



Système BIO Ctifl Balandran - MIRAD

Conduite de la vigne et du verger

PARTAGER

Année de publication 2019 (mis à jour le 26 Aoû 2025)

Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau
Agriculture biologique

Nom de l'ingénieur réseau
MIRAD

Date d'entrée dans le réseau
Ctifl Balandran

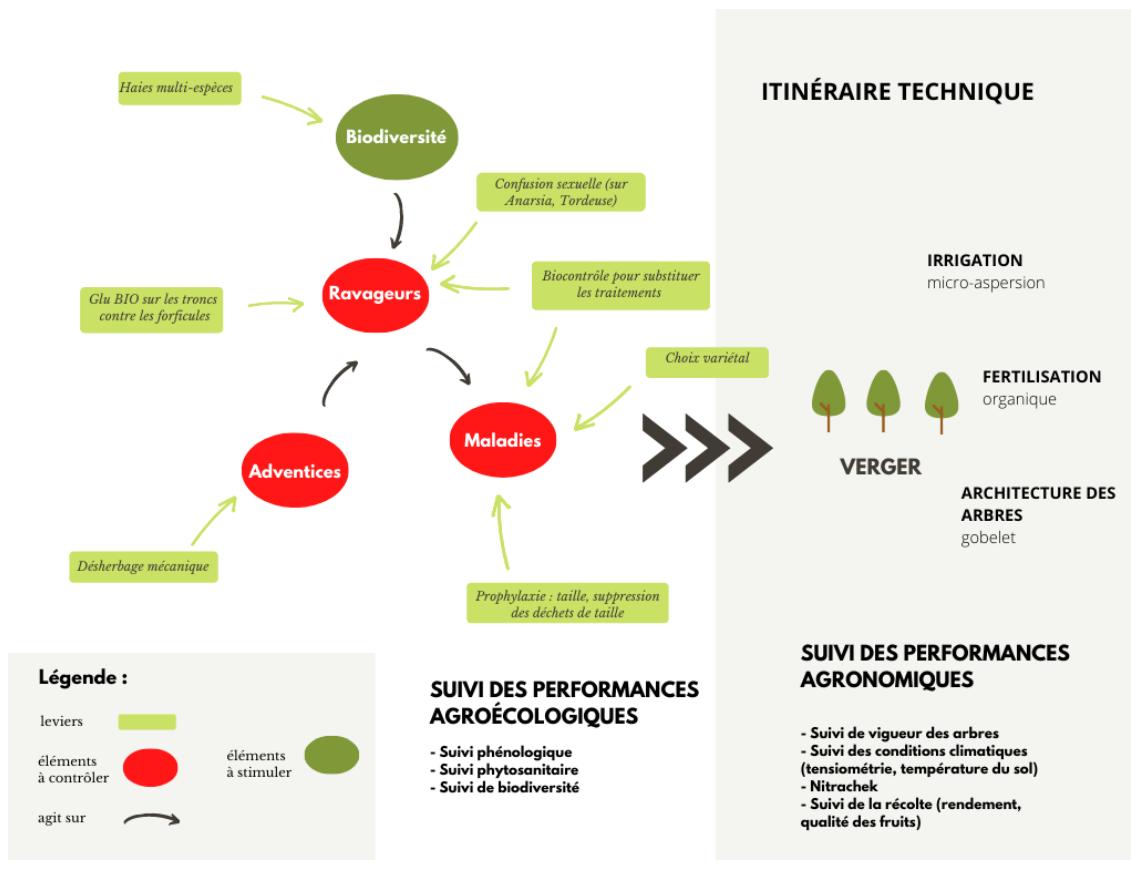
- 100% IFT total

Objectif de réduction visé

Présentation du système

Conception du système

Ce système de culture a été conçu de manière à utiliser des leviers connus et jugés utiles pour ne pas utiliser de produits phytosanitaires. Testés préalablement sur d'autres projets du réseau DEPHY EXPE, notamment le projet CAP ReD, ces leviers seront complétés par de nouveaux leviers dont l'efficacité reste à évaluer pour la protection du système de culture contre maladies, ravageurs et adventices, en agriculture biologique. Ces leviers (prophylaxie, biocontrôle, désherbage mécanique et autres, sont au centre d'aménagements agroécologiques qui ont pour objectif final une utilisation minimale d'intrants fertilisants et le seul emploi des produits de biocontrôle pour une production agricole optimale.

Mots clés:

Agroécologie - Arboriculture - Biocontrôle - Agriculture biologique - Zéro traitement phytosanitaire

Caractéristiques du système

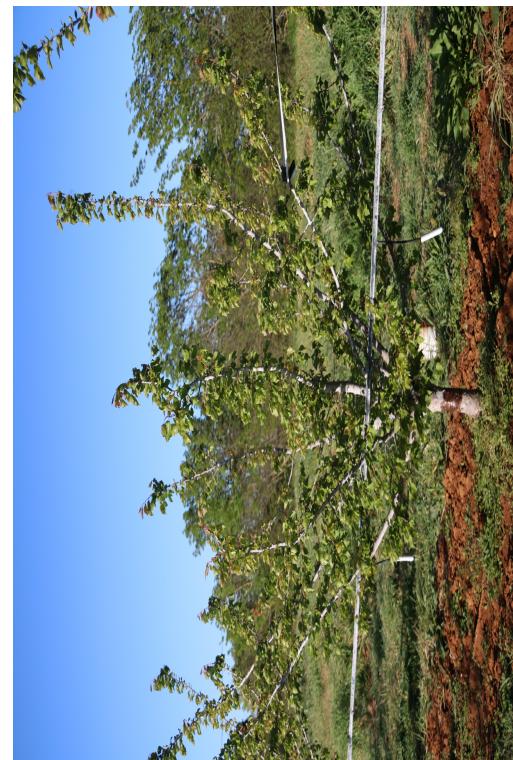
Espèce	Variétés	Porte-greffe	Mode de conduite	Distance de plantation	Année d'implantation	Valorisation	Circuit commercial
Abricotier	Apridélice	Montclar	Gobelet	6x3.5m	2019	Frais	Long

Système d'irrigation : Micro-aspersion

Gestion de la fertilisation : Fertilisation organique classique, respectant le cahier des charges de l'agriculture biologique

Infrastructures agro-écologiques : Haies composites

Protections physiques : Glu sur les troncs



Objectifs ▲

Agronomiques	<ul style="list-style-type: none"> Rendement : Comparable au système ECO, MIRAD Qualité : Commercialisation en frais
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> IFT : 0 (hors biocontrôle), Zéro insecticide, Zéro herbicide, Zéro résidu de pesticides dans les fruits
Maîtrise des bioagresseurs	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise des adventices : Désherbage mécanique avec travail du sol sur les rangs Maîtrise des maladies : Traitements de biocontrôle contre le monilia, la rouille, l'oïdium Maîtrise ravageurs : Barrière physique (BNA), Glu sur les troncs (contre les forficules), Traitements de biocontrôle
Socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> Marge brute : Comparable au système ECO, MIRAD Temps de travail : Comparable au système ECO, MIRAD



Le mot de l'expérimentateur

Le système Bio permet d'éprouver la production d'abricot en AB avec un IFT hors biocontrôle de 0 et sans avoir recours au cuivre.

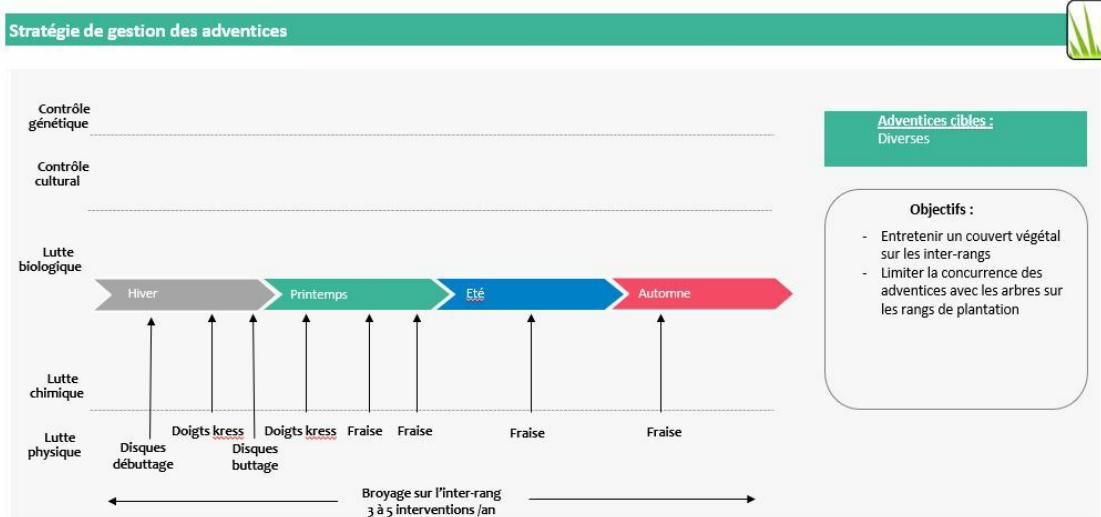
Ce système nécessite peu d'investissement et offre de belle performance environnementale mais la production s'en retrouve vite pénalisée, les rendements sont encore faibles et le taux de déchet à la récolte peut être très important. Les fruits sont bons mais se conservent peu.

Seule une valorisation en circuit court avec un prix élevé pourrait permettre une rentabilité de ce système.

Stratégies mises en œuvre :

Gestion des adventices ▲

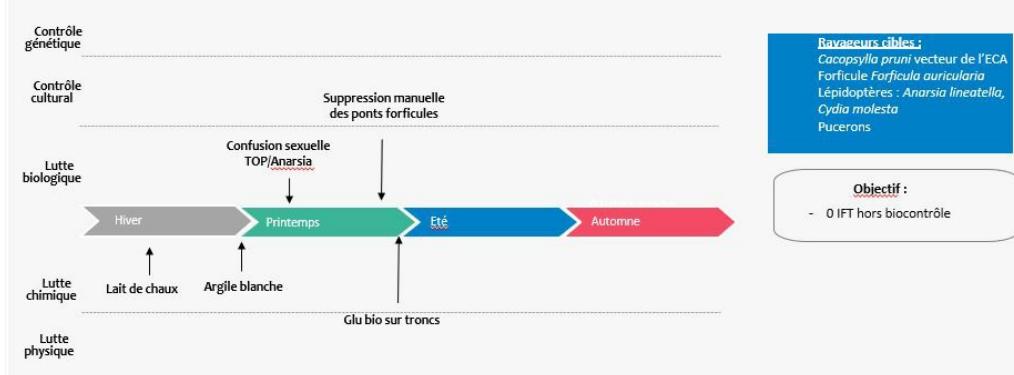
Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des adventices.



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Entretien mécanique du rang de plantation	Trois outils sont utilisés : <ul style="list-style-type: none"> -les disques émotteurs -la fraise -les doigts Kress (à partir de la 3e feuille) 	Ce travail permet d'aérer le premier horizon du sol tout en arrachant les adventices présentes sur le rang de plantation.
Broyage de l'inter-rang	Un gyrobroyeur est utilisé pour contrôler l'enherbement des inter-rangs. Les interventions de broyage de bois de taille sont comptabilisées ici.	Le broyage est effectué lorsque l'herbe gêne les interventions ou pour broyer les bois de taille. Le broyage est haut (15 à 20 cm) pour favoriser la biodiversité dans la parcelle.

Gestion des ravageurs ▲

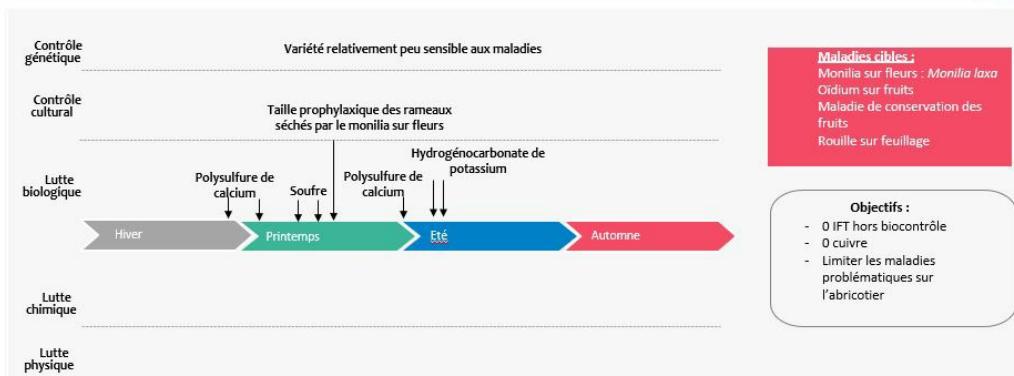
Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des ravageurs.

Stratégie de gestion des ravageurs

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Produits de biocontrôle	Lait de chaux et argile blanche comme barrière physique pour limiter les piqûres de psylle	8% des arbres ont été atteint par l'ECA sur cette parcelle
Glu bio sur troncs	C'est une barrière physique contre les rampants (forficules.) qui les empêche de monter dans l'arbre	La glu bio doit être positionnée deux semaines avant récolte. Moins bonne tenue que la glu conventionnelle.
Confusion TOP/Anarsia	Positionnement de la confusion sexuelle dans tout le verger	Satisfaisant, pas de forte pression

Gestion des maladies ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des maladies.

Stratégie de gestion des maladies

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Utilisation de produits de biocontrôle	Substitution des produits chimiques par des produits de biocontrôle	Bonne protection des fruits contre l'oïdium. Pas suffisant contre monilia en cas de forte pression
Choix variétal	Génétique	Peu de sensibilité à la rouille. Forte sensibilité aux maladies de conservation.

--	--	--

Maîtrise des bioagresseurs

Année	Monilia sur fleur	ECA	Forficule	Rouille sur Feuille	Puceron	Oïdium sur feuille
2021						
2022						
2023						
2024						

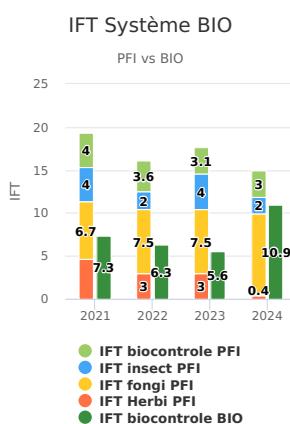
Depuis 2019, 6 arbres ont présenté des symptômes d'ECA et ont été arrachés du verger soit près de 8% du verger BIO. L'emploi du lait de chaux et de l'argile blanche comme barrière physique n'apparaît pas suffisant pour maîtriser les piqûres de psylle.

La gestion du monilia sans cuivre, à l'aide de polysulfure de calcium n'a pas été satisfaisante lors des années à forte pression. De plus la variété Apridélice s'est révélée très sensible aux maladies de conservation.

Si la pression rouille a été intense les premières années celle-ci n'a pas impacté le verger, il n'y a pas eu de défoliation excessive préjudiciable au développement des arbres.

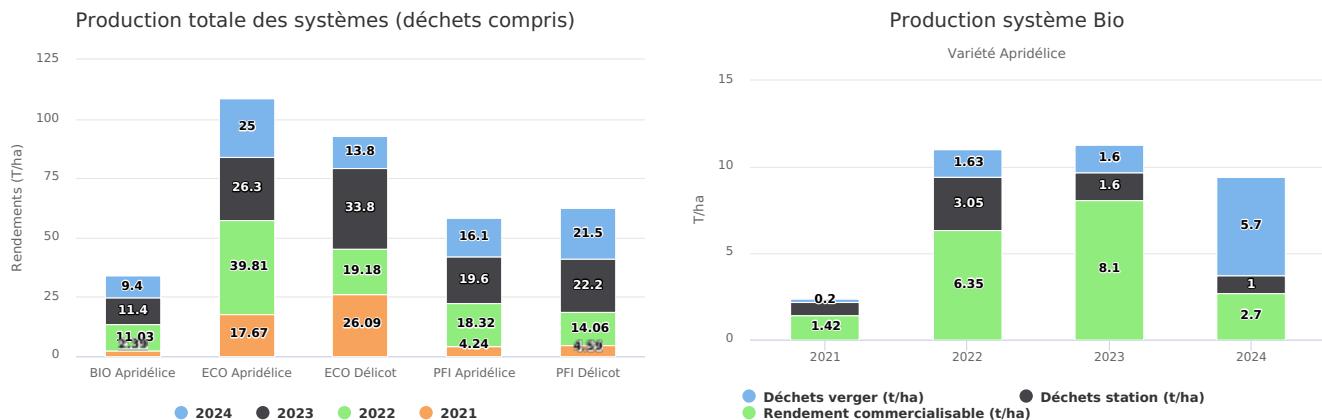
Performances du système

Performance environnementale



L'IFT chimique (Indice de Fréquence de Traitement) du système BIO a bien été réduit de 100% par rapport aux arbres conduit en Production Fruitière Intégré (PFI). L'IFT de « biocontrôle » pour le système BIO varie entre 5 et 11 selon les années. Aucun produit à visée herbicide n'a été utilisé. Les traitements concernent à 80% les maladies fongiques et à 20 % les ravageurs aériens.

Performance agronomique

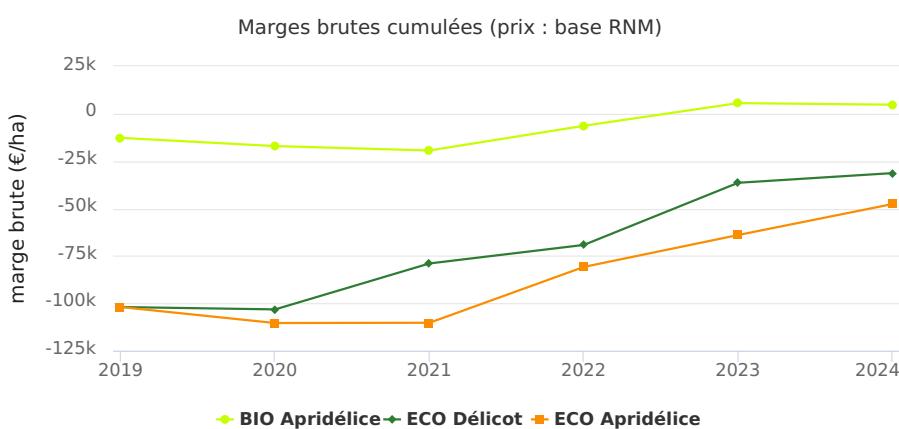


Les rendements obtenus par le système BIO ont atteint un maximum de 11, 4 T/ha tandis que la même variété en système PFI a obtenu jusqu'à 19,6 T/ha de production totale. Bien que les arbres soient vigoureux la production n'est pas encore pleinement satisfaisante.

La variété produit des fruits de gros calibre, avec plus de 70% de la production en 2A et plus. Néanmoins la forte sensibilité de la variété au monilia et la maîtrise très partielle des forficules avec la glu bio amène une forte perte de fruits commercialisables. Le pourcentage de déchets (verger + station) représente de 28% à 71% de la production selon les années.

Les fruits produits dans ce système présentent une très bonne qualité gustative (sucre, acidité, fermeté) mais une durée de conservation très courte peu adaptée à la commercialisation en circuit long.

Performance économique



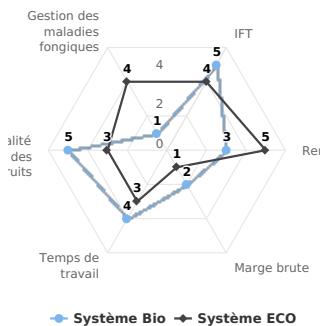
La marge « brute » a été calculée en prenant en compte le chiffre d'affaires, les coûts d'approvisionnement, les coûts opérationnels et l'amortissement des coûts d'installation de la parcelle. Le chiffre d'affaires a été calculé en utilisant les coûts RNM (réseau national des marchés de France Agri Mer) de la région, qui reflètent les prix du marché en fonction de la période de vente et du calibre des fruits. Le coût de mise en plateau a été enlevé.

Le système BIO a nécessité peu d'investissements, les coûts sont liés à la mise en place de l'irrigation et de la plantation. Leur amortissement est calculé pendant 10 ans. Chaque année c'est ainsi 1275€/ha de coût d'amortissement qui sont à prendre en compte.

L'entrée en production en 2021 a été impactée par un fort épisode de gel avec près de 60% de dégâts constatés. Les rendements commercialisables sont en dessous des 10 T/ha dans ce système qui subit de fortes pertes dues à la difficulté de gestion du monilia sans avoir recours au cuivre. En revanche le recours à la main d'œuvre étant modéré et les prix de vente plus élevés qu'en conventionnel la marge devient positive à partir de 2023.

Evaluation multicritère

Satisfaction des systèmes par rapport à certains critères clés



Note de 1 à 5 selon que les niveaux atteints par chaque indicateur sont favorables ou non aux agriculteurs et/ou à l'environnement (1 très défavorable, 5 très favorable).

Le système BIO est très performant sur les aspects environnementaux ainsi que sur la qualité des fruits produits. Il est peu favorable en termes de rendement et de rentabilité économique. La gestion des maladies fongiques sans avoir recours au cuivre avec une variété qui s'avère finalement très sensible au monilia est très délicate et fortement pénalisante.

Zoom sur la gestion du monilia sur fleurs sans cuivre ▲

Le monilia sur fleur est une problématique prépondérante sur la culture des abricots. La gestion de cette maladie sans protection physique et sans recours au cuivre est un véritable défi. Dans ce système Bio les leviers utilisés ont été le choix variétal et l'utilisation de polysulfure de calcium.

Le choix variétal s'est porté sur la variété Apridélice, mais le recul sur l'utilisation de cette variété en AB n'était pas suffisant. Il s'avère que cette variété s'est révélée finalement fortement sensible au monilia.

L'utilisation du polysulfure de calcium se fait principalement en curatif après des pluies contaminantes. Cela demande une forte réactivité pour positionner au mieux les traitements. Ils ne sont pas suffisants lorsque la pression est forte.

La prophylaxie par la taille des rameaux desséchés a également été utilisées. Mais cela représente un temps de main d'œuvre conséquent qu'il n'est pas facile de déployer à une période de l'année déjà riche en interventions dans les parcelles. De plus cette taille impacte le végétal et sa capacité de production.

Transfert en exploitations agricoles ▲

Le système Bio permet de produire de très bons fruits avec un IFT hors biocontrôle de 0 mais en quantité insuffisante. L'impassé sur le cuivre est très limitante pour la production, lorsque le risque de monilia sur fleur est élevé le polysulfure de calcium n'est pas suffisant. Cette gestion semble peu envisageable pour l'avenir d'autant plus que le produit est soumis à dérogation chaque année.

Sa rentabilité est possible grâce à de faibles charges à condition de choisir une variété peu sensible au monilia, et de bénéficier d'une commercialisation en circuit court permettant de mieux valoriser les fruits.

Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Le système Bio qui a été testé a maintenu un IFT hors biocontrôle de 0. Les fruits produits sont de très bonne qualité gustative (arôme, sucre/acide). Mais la gestion du monilia sur fleur et des maladies de conservation n'est pas satisfaisante. Les charges sont faibles. La rentabilité du système pourrait être améliorée avec un prix de vente élevé et une production plus importante. Une variété moins sensible et plus floribonde permettrait de tester d'autres leviers comme l'éclaircissement à la fleur pour mieux gérer le monilia. Un cadre moins restrictif avec l'utilisation de micro-dose de cuivre serait également une piste d'amélioration du système.

[des-leviers-innovants-pour-des-systèmes-de-culture-a-faible-niveau-d-intrants-infos-ctifl-399.pdf](#)



[des-leviers-innovants-pour-des-systèmes-de-culture-a-faible-niveau-d-intrants-infos-ctifl-399.pdf](#)

Contact



Florence FEVRIER

Pilote d'expérimentation - CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes)

florence.fevrier@ctifl.fr