



L'agriculture biologique

en Pays de la Loire

Résultats
de recherche

Améliorer la fertilité du sol



Essai de Conlie (72) : résultats des 3 premières années de suivi de l'essai système

L'essai L'essai système de Conlie, en grandes cultures bio, a débuté en avril 2020 sur la parcelle d'un agriculteur désireux de faire avancer la recherche en bio sur son territoire. Ce projet est animé par la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire. Il est le fruit d'un travail de réflexion et de co-conception mené par 8 agriculteurs depuis plus de 5 ans.

L'objectif de cet essai est d'observer sur le long terme les effets des itinéraires choisis sur la maîtrise des adventices et le maintien voire l'augmentation de la fertilité des sols.

Quatre systèmes de cultures ont été identifiés par le groupe pour répondre à cet objectif. Ils sont basés sur la même rotation de 9 ans.



Parcelle d'essai au 27 avril 2022

Succession culturale sur 9 ans



Deux systèmes, en grandes cultures, s'autorisent le labour : l'un avec un lien avec un éleveur (CE) et l'autre sans (GC). Les deux autres systèmes sont en agriculture biologique de conservation, avec (ABCE) ou sans lien avec un éleveur (ABC).

L'essai est composé de 3 blocs. Chaque année, 3 termes de la rotation sont présents sur la parcelle d'essai (1/bloc). Chaque bloc de culture est divisé en 4 pour suivre les itinéraires techniques des 4 systèmes de cultures. Ce sont les agriculteurs du secteur qui réalisent

toutes les opérations culturales. Le suivi est réalisé par la Chambre. Ainsi, chaque année, les objectifs de **maîtrise des adventices** et d'**augmentation de la fertilité des sols** sont évalués. De même, l'**incidence économique et environnementale** des quatre systèmes est suivie par le calcul d'indicateurs de rentabilité et d'efficacité de production.

Une parcelle d'essai attenante permet également de créer des références complémentaires qui orientent le choix des itinéraires techniques de l'essai.

Site d'essai

Commune	CONLIE (72)
Agriculteurs	Guy et Isabelle Blanche
Exploitation	Paysans boulangers avec un atelier porc
Type de sol	Limon-argileux sur calcaire
Précédent cultural	Maïs (récolte 2019)
Modalités testées	Comparaison de 4 systèmes de cultures différents pour la même rotation de base
Dispositif	Petites parcelles (70 x 12) x 4 modalités x 3 blocs



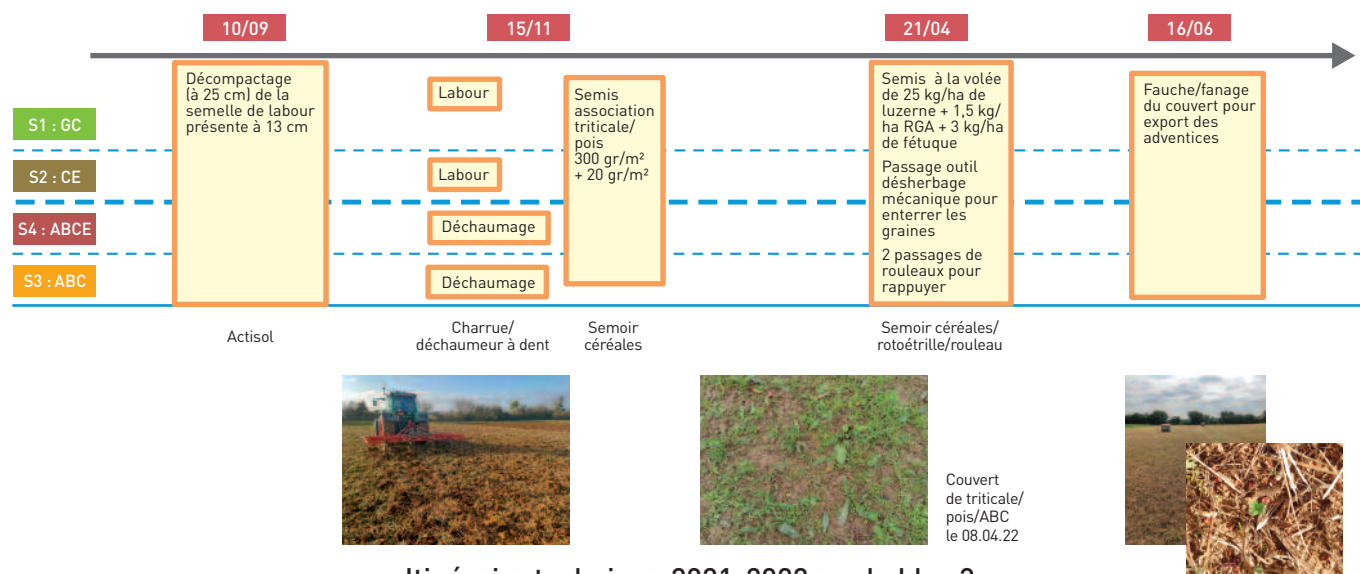
Des adaptations apportées à l'essai en 2022

Pour le bloc 1 et dans un contexte de sécheresse estivale marquée et de marché porteur, du tournesol a été implanté après luzerne à la place du maïs initialement prévu.

Il a également été décidé que, désormais, le tournesol remplacerait le maïs dans la rotation de l'essai.

Pas de modifications pour le bloc 2 : celui-ci est resté en luzerne toute la campagne culturale. Il a été enrubbanné en mai puis moissonné pour récupérer de la semence fin août.

Pour le bloc 3, les aléas climatiques et techniques ainsi qu'une pression adventice conséquente nous ont contraint de modifier la succession culturale initialement prévue.



La rotation a débuté, sur ce bloc, en 2020, par une culture de chanvre.

Une pression chardon a été observée sur les deux modalités sans labour (ABC et ABCE) dès le départ.

Date de relevé	Octobre 2020	Avril 2021				Avril 2022						
Culture principale	Chanvre (post récolte)	Blé				Triticale/pois f						
70 m	0,1	0	0	0,1	1,4	0	0,1	0,4	1,4	0,0	0,0	0,3
	0,3	0	0	0	1,2	1,8	0	0	1,7	0,2	0,1	0,0
	0,9	0,9	0	0	7,2	3	0,1	0,1	4,5	3,1	0,0	0,1
	2,9	0,7	0	0	9,9	4,2	0,5	0,1	7,9	4,4	0,6	0,0
	2	2,2	0	0	7,8	6,7	2,3	0	8,2	6,0	2,4	0,0
	2,7	2,8	1,1	0	8,8	10,3	2,1	0	6,3	5,1	2,6	0,0
	2,4	3	0	0	6,9	9,1	0,7	0	4,3	6,3	1,2	0,0
	0,2	2	0	0	4,6	7,7	0,4	0	2,4	5,1	0,6	0,0
	0,6	1,2	0	0	0,5	4,4	0	0	1,6	4,4	0,1	0,1
	0,4	0	0	0	2,5	0,1	0	0,1	1,5	0,9	0,0	0,1
	0,2	0	0	0	2,4	0	0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,1
					0,3	0	0,1	0	0,0	0,0	0,7	0,0
	ABC	ABCE	CE	GC	ABC	ABCE	CE	GC	ABC	ABCE	CE	GC

12 m

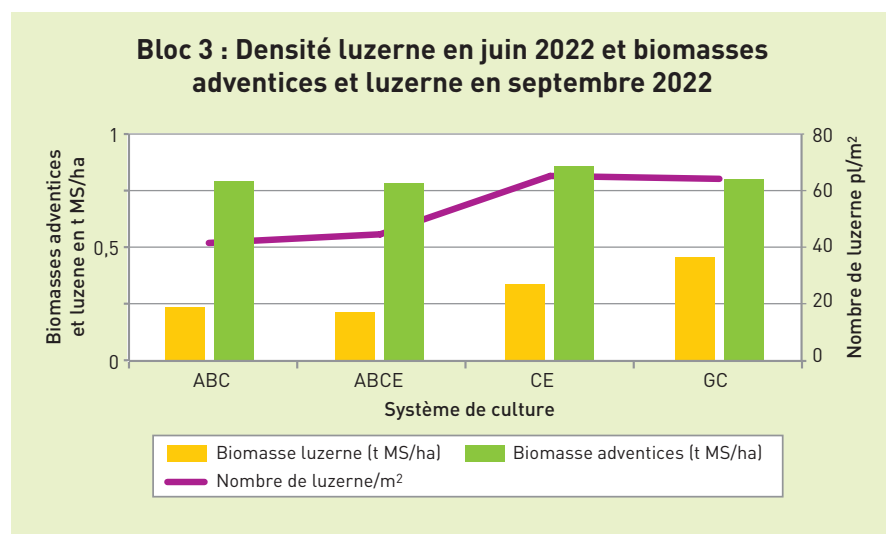
Relevés chardons (en pl/m²) sur le bloc 3

Cette pression a impacté le rendement de la culture de chanvre et celui-ci n'a pas eu l'effet nettoyant escompté. La conduite du blé en 2021 s'est bien déroulée. Toutefois, la récolte a eu lieu très tard (19 août 2021) à cause des conditions météorologiques de l'année. Il a donc été impossible d'implanter le colza prévu et le choix a été fait de finalement implanter l'association triticales/pois fourrager, culture suivante dans la rotation.

Avant implantation du mélange et pour limiter la compaction observée à 13 cm et la pression chardon encore importante, un passage de fissurateur à 25 cm (actisol) a été réalisé en septembre. Le semis de triticales/pois a eu lieu le 15 novembre 2021 dans de bonnes conditions. Début mars,

on dénombrait cependant entre 70 % et 80 % de pertes à la levée. On ignore l'origine de cette perte. Les hypothèses restent un problème de qualité de semences ou un mauvais contact graine-sol au semis. Du fait de la mauvaise levée du mélange, la pression adventices a sensiblement augmenté.

Suite à une réunion de concertation avec les membres du groupe, il a donc été décidé de semer en avril de la luzerne (25 kg/ha) associée à du ray-grass anglais (1,5 kg/ha) et de la fétuque (3 kg/ha) pour repartir sur une tête de rotation pérenne. L'objectif est d'impacter le développement des chardons, et de limiter la présence du rumex en associant la luzerne à des graminées.



5 mois après le semis, la luzerne s'est mieux implantée (nombre de luzerne/m²) et développée (biomasse TMS/ha) sur les modalités avec labour (GC et CE) que sur les modalités sans (ABC et ABCE). Cela peut s'expliquer par des conditions de semis plus compliquées en non-labour avec un sol compacté qui a limité l'efficacité de la roto-étrille pour enterrer les graines semées.

La pression adventice est encore importante en septembre 2022.

Un rôle déterminant de la luzerne pour limiter la pression chardon

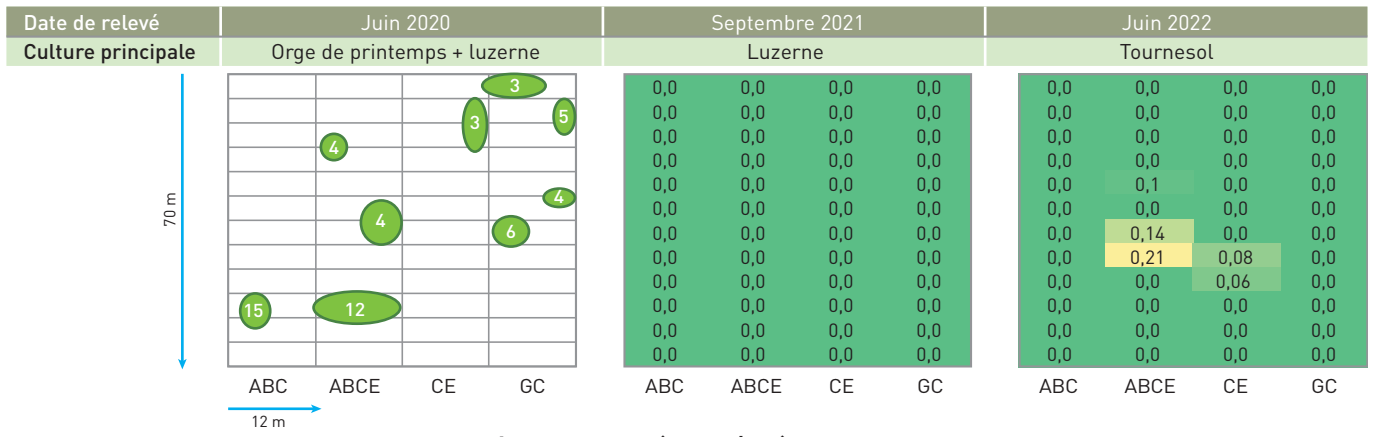
Un des objectifs de l'essai est de pouvoir observer l'impact de la luzerne sur la pression adventice en la conservant durant 1 an de production (bloc 1), 2 ans (bloc 3) et 3 ans (bloc 2).

Sur les blocs 1 et 2 de la luzerne a été implantée en même temps que l'orge en avril 2020 (168 kg/ha d'orge + 28 kg/ha de luzerne semés sur la ligne) pour limiter la pression adventice et assurer une fertilité au système céréalier.

En 2020, la luzerne n'a pas été valorisée. En 2021, 3 fauches ont été réalisées.

D'après les relevés vivaces réalisés sur le bloc 1, la pression chardon a totalement disparu grâce à la présence de la luzerne après quasi 1 an ½ d'implantation. Toutefois, en juin 2022, sur tournesol, des chardons ont de nouveau été observés.

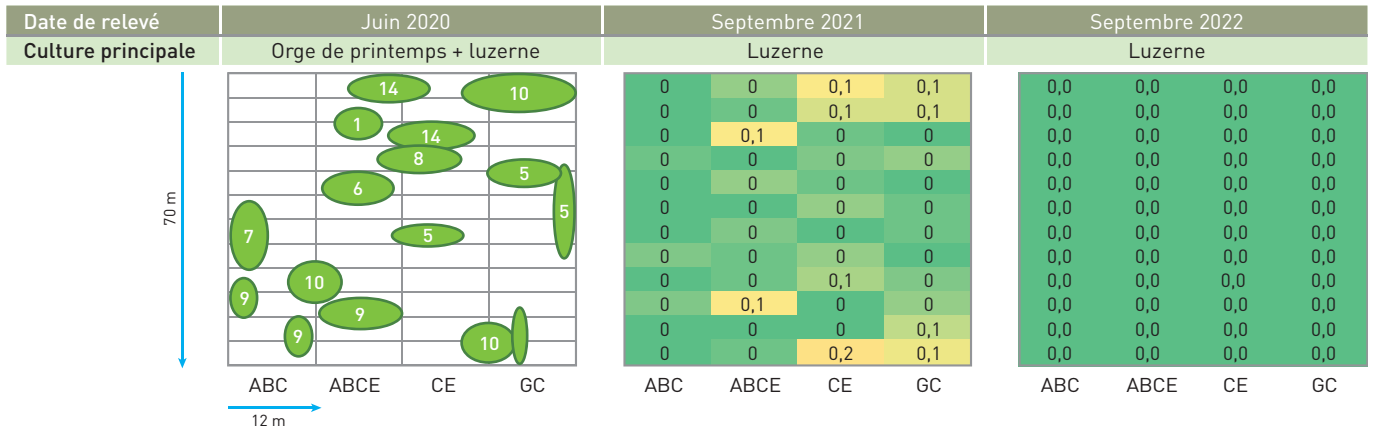




Relevés chardons (en pl/m²) sur le bloc 1

La même tendance a été observée sur le bloc 2 avec une pression chardons initiale plus importante que sur le bloc 1.

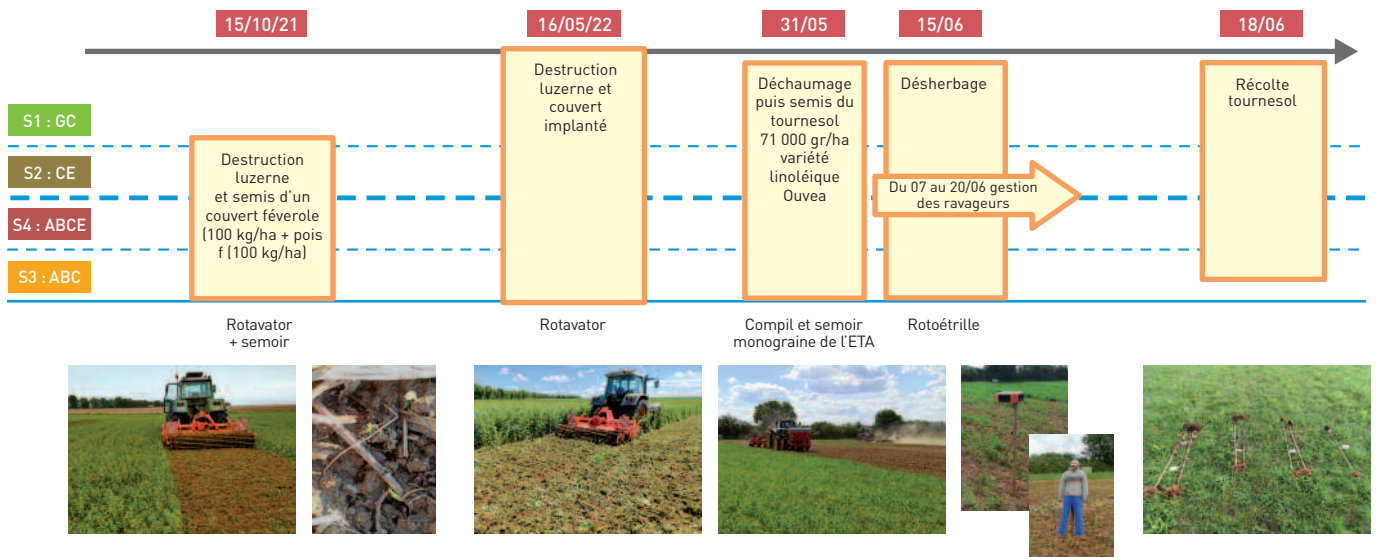
Il a fallu, pour ce bloc, 2 ans pour maîtriser le développement des chardons.



Relevés chardons (en pl/m²) sur le bloc 2

Notons que, par contre, la luzerne seule n'a pas permis de maîtriser le rumex.

Une destruction de la luzerne à maîtriser en technique sans labour



Itinéraire technique 2021/2022 sur le bloc 1

Sur le bloc 1, pour favoriser la destruction de la luzerne avant le semis de tournesol, un passage anticipé de rotavator a été réalisé le 15 octobre. Ce passage a permis d'implanter en même temps un couvert de féverole/pois fourrager sur les modalités sans labour (ABC et ABCE) et sur la modalité CE. Pour les modalités ABCE et CE, l'objectif était de valoriser le couvert auprès d'éleveurs, s'il était suffisamment développé. Ainsi, seule la modalité GC est restée en luzerne tout l'hiver.

Du fait d'un contexte très séchant en mai 2022, le labour, initialement prévu avant implantation du

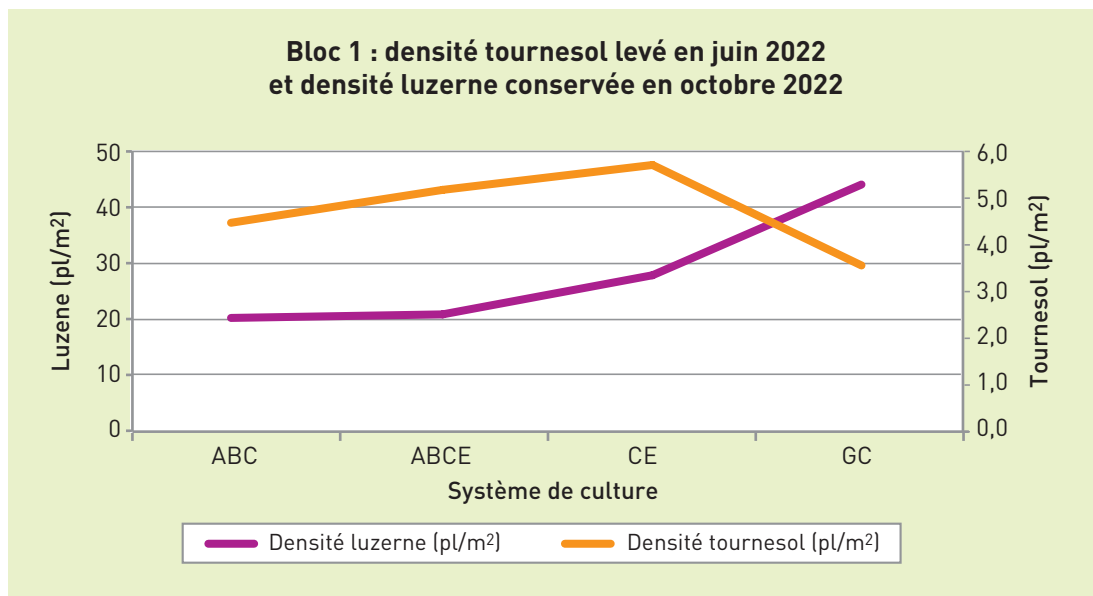
tournesol sur les 2 modalités GC et CE, n'a pu être réalisé.

Seul un passage de rotavator a pu être effectué deux semaines avant le semis.

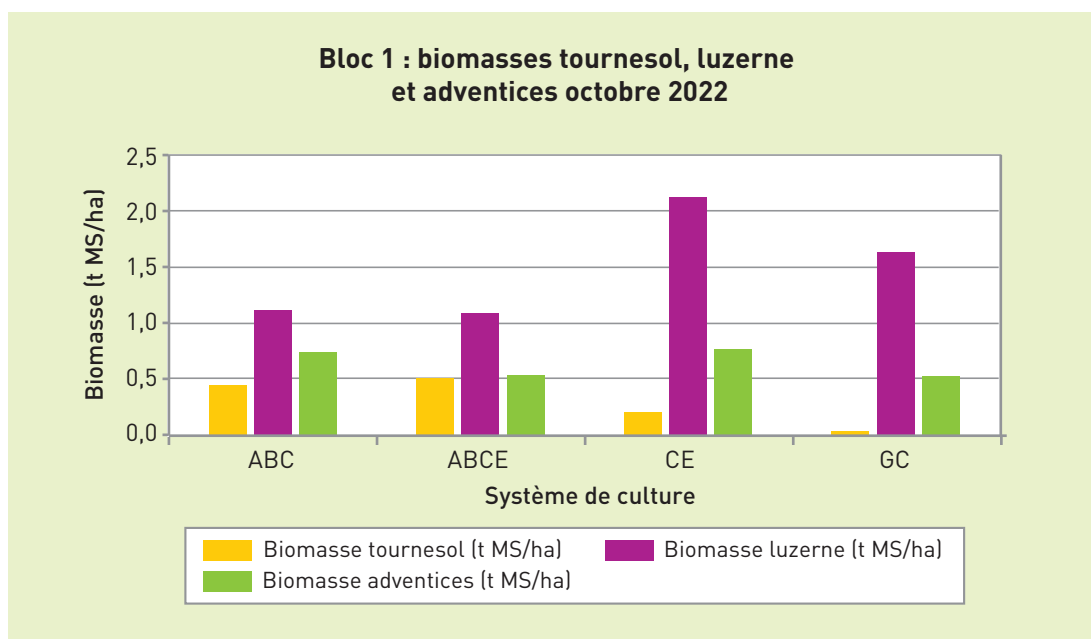
Avant semis, le sol a été préparé pour toutes les modalités par un passage de compil.

La pression des ravageurs a été gérée avec des effaroucheurs (mannequins et canons).

Pour maîtriser les adventices, un passage de roto-étrille a été réalisé mi-juin. Il s'est avéré peu efficace.



Pour toutes les modalités, le tournesol a subi des pertes à la levée. Ses pertes ont cependant été plus importantes pour la modalité GC. Le tournesol de cette modalité, dont un seul passage de rotavator a été réalisé pour maîtriser la luzerne, a été fortement impacté dans son développement par celle-ci.



A la récolte du tournesol, la luzerne était encore bien présente dans toutes les modalités.

Le tournesol a d'autant plus été impacté dans son développement que la luzerne était dense et bien développée.

Il est donc important de bien maîtriser la présence de la luzerne pour éviter qu'elle ne concurrence trop la culture en place.

Sur ce bloc sera implanté au printemps 2023 du chanvre. Le labour sur GC et CE ainsi qu'un passage supplémentaire de rotavator sur ABC et ABCE seront opportuns pour maîtriser d'avantage la luzerne encore bien présente sur le bloc.

Pour en savoir plus sur l'essai et trouver d'autres résultats :

<https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/site-conlie-made-ab>

● Rédacteur :
Florence LETAILLEUR
Aloïs ARTAUX

● Contact : Florence Letailleur – florence.letailleur@pl.chambagri.fr - 02 43 29 24 57 - 06 71 22 26 55

Programme piloté par :



En partenariat avec :



Financé par :

