

ANNEXE II : Liste des investissements éligibles (taux de 20 %)

Catégories d'équipements	Liste des équipements éligibles	Descriptions de l'investissement et accessoires éligibles
Gestion de l'irrigation	Gouttières pour récupération d'eau de drainage pour cultures hors sol	La récupération de ces eaux permet de les réutiliser en les amenant jusqu'à une réserve grâce à un pompage et donc préserver la ressource en eau.
Gestion de l'irrigation	Unité fixe de traitement de l'eau pour l'irrigation des cultures.	Filtres : filtre à sable, UV, filtre à charbon Filtre, désinfecte, adapte le pH, adapte la conductivité pour une meilleure absorption par la plante. Améliore la santé des plantes et du sol et permet de réduire les quantité d'eau.
Matériel de culture	Perche élagueuse électrique	Il s'agit de matériels électriques moins lourds pour l'opérateur et plus maniables pour tailler les jeunes arbres. Ils permettent de limiter les douleurs aux épaules et aux coudes. Au niveau technique, ils permettent de former les arbres et de faire de la prophylaxie en taillant les branches atteintes par des attaques de champignons ou d'insectes.
Matériel de culture	Robot autonome équipé d'un panneau solaire (mobile)	Robot porte-outil ayant la particularité d'avoir un large toit photovoltaïque. Il se déplace lentement dans la parcelle. L'électricité permet de faire fonctionner les outils intelligents du robot (semis, désherbage, irrigation...).
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Douches pour régimes de banane	Douchage des régimes de banane dans l'objectif de prévenir l'apparition de maladies de conservation.
Matériel de récolte / post récolte	Tapis de récolte déroulant électrique ou hydraulique, seul ou avec remorque légumière »	Matériel qui évite de faire des allers-retours dans le champ et de porter des charges lourdes. Le tapis couvre plusieurs rangs en même temps et apporte les légumes jusque dans une remorque adaptée. Permet de diminuer la pénibilité de la récolte et un gain de temps (exclusion de la remorque si achetée seule).

Matériel de récolte / post récolte	Effeuilleuse (hors raisin de cuve)	Arboriculture.
Matériel de récolte / post récolte	Matériel de tri des châtaignes par flottaison	<p>Pour la filière châtaigne : C'est actuellement une des principales méthodes après récolte sur l'exploitation pour améliorer la qualité des fruits vendus. Matériel utilisé : Bac et palox à parois et fond plein permettant d'immerger les fruits et de trier la phase flottantes (fruits véreux, ...) de la phase coulante (fruits sains). Bac et palox ajourés permettant le ressuyage des fruits après trempage. Le tri par flottaison permet d'écarter facilement une partie des fruits de mauvaise qualité : une partie des châtaignes véreuses, mal formées ou pourries flottent alors que les châtaignes de bonne qualité tombent au fond des bacs de trempage. La phase de ressuyage permet d'enlever une partie de l'humidité des fruits et de limiter le développement des pourritures. Le tri par flottaison est ensuite complété par un tri visuel sur table. Les châtaignes récoltées sont quasiment toujours contrôlées visuellement sur l'exploitation avant livraison, pour écarter les fruits avec des trous de chenilles foreuses, mal formés, fendus, ... Une table de tri facilite le travail des opérateurs et améliore la qualité des fruits commercialisés.</p>
Matériel de récolte / post récolte	Ebogueuse	<p>Pour la filière Châtaigne : Certains châtaignes tombent en étant encore à l'intérieur des bogues. L'ébogueuse permet de séparer les fruits des bogues.</p>
Matériel de récolte / post récolte	Dépatteur	Robot équipé d'une vision 3D + scie pour couper les pattes sur les régimes de bananes.
Matériel de récolte / post récolte	Robot pelle	Robot de récupération patte et mise à disposition pour la découpe des bananes.

Matériel de récolte / post récolte	Découpeur	Robot équipé de vision 3D + tête de découpe jet d'eau pour localisation et découpe des pattes en bouquets de banane
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Broyeur	Broyeur monodisque Broyeur à axes horizontaux Broyeur de fanes Broyeur de branche pour la production de mulch Broyeur à végétaux Disque satellite : qui se déporte et permet de travailler entre les arbres
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Ecimeuse à maïs doux	<p>Matériel utilisé pour la culture de maïs doux pour limiter le risque de verse (tempête) en fin de cycle. Cela consiste à couper le haut de la plante pour limiter la prise au vent et le poids de la panicule en cas d'épisode pluvieux. La finalité est donc totalement différente de la pratique de castration du maïs semence qui vise à supprimer les risques d'autofécondation des lignées femelles.</p> <p>L'écimage du maïs doux intervient après la floraison (avant la floraison des panicules pour les lignées femelles en production de maïs semence).</p> <p>La pratique de l'écimage du maïs a fait l'objet d'expérimentation pendant plusieurs années par les acteurs de la filière et ses effets sur la réduction des phénomènes de verse en cas d'aléas climatiques sont éprouvés.</p> <p>Cet outil se distingue par sa pratique de la castration du maïs qui doit porter sur l'ensemble des plantes présentes dans le champ et non pas uniquement les rangées de plantes femelles comme en production de maïs semence</p> <p>Barre de coupe permettant d'écimer jusqu'à 15 rangs avec des disques à sections triangulaires (spécificité maïs doux pour distinguer du matériel utilisé en maïs semence).</p>

Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Tondobroyeur – Rotavator	Gestion mécanique de l'enherbement en terrain peu ou pas mécanisable.
Stockage et conditionnement	Trieur optique	Les machines de tri optique sont des machines utilisées pour trier automatiquement des produits en fonction de certaines caractéristiques (taille, forme, couleur) .
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Sécateur électrique	Ce matériel facilite le travail des opérateurs. Il est utilisé notamment pour couper les rejets qui poussent chaque année au pied d'une partie des châtaigniers greffés.
Gestion de l'irrigation	Equipement de pose ou de reprise des réseaux de système d'irrigation par goutte à goutte	Equipement d'installation positionné directement sur planteuse ou butteuse ou indépendant porté sur tracteur, à entraînement hydraulique ou sur prise de force. Equipement de reprise associé ou indépendant. Pour pose de matériel d'irrigation par goutte à goutte.
Gestion de l'irrigation	Mécanisation de la pose et dépose des tuyaux de micro-irrigation par goutte à goutte réutilisable ou recyclable	Machine permettant de recevoir 1 à 3 tourets de tuyaux goutte à goutte pour déposer précisément dans la parcelle et reprendre ensuite pour stocker et réutiliser l'année suivante ou conditionner pour permettre le recyclage.

ANNEXE III : Liste des investissements éligibles (taux de 30 %)

Catégories d'équipements	Liste des équipements éligibles	Descriptions de l'investissement et accessoires éligibles
Amendement et fertilisation	Fertidoseur pour engrais minéraux ou organiques	Epandage d'engrais sous forme de "bouchon". Précision d'épandage via différents systèmes de gestion des dosages, en plein ou en localisé. Adaptable sur différents matériels de travail du sol ou épandeurs.
Gestion de l'irrigation OAD	Sonde tensiométrique avec relevé manuel ou relevé automatique ou relevé automatique et télétransmission	Mesure la force de liaison des molécules d'eau sur les particules de sol : plus le sol est humide, moins l'eau est liée et pourra être extraite facilement par les plantes.
Gestion de l'irrigation OAD	Sonde capacitive avec relevé manuel ou relevé automatique ou relevé automatique et télétransmission	Mesure l'humidité du sol.
Gestion de l'irrigation OAD	Capteur dendrométrique avec relevé manuel ou relevé automatique ou relevé automatique télétransmission	Mesure les micro variations du diamètre d'une branche ou d'un tronc. Ces variations peuvent informer sur la croissance de la plante et son état hydrique, puisque l'expansion et la contraction des tissus sont liées aux variations de la teneur en eau et au potentiel de turgescence des cellules.
Gestion de l'irrigation OAD	Capteur flux de sève avec relevé manuel ou relevé automatique ou relevé automatique télétransmission	Mesure de débit de sève permettant de surveiller l'état hydrique de la plante.
Gestion de l'irrigation MATERIEL D'IRRIGATION	Goutte-à-goutte de surface	Technique d'irrigation permettant d'apporter de l'eau sur une part réduite de la surface du sol : l'eau est distribuée au moyen de goutteurs ou de rampes perforées au voisinage de la plante A coupler avec un OAD mentionné à l'annexe I.
Gestion de l'irrigation MATERIEL D'IRRIGATION	Goutte-à-goutte enterré	Technique d'irrigation permettant d'apporter de l'eau sur une part réduite du sol : l'eau est fournie par l'intermédiaire de tuyaux perforés, de goutteurs ou de drains enterrés. A coupler avec un OAD mentionné à l'annexe I.

Matériel de culture	Planteuse d'ananas	La planteuse d'ananas sur film plastique, travaille par enfoncement et réalise un trou correspondant à la forme du rejet.
Matériel de récolte / post récolte	Gouttières de cultures	<p>Meilleures conditions de travail du fait que les plantes ne poussent pas au niveau du sol, mais sur des gouttières situées à une hauteur de travail plus agréable.</p> <p>Récupération totale de l'eau résiduelle, d'où la possibilité de la recycler.</p> <p>Réduction de la dépendance des cultures par rapport à l'état des sols.</p> <p>Meilleure hygiène, car le nettoyage des allées est facilité.</p> <p>Seuls les légumes ayant un petit enracinement sont adaptés dans une gouttière.</p> <p>Cette technique est idéale pour les fraisiers, leur offrant un maximum de soleil et de chaleur grâce à la réverbération du mur. En outre, les fruits retombant de la gouttière resteront propres et ne pourriront pas en cas de pluies fréquentes.</p>
Matériel de récolte / post récolte	Pareuse mobile	La pareuse mobile est une machine polyvalente qui permet la récolte en fleurettes de chou-fleur, brocolis et choux romanesco.
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Débroussailleuse à lames / à dos	Accessoire de désherbage mécanique en contexte de pente et zone peu mécanisable
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Semoir de semis sur paillage/couvert végétal + semoir inter rang et semis direct	Semoir pouvant semer directement dans un paillage (paille, foin, paillis de miscanthus, couvert d'inter culture roulé...). Des semoirs de ce type existent en grandes cultures mais ne sont pas adaptées aux semis de cultures légumières. Le semis sur paillis favorise la biodiversité et la biomasse et surtout permet de maintenir un sol frais donc réduire l'irrigation - sous réserve largeur de ce type de matériel précisée (sinon orientation pour les grandes cultures)

Stockage et conditionnement	Palox de conservation	Palox avec couvercle et membrane permettant d'améliorer la conservation des fruits et légumes peu fragiles à besoin modéré de conservation temporaire en vrac au froid/au CO2 - réduit le métabolisme des fruits et légumes et les risques de toxicité
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Matériel de formation de diguettes en interbuttes	Pelles + support + transmission hydraulique ou mécanique pour activation permettant de limiter le ruissellement inter-rang (limitation érosion et meilleure rétention eau sur parcelle en pente).
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Matériel d'effacement de diguettes en interbuttes	Combinaison dents d'effacement +/- disques coupe-fanes - Equipement positionnable sur relevage avant du tracteur pour rendre possible l'utilisation des équipements de formation de diguettes inter buttes en aplanissant les entrebuttes avant broyage des fanes ou avant arrachage.

ANNEXE IV : Liste des investissements éligibles (taux de 40 %)

Catégories d'équipements	Liste des équipements éligibles	Descriptions de l'investissement et accessoires éligibles
Amendement et fertilisation	Epandeur pour effluents solides et liquides certifié éco épandage	Cet outil sert à valoriser les déjections animales dans les cultures. La certification Éco-épandage tient compte de plusieurs critères dont la régularité d'épandage et le tassement du sol.
Amendement et fertilisation	Station de ferti-irrigation connectée	Station de fertilisation qui permet le contrôle en instantané des différents apports d'engrais. Elle mesure, régule et réagit en temps réel en cas de sur dosage ou de sous dosage. Concernant l'irrigation, grâce à son capteur d'ensoleillement elle déclenche l'irrigation au moment le plus propice de l'apport en eau. Elle réajuste ainsi les apports d'engrais ainsi que les durées d'irrigation pour éviter le gaspillage d'engrais et d'apporter à la plante uniquement ses besoins selon le climat. Tous cela est supervisable par téléphone ou ordinateur en direct.
Matériel de culture	Exosquelettes	Exosquelettes pour aide à la conduite des cultures.
Matériel de mesure et contrôle	Station météo connectée avec capteurs associés (pluviomètre, anémomètre, capteur pour calcul de l'ETP, thermomètre, télégestion)	<p>Station météorologique autonome avec télétransmission des données pour un pilotage des parcelles au plus près de leur contexte agro-climatique. La station météo permet de connaître les conditions climatiques aériennes et du sol avec des capteurs de températures, hygrométrie, une sonde capacitive ou tensiométrique. Elle permet d'optimiser le pilotage de l'irrigation en connaissant l'état hydrique du sol.</p> <p>Le système de télégestion permet principalement de contrôler à distance le flux d'irrigation. La télégestion favorise les économies d'eau tout en diminuant les déplacements : grâce à un programmeur, il est possible d'ouvrir ou refermer les vannes d'alimentation à distance selon les besoins des</p>

		cultures. Le système se pilote simplement depuis un smartphone ou tout autre appareil connecté.
Matériel de mesure et contrôle	Capteur de gel connecté	Ce capteur est à installer dans les zones sensibles et au plus proche des bourgeons pour une mesure fiable et ultra-locale, ce capteur gel connecté mesure avec précision la température humide et la température sèche sans abri.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Outils d'aide à la mise en œuvre des auxiliaires	Épandeur automatique d'auxiliaires pour cultures sous abris.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Système antigel de micro aspersion sous frondaison	Apport économe d'eau en localisé : le système de micro-aspersion et est un moyen simple et économique de réduire considérablement les dommages causés par le gel. Les micro-asperseurs contribuent à empêcher la surface du sol de descendre en dessous du point de gel ainsi qu'à créer du givre sur les plantes, qui libèrent une chaleur latente permettant de maintenir la chaleur de la plante à l'intérieur.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Système d'aspersion antigel sur frondaison	Le système d'aspersion antigel sur frondaison doit comprendre les 3 équipements suivants : - l'asperseur (résistants à des températures inférieures à -2°) ; - le piquet ; - le système secondaire d'eau sur le rang. L'aspersion sur frondaison est exclusivement utilisée pour l'antigel et permet une protection des cultures allant jusqu'à -8°.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Tour à vent (tour anti-gel)	Tour à vent motorisée permettant le brassage des masses d'air : Le principe de cette méthode est de réchauffer l'air froid, plus dense, situé au niveau des bourgeons en le mélangeant à de l'air plus chaud présent en altitude (dans le cas du gel radiatif).

		Généralement cette méthode permet un gain thermique de 1°C.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Filets paragrêle	Filets tendus sur frondaisons pour protéger de la grêle.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Filets de protection contre les insectes	- En extérieur : filets anti-insecte posés sur les cultures ; - Système de pose et de dépose de filet anti-insecte.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Bâches antipluie	Bâches déployables pour protéger les fruits de la pluie et lutter contre la tavelure.
Matériel de prophylaxie / matériel de protection contre les aléas	Filet d'ombrage	Le filet d'ombrage protège les plantations sensibles du dessèchement, des brûlures et la décoloration en réduisant le rayonnement du soleil jusqu'à 95%.
Matériel de récolte / post récolte	Machines d'assistance électrique à la récolte d'asperges (équipé potentiellement de panneaux solaires mobiles)	Machine de récolte à entraînement électrique pour les asperges blanches. La machine soulève le film de couverture noir/blanc et le film thermique afin que les asperges puissent être récoltées. La machine replace ensuite le film de couverture noir/blanc sur le lit d'asperges et le film thermique sur les Arcs-M. Les asperges sont récoltées manuellement mais transportées par la machine.
Matériel de récolte / post récolte	Automotrice d'assistance de cueillette électrique : plateforme ou nacelle	Plateforme automotrice avec des fonctionnalités simples (la mise à niveau des cueilleurs) et/ou multiples (avec des fonctions d'assistance à la manutention des caisses ou palox).
Matériel de récolte / post récolte	Machine de récolte mécanique des fruits en verger par tige	Machine de récolte mécanique des fruits en verger. Fonctionnement par brosse verticale tournant avec l'avancée de la machine automotrice. Les fruits sont entraînés par les tiges de la brosse et chutent dans un système de récupération des fruits

		amortissant la chute, et d'un système amenant les fruits jusqu'au palox.
Matériel de récolte / post récolte	Filet de récolte et son enrouleur	Filets sur lesquels tombent les fruits à coque, à épandre au sol avant la chute des fruits. Indispensable pour la récolte semi-mécanisée avec un aspirateur tracté ou porté. L'enrouleur est le matériel permettant le pliage des filets de récolte et facilitant leur manipulation et leur stockage.
Matériel de récolte / post récolte	Récolteuse mécanique de tomates	Les récolteuses mécaniques de tomates sont très spécifiques à la filière des tomates industrie. Les dernières évolutions sont plus économes en GNR et intègrent un broyeur pour fanes de tomates. Cela évite un passage supplémentaire pour broyer les fanes au sol. La filière s'organise actuellement pour augmenter fortement sa production dans les prochaines années et ainsi faire face au déficit de souveraineté agricole sur cette production.
Matériel de récolte / post récolte	Récolteuse mécanique au sol	Récolteuse mécanique permet la récolte des fruits en coquille grâce au principe du ramassage mécanique du terrain. La machine peut être appliquée sur tracteurs avec attelage à trois points, soit antérieur que postérieur. La récolte est effectuée par des brosses horizontales qui transportent le produit vers une série de cochlées et cribles, lesquelles effectuent un premier nettoyage. Le produit enfin est poussé par une vanne positionnée sur le côté de la machine, dans des sacs ou dans un chariot. Sur demande il est possible d'installer une brosse latérale pour ramasser dans l'inter-rangée, Aussi, récolteuses mécaniques utilisées en zones de pente/montagne, tractées ou portée derrière un tracteur, et qui fonctionnent comme un très gros aspirateur. Les fruits (ex. châtaignes) tombent au sol sur un filet, sont mises en tas puis aspirées,

Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Robot de gestion des rejets de noisetiers	
Matériel de travail du sol / gestion de l'enherbement	Eclaircisseuse mécanique	L'éclaircissage mécanique permet une destruction totale ou partielle des fleurs à l'aide de fils pour contrôler la charge en fruits.