 14-15-16-17-19)	Augmentation de la mortalité des œufs et des larves de certains bio-agresseurs (taupins, limaces...)
		Organisation paysagère (FT 24)	?	Limitation de la propagation des adventices si destruction avant la montée à graine Limitation de la diffusion interparcellaire	Certaines essences peuvent favoriser certains bio-agresseurs aériens Travail à une échelle supérieure à l'exploitation demandant une gestion collective

* D'après T. Volay, coordinatrice, 2009, Ecophyto R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires, Tome V : Analyse comparative de différents systèmes en cultures légumières, INRA, 118 p.

Légende

- 0 Sans intérêt/inefficace
- +
- ++ Efficacité partielle, levier à combiner
- ?
- Vert Très efficace (efficace seul)
- Rouge Efficacité non prouvée
- Autres effets positifs
- Autres effets négatifs

Fiches aides A4 - RÉCAPITULATIF DES EFFETS ET DES EFFICACITÉS DES DIFFÉRENTS MOYENS DE PROTECTION ALTERNATIFS SUR LES BIO-AGRESSEURS

Les bio-agresseurs aériens

Mode d'action	Leviers	Solutions techniques	Efficacité*	Effet sur les bio-agresseurs aériens	Autres effets	
Action sur le stock initial	Succession	Diversifier les familles, les espèces et les périodes d'implantation dans la succession	+	Rupture du cycle des bio-agresseurs par augmentation des plantes non hôtes	Modification des produits récoltés Risque d'accroître la pression d'autres bio-agresseurs	
		Travail du sol	Réaliser un travail profond (labour, rotobèche)	0	Pas d'effet lorsqu'il n'y a pas de phase de survie des bio-agresseurs dans le sol ou les résidus de culture	Destruction des œufs de limaces Le passage d'outils favorise l'expansion des adventices vivaces et de certains bio-agresseurs telluriques
	Introduire des cultures intermédiaires (FT1)		+	Limitation des populations par enfouissement des bio-agresseurs et des résidus inestés par certains bio-agresseurs	Risque d'augmentation des dégâts de limaces Peut favoriser le développement de certaines maladies et de certains ravageurs Empêche le travail du sol pendant la période d'interculture	
	Gestion des résidus en post-récolte (broyage, enfouissement, exportation)	Protection biocontrôle (FT 11)	Protection biocontrôle (ex : <i>Coniothyrium militaris</i> contre <i>Sclerotinia</i> , piégeage de masse)	+	Stimulation des ennemis des bio-agresseurs	
			Limitation des bio-agresseurs s'ils sont présents dans les résidus	++		
		Désinfection vapeur (FT 9)	++	Limitation des bio-agresseurs s'ils ont une phase de survie dans le sol	Technique non sélective	
	Mettre en place des plantes de services autres	Solantisation (FT 6)	Solantisation (FT 6)	+	Limitation des bio-agresseurs s'ils ont une phase de survie dans le sol	Limitation des bio-agresseurs telluriques Déchets plastiques
			Bio-fumigation (FT 10)	?	Limitation des bio-agresseurs s'ils ont une phase de survie dans le sol	Limitation des bio-agresseurs telluriques
		Gérer les plantes hôtes et les abords des parcelles		?	Limitation des bio-agresseurs s'ils ont une phase de survie dans le sol	Limitation des bio-agresseurs telluriques
	Prophylaxie	Nettoyer et désinfecter le matériel de plantation, de semis, de culture, de récolte et les abris/serres (FT 2)	Nettoyer et désinfecter le matériel de plantation, de semis, de culture, de récolte et les abris/serres (FT 2)	+	Limitation des plantes hôtes pour les agents pathogènes Limitation de la ressource alimentaire et des refuges pour certains ravageurs	Perturbation des cycles des ravageurs et des auxiliaires
			Travailler les parcelles les plus contaminées en dernier	+	Limitation de la propagation du bio-agresseur d'une parcelle à une autre	
			Equiper les travailleurs et les visiteurs (blouse, gants, sur-chaussures...)	+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs d'une parcelle à une autre	
			Installer des pétilleuses aux entrées des serres (FT 3)	0	Pas d'effet sur les ravageurs aériens	
		Arracher les premières plantes/organes touchés (FT 3)	Arracher les premières plantes/organes touchés (FT 3)	+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs d'une serre à une autre	
			Vérifier la qualité sanitaire des semences, plants, amendements organiques et terreaux (y compris mottes) (FT 3)	++	Interruption du cycle des ravageurs et des maladies Limitation des populations de bio-agresseurs	
Désinfecter ou remplacer le substrat (en culture hors-sol) (FT 2)		Désinfecter ou remplacer le substrat (en culture hors-sol) (FT 2)	0	Éviter l'introduction des bio-agresseurs		
			+	Pas d'effet lorsqu'il n'y a pas de phase de survie des bio-agresseurs dans le substrat. Limitation des bio-agresseurs		

Fiches aides A4 - RÉCAPITULATIF DES EFFETS ET DES EFFICACITÉS DES DIFFÉRENTS MOYENS DE PROTECTION ALTERNATIFS SUR LES BIO-AGRESSEURS

Les bio-agresseurs aériens

Mode d'action	Leviers	Solutions techniques	Efficacité*	Effet sur les bio-agresseurs aériens	Autres effets	
Évitement	Date de semis, de plantation	Décaler les dates de semis, de plantation	0	Pas d'effet sur les bio-agresseurs ayant des cycles très courts (ex : mouche des semis)		
	Choix de la parcelle	Choisir une parcelle indemne de bio-agresseurs Choisir une parcelle éloignée de toyers potentiels	+	Évitement des périodes d'attaque de certains ravageurs (semis tardif des carottes et des choux pour évitement du premier vol de mouches) Limitation du nombre de cycles de maladies avec un semis tardif Évitement des bio-agresseurs s'il a une phase de survie dans le sol quand les autres moyens de protection ne fonctionnent pas	Travail à une échelle supérieure à l'exploitation demandant une gestion collective	
	Fertilisation	Maitriser la fertilisation azotée (FT 6) Gérer la fertilisation des autres éléments (FT 7)		?	Limiter la contamination primaire de la parcelle	
				?	Très variable en fonction des bio-agresseurs et des cultures	
	Limitation de la stagnation de l'eau (nivellement, drainage, butte, planche)			+	Limitation des bio-agresseurs grâce à la création d'un climat non favorable	Effet sur certains bio-agresseurs telluriques
		Gestion pédoclimatique (aération, irrigation)	Aérer les abris (FT 3)	++	Limitation du développement des bactéries et champignons grâce à la création d'un climat non favorable	
			Utiliser une irrigation localisée (FT 3)	+	Limitation du développement des bactéries et champignons grâce à la création d'un micro-climat non favorable	La mise en place de cette technique peut limiter la pratique du désherbage mécanique
		Densité de semis, de plantation, écartement des rangs	Raisonnement l'irrigation Effectuer des micro-aspersions/bassinages (FT 3)	+	Limitation du développement des bactéries et champignons	Création d'un microclimat favorable à certaines maladies aériennes (botrytis, rouille)
	Atténuation en culture	Contrôle génétique	Réduire la densité de semis, de plantation et/ou augmenter l'écartement (FT 25)	+	Création d'un microclimat défavorable aux maladies (faible densité et fort écartement)	Impossible quand le calibre de récolte dépend de la densité de semis, plantation
			Mélanger les variétés (FT 25)	?	Complémentarité des résistances aux maladies	Problème de gestion de la récolte et de la commercialisation
Choix variétal, greffage		Choisir des variétés résistantes/tolérantes/greffées (FT 4)	++	Résistance ou tolérance de la culture aux bio-agresseurs	Risque de contournement des résistances Choix pouvant se heurter aux exigences commerciales	
		Utiliser des protection physique (filets, paillages...) (FT 21)	0	Pas d'effet sur les bactéries et champignons	Les voiles anti-insectes favorisent les maladies liées au confinement	
Éliminer les plantes malades, adventices (FT 3)	Protection biocontrôle (FT 11-12-13)		+	Limitation de la dispersion des bio-agresseurs		
			?	Effet sur les bactéries à vérifier		
	Organisation paysagère (FT 24)		+	Limitation de certains ravageurs (aleurodes...) et de certains champignons Effet variable selon les bio-agresseurs et les cultures	Travail à une échelle supérieure à l'exploitation demandant une gestion collective	

* D'après T. Volay, coordinatrice, 2009, Ecophyto R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires, Tome V : Analyse comparative de différents systèmes en cultures légumières, INRA, 118 p.

Légende

- 0 Sans intérêt/inefficace
- +
- ++ Efficacité partielle, levier à combiner
- ?
- Vert Très efficace (efficace seul)
- Autres effets positifs
- Rouge Autres effets négatifs

Fiches aides A4 - RÉCAPITULATIF DES EFFETS ET DES EFFICACITÉS DES DIFFÉRENTS MOYENS DE PROTECTION ALTERNATIFS SUR LES BIO-AGRESSEURS

Les bio-agresseurs telluriques

Mode d'action	Leviers	Solutions techniques	Efficacité	Effet sur les bio-agresseurs telluriques	Autres effets	
Action sur le potentiel initial	Succession	Diversifier les familles, les espèces et les périodes d'implantation dans la succession	+	Rupture du cycle des bio-agresseurs par augmentation des plantes non hôtes	Modification des produits récoltés Risque d'accroître la pression d'autres bio-agresseurs	
		Travail du sol	Réaliser un travail profond (labour, rotobèche) certaines années	+	Augmentation de la diversité des organismes du sol	Le passage d'outils favorise l'expansion des adventices vivaces et de certains bio-agresseurs telluriques
	Réaliser un travail superficiel		+	Interruption du cycle des ravageurs telluriques Limitation des larves Enfouissement des résidus infestés Augmentation de la mortalité des œufs et des larves de certains bio-agresseurs (taupins, limaces...)		
	Introduire des cultures intermédiaires et/ou pièges (FT 1)	Protection biocontrôle (FT 11)		+	Rupture du cycle des bio-agresseurs Limitation des bio-agresseurs (cultures pièges) Augmentation de la diversité des organismes du sol	Risque d'augmentation des dégâts de limaces Peut favoriser le développement de certaines maladies et de certains ravageurs Empêche le travail du sol pendant la période d'interculture
				+	Limitation des bio-agresseurs (<i>Coniothyrium minitans</i> contre <i>Sclerotinia</i>)	
	Gestion des résidus en post-récolte (broyage, enfouissement, exportation)	Solarisation (FT 8)		+	Limitation de certains bio-agresseurs	Technique non sélective
				+	Limitation de certains bio-agresseurs	
	Désinfection vapeur (FT 9)			+	Pour les bio-agresseurs vivant en profondeur ou un faible temps d'application	Technique non sélective
				++	Limitation des bio-agresseurs lorsque le temps d'application est suffisamment long	
	Bioturbation (FT 10)			+	Limitation des bio-agresseurs (effet biocide selon les espèces implantées) Modification des équilibres microbiens	
				+	Limitation des bio-agresseurs	
	Mettre en place des plantes de services autres			+	Limitation des bio-agresseurs dans la culture par compétition avec d'autres micro-organismes	Augmentation de certains bio-agresseurs (mouche des semis) si la matière organique est mal décomposée
				++	Afranchissement des bio-agresseurs du sol en place	Entraine un changement technique important Limitation du choix des produits récoltés
	Gérer les amendements organiques (FT 5)	Installer la culture sur substrat		+	Rupture du cycle des bio-agresseurs	Perturbation des cycles des auxiliaires entraînant une diminution de leur contrôle sur les ravageurs
				+	Rupture de la propagation des bio-agresseurs dans la parcelle et vers d'autres parcelles	
	Nettoyer et désinfecter le matériel de plantation, de semis, de culture, de récolte (FT 2)			+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs d'une parcelle à une autre	
+				Limitation de la propagation des bio-agresseurs d'une parcelle à une autre		
Equiper les travailleurs et les visiteurs (blouse, gants, surchaussures...)			+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs d'une parcelle à une autre		
			+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs d'une serre à une autre		
Prophylaxie	Installer des pédiilures aux entrées des serres (FT 3)		+	Limitation du développement des bio-agresseurs		
			++	Limitation des bio-agresseurs du substrat et du sol en place		
Arracher les premières plantes touchées (racines et système aérien) (FT 3)			+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs		
			+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs		
Désinfecter ou remplacer le substrat (en culture hors sol) (FT 2)			++	Limitation des bio-agresseurs du substrat et du sol en place		
			+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs		
Vérifier la qualité sanitaire des semences, plants, amendements organiques et terreaux (FT 3)			+	Limitation de la propagation des bio-agresseurs		

Fiches aides A4 - RÉCAPITULATIF DES EFFETS ET DES EFFICACITÉS DES DIFFÉRENTS MOYENS DE PROTECTION ALTERNATIFS SUR LES BIO-AGRESSEURS

Les bio-agresseurs telluriques

Mode d'action	Leviers	Solutions techniques	Efficacité*	Effet sur les bio-agresseurs telluriques	Autres effets	
Évitement	Date de semis, de plantation	Décaler les dates de semis	+	Limitation de la période de sensibilité aux maladies de la culture avec un semis tardif pour les légumes d'été (sol suffisamment réchauffé et ressuyé) Limitation du nombre de cycles de maladies avec un semis tardif		
	Choix de la parcelle	Choisir une parcelle indemne de bio-agresseurs	++	Évitement des bio-agresseurs les plus préjudiciables quand les autres moyens de protection ne fonctionnent pas		
Atténuation en culture	Fertilisation	Maîtriser la fertilisation azotée (FT 6)	+	Très variable en fonction des bio-agresseurs et des cultures	Favorise le développement des maladies cryptogamiques (augmentation des doses)	
		Gérer la fertilisation des autres éléments et des amendements (FT 7)	?	Très variable en fonction des bio-agresseurs et des cultures Limitation du phosphore pour maintenir ou développer la mycorhization		
	Ajuster l'irrigation et limiter la stagnation de l'eau (nivellement, drainage, butte, planche)	+	Limitation de certains bio-agresseurs (Pythium, Phytophthora) grâce à la réduction d'eau libre		Effet sur certains bio-agresseurs aériens	
	Densité de semis, de plantation, écartement des rangs	?	Réduire la densité de semis, de plantation et/ou augmenter l'écartement (FT 25)	Limitation de la propagation des bio-agresseurs	Impossible quand le calibre de récolte dépend de la densité de semis ou de plantation	
	Choix variétal, greffage	Mélanger les variétés (FT 25)	?	Limitation des contaminations secondaires par augmentation de la distance entre les plantes sensibles		Problème de gestion de la récolte et de la commercialisation
		Choisir des variétés résistantes/tolérantes/greffées (FT 4)	++	Résistance ou tolérance de la culture aux bio-agresseurs		Risque de contournement des résistances Choix pouvant se heurter aux exigences commerciales
Organisation paysagère (FT 24)	Protection biocontrôle (FT 11-12-13)	+	Limitation des bio-agresseurs			
		?	Limitation de la diffusion interparcelle pour certains bio-agresseurs		Travail à une échelle supérieure à l'exploitation demandant une gestion collective	

* D'après T. Volay, coordinatrice, 2009, Ecophyto R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires, Tome V : Analyse comparative de différents systèmes en cultures légumières, INRA, 118 p.

Légende

- 0 Sans intérêt/inefficace
- +
- ++ Efficacité partielle, levier à combiner
- ? Très efficace (efficace seul)
- Vert Efficacité non prouvée
- Autres effets positifs
- Rouge Autres effets négatifs