



GEVES
AMBITION
2030
▶▶▶▶▶

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2020

Groupe d'Étude et de contrôle des Variétés Et des Semences



GEVES
Expertise & Performance

EDITORIAL

Positionnés en amont des filières de production agricole et alimentaire, les semences et les plants sont un élément clé pour répondre aux enjeux de sécurité alimentaire, économiques et environnementaux grâce à la transition agroécologique.

La nouvelle version du plan Semences et Plants pour une Agriculture Durable préparée en 2020 vise à conforter la contribution de la génétique végétale et de la qualité des semences et plants à ces enjeux.

L'année internationale de la santé des plantes, en 2020, visait à renforcer la sensibilisation aux conséquences des échanges internationaux sur la diffusion des organismes nuisibles aux végétaux, et à la nécessité de la prévention sanitaire et de la surveillance de la santé des végétaux.

Par ses missions de laboratoire national de référence, et ses responsabilités dans l'évolution des méthodes et de leurs normes internationales, le GEVES a un rôle majeur, reconnu, dans la garantie de la qualité des semences utilisées en France ou exportées. Ces missions sont dorénavant étendues par sa désignation en novembre 2020 comme laboratoire national de référence dans le domaine de la santé des plantes, et comme laboratoire agréé pour la détection d'un virus de la tomate aux effets particulièrement dévastateurs, le ToBRFV, en mars 2020.

Définir une stratégie est une étape importante pour conforter l'efficacité et la cohérence des activités du GEVES, contribuer à les prioriser, et les adapter aux réalités de demain. C'est l'objectif de la note de stratégie : GEVES - Ambition 2030, approuvée par le Conseil d'administration en juillet 2020. Elle confirme l'engagement du GEVES de toujours mieux contribuer à l'excellence du secteur semences et plants au service de la transition agroécologique, aux plans national, européen et international.

Préparer l'avenir, c'est également poursuivre les investissements de recherche et développement, de modernisation, sécurisation et d'adaptation des moyens de travail, qu'il s'agisse des équipements, des installations et ou du système d'information.

Le caractère essentiel du secteur des semences et plants a été confirmé dans le contexte sanitaire particulier de 2020 lié à la pandémie COVID 19.

Le GEVES, office national d'examen, a poursuivi ses missions y compris en période de confinement, contribuant à garantir la poursuite des approvisionnements au plan national et mondial et à assurer l'évaluation des nouvelles variétés. Le comité social et économique mis en place à compter du 1^{er} janvier 2020 a joué un rôle important, en associant les représentants des personnels aux décisions qu'il a fallu prendre pour gérer cette situation et s'adapter à un contexte en évolution permanente.

C'est à l'investissement des agents du GEVES, dans le contexte difficile pour tous, que nous devons ce bilan très positif : qu'ils en soient très sincèrement remerciés.

Nous vous souhaitons une très bonne lecture de ce rapport d'activités.



Christian HUYGHE
Président

Alain TRIDON
Directeur Général

SOMMAIRE

Editorial	2
Sommaire	3
Calendrier et faits marquants	4-5
Chiffres clés de l'activité	6-7
GEVES Ambition 2030	8
Santé des plantes	10
Accompagner la transition écologique	14
Acquérir de nouvelles connaissances pour l'évaluation des semences et des variétés	18
Développer l'usage des nouvelles technologie et du numérique	22
S'impliquer pour les ressources phytogénétiques	26
«Promouvoir» à l'international et au plan national	28
Les hommes et les femmes du GEVES	32
S'engager pour des pratiques plus durables et moderniser les infrastructures	36
Le GEVES un organisme officiel unique en France	40
Annexes	42
Glossaire	62
Contact	63

QUELQUES DATES DE 2020

NATIONAL

SIVAL

Angers - France
Stand sur l'espace «Recherche/Innovation/Formation» sur le thème «Santé des plantes»
Et avec l'OCVV sur le thème de la protection intellectuelle par «COV».



Conférence : Une variété végétale peut-elle être hétérogène ?

Démarrage projet Harmorescoll



Installation du Comité Social et Economique du GEVES

Agrément ToBRFV

Le GEVES est nommé laboratoire agréé par le ministère chargé de l'agriculture, pour les analyses officielles de ToBRFV sur semences.



Le GEVES s'adapte à la situation sanitaire en organisant le maintien des activités nécessaires pour le bon fonctionnement des filières et de l'agriculture...

Début de construction, sur l'unité de Brion, d'une serre en verre de 2600 m² et d'une plateforme de culture extérieure de 2000 m² pour les espèces Hydrangea et Chrysanthèmes principalement.



Plus au sud, la station de Cavaillon poursuit des investissements de rénovation et d'aménagement pour d'une part faire face à l'augmentation d'activité sur les espèces ornementales et d'autre part améliorer l'outil de travail pour les espèces légumières.



UNE ANNÉE MARQUÉE PAR LA COVID 19

Visio-conférences Télétravail 8 réunions du CSE
Poursuite de l'activité en confinement masques et gel hydroalcoolique

Première édition virtuelle pour les 17^{èmes} Journées des laboratoires

Rendez-vous annuel avec les laboratoires reconnus :
80 personnes inscrites



Approbation de la Note de Stratégie Ambition 2030 par le Conseil d'Administration du GEVES



Démarrage Sucseed et Mobidiv : En route vers le zéro phyto !

Le GEVES, partenaire de 2 projets de recherche collaboratifs sur le microbiome des semences (Sucseed) et sur les mélanges d'espèces et de variétés (Mobidiv).

Séminaire de clôture programme AKER



Le GEVES désigné LNR dans le domaine de la santé des végétaux



Validation du plan SPAD2 par le CTPS



Démarrage de la rénovation complète de 500 m² de locaux au GEVES de Beaucozoué : pour l'échantillonnage et le service client.



PeaMUST Séminaire de clôture programme Peamust

Agrandissement du laboratoire de pathologie : 200 m² en plus pour les modules climatiques utilisés pour des tests de résistance aux bioagresseurs, dont des pathogènes de quarantaine.

Agrément quarantaine pour le laboratoire de pathologie

JANVIER

FÉVRIER

MARS

AVRIL

MAI

JUIN

JUILLET
AOÛT

SEPTEMBRE

OCTOBRE

NOVEMBRE

DÉCEMBRE

INTERNATIONAL



Salon IPM

Essen - Allemagne
Le GEVES partage un stand avec l'OCVV, le Bundessortentamt, le Niab et le Naktuinbouw sur ce salon dédié aux ornementales.

Réunion Franco Russe des filières semences

Moscou RUSSIE



Promotion du logiciel GAIA - PÉROU

Des agents du GEVES forment 12 experts DHS à Quito pour une promotion en Amérique Latine du logiciel GAIA, outil comparatif des variétés développé par le GEVES.



Le GEVES anime une table ronde au **Séminaire de management de la qualité des semences** à Bangkok



Ista Annual meeting

Le GEVES a participé à l'AG de l'ISTA qui a voté des amendements aux méthodes d'essais de semences contenues dans les règles de l'ISTA.



54^{ème} TWV - BRÉSIL UPOV

Le GEVES participe à ce groupe de travail sur les plantes légumières réunissant 90 personnes provenant de 31 pays/organisations.

Le GEVES organise le 51^{ème} TWF

Avec le bureau de l'UPOV, le GEVES organise ce groupe de travail sur les fruitiers qui a réuni plus de 80 participants internationaux.

UPOV



52^{ème} TWO UPOV

Plus de 70 participants de 22 pays/organisations dont le GEVES à ce groupe de travail sur les espèces ornementales.

49^{ème} TWA UPOV

100 experts de 30 pays/organisations dont le GEVES examinent les évolutions des méthodes DHS sur les plantes agricoles.



Formation à distance d'experts DHS chinois IPKey

Dans le cadre du programme européen IP Key, le GEVES contribue à une formation à la DHS d'homologues chinois.

38^{ème} TWC et 19^{ème} BMT UPOV

Sur la même semaine et avec des temps communs, les groupes de travail sur les systèmes d'automatisation et les logiciels ainsi que le groupe sur les techniques biochimiques et biomoléculaire réunissent 100 participants de 40 pays. Le GEVES y porte des propositions sur l'analyse d'image, les tests statistiques et le marquage moléculaire.

Réunion des experts DHS européens CPVO-OCVV

Tout le long de l'automne, les différents groupes de travail de l'OCVV par type d'espèces se réunissent. Le GEVES y porte des propositions sur les protocoles DHS.

Biocontrôle et Semences, le GEVES à l'ABIM 2020



CHIFFRES CLÉS DE L'ACTIVITÉ 2020

ÉVALUATION DES VARIÉTÉS

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES SEMENCES

ESSAIS AU CHAMP

ANALYSES AU LABORATOIRE



Une stratégie pour les 10 prochaines années

GEVES AMBITION 2030

Dans un contexte en très forte évolution, définir une stratégie pour les dix prochaines années est une étape importante pour conforter l'efficacité et la cohérence des activités du GEVES, contribuer à les prioriser, les adapter aux réalités de demain et les anticiper. Cette stratégie est le fruit d'une réflexion collective issue de nombreuses contributions internes, d'entretiens externes conduits auprès de multiples partenaires publics et privés, d'échanges avec le Conseil d'Administration du GEVES, qui l'a approuvée le 8 juillet 2020.

GEVES Ambition 2030 exprime clairement l'engagement du GEVES de toujours mieux contribuer à l'excellence du secteur semences et plants au service de la transition agroécologique, aux plans national, européen et international.

www.geves.fr/actualites/geves-ambition-2030-une-nouvelle-strategie-au-geves/

Notre ambition

Être leader au niveau européen de l'évaluation des variétés, semences et plants au service de la transition agroécologique.

Être efficaces, durables et exemplaires dans l'exercice de nos missions.

Développer des méthodes d'évaluation innovantes et fiables et les promouvoir au niveau national et international.

Offrir une expertise de qualité en appui aux politiques publiques et aux acteurs des filières agricoles et alimentaires, grâce aux compétences scientifiques et techniques de nos agents.

Nos axes stratégiques

1 Innover en matière d'évaluation de variétés, semences et plants au service de la transition agroécologique

2 Conforter une expertise indépendante et fiable

3 Promouvoir l'inscription des variétés, l'évaluation de la qualité des semences et plants, la protection par le certificat d'obtention végétale et la préservation des ressources phylogénétiques

4 Les agents au cœur du GEVES

5 Renforcer l'efficacité, la durabilité et l'exemplarité du GEVES



Santé des plantes

2020 : année internationale de la santé des végétaux.

Un thème majeur pour le GEVES : garantir la qualité sanitaire des semences est primordial pour éviter la dissémination de pathogènes portés par les semences et dont certains peuvent être transmis à la plantule lors de la germination. Evaluer les résistances aux bioagresseurs des nouvelles variétés végétales contribue à la nécessaire transition agroécologique.

Le GEVES développe des programmes de recherche et développement relatifs à l'évaluation de ces résistances, et sur la connaissance des pathogènes. Il conforte ses capacités d'évaluation des variétés et d'analyse des semences par l'usage du marquage moléculaire des gènes de résistances et par l'utilisation de méthodes plus rapides et plus spécifiques pour détecter les pathogènes.

En 2020, les compétences du GEVES ont à nouveau été reconnues : le GEVES a été désigné Laboratoire National de Référence pour les organismes réglementés non de quarantaine (ORNQ) dont la matrice prépondérante est la semence et laboratoire agréé pour la détection du ToBRFV sur semences de tomate et piment.

Un thème à promouvoir auprès du public : le SIVAL, salon professionnel en janvier 2020, la fête de la science à l'automne et des articles réguliers dans la newsletter ont été des opportunités d'aborder ce sujet crucial.



Valérie Grimault,
Directrice du laboratoire de Pathologie

«La Santé des plantes était à l'honneur en cette année 2020 et si elle s'est un peu fait voler la vedette par un virus, et ne nous a pas permis d'organiser les événements que nous avions prévus, elle a été riche en actualités avec la nouvelle réglementation sur un autre virus le ToBRFV et en lien avec les jaunisses de la betterave. Il me semble motivant de répondre à ces sujets d'actualité et de contribuer par notre travail à la santé des plantes. Réduction des produits phytopharmaceutiques, changement climatique, agroécologie, évolution des bioagresseurs, le pathologiste ne s'ennuie jamais !»

Le GEVES, nommé LNR dans le domaine de la Santé des Végétaux !

En novembre 2020, le ministre de l'agriculture et de l'alimentation a désigné l'Unité Technique Détection de Bioagresseurs du GEVES comme Laboratoire National de Référence (LNR) dans le domaine de la Santé des Végétaux pour les organismes réglementés non de quarantaine dans cinq domaines de compétences :

- ▶ Bactéries phytopathogènes sur semences vraies
- ▶ Virus phytopathogènes : Pepino mosaic virus sur semences vraies
- ▶ Champignons phytopathogènes sur semences vraies, plants de fraisiers, griffes d'asperge et bulbes du genre *Allium*
- ▶ Nématodes phytopathogènes sur semences vraies, plants de fraisiers et bulbes du genre *Allium*
- ▶ Insectes, acariens phytopathogènes et auxiliaires : Bruches des semences vraies

Cette désignation comme LNR confirme le GEVES comme référence technique pour la recherche et le développement de méthodes pour la détection de ces organismes dont la matrice principale est la semence. Outre la réalisation d'analyses officielles, il assure un rôle de coordination, d'encadrement technique, d'animation et d'appui auprès des laboratoires agréés.



Avec cette nouvelle mission, le GEVES contribue encore davantage à la détection et à la prévention sanitaire, principaux objectifs de la réglementation européenne et nationale sur la santé des végétaux et éléments majeurs de la sécurité sanitaire de la filière et de la transition agroécologique.

Détection du virus de la tomate ToBRFV : le GEVES, seul laboratoire agréé en France en 2020

Le ToBRFV (*Tomato brown rugose fruit virus*) est un pathogène de la tomate et du piment-poivron de la famille des Tobamovirus, qui a émergé en 2016 sur des variétés de tomate auparavant résistantes à cette famille de virus.

Le ToBRFV est classé organisme de quarantaine depuis le 1^{er} novembre 2019 (plan de surveillance de 3 ans), il est transmissible par semences et par contact et très préjudiciable pour les cultures et la production de semences.

Les laboratoires de Pathologie et de BioGEVES ont anticipé la nouvelle réglementation quarantaine de ce virus et réalisé la mise au point de la méthode de détection, basée sur le principe de Seed Extract PCR, en partenariat avec l'ANSES. La veille et l'anticipation des équipes du GEVES grâce à leur expertise et leur implication dans des instances internationales telles que l'ISHI-Veg ont permis de répondre au besoin urgent de la filière de contrôler une grande quantité de lots de tomates dès janvier 2020. Basée sur un prescreening rapide, cette méthode a permis d'analyser un nombre important d'échantillons puisqu'en 2020, le GEVES a réalisé plus de 3000 analyses sur tomate et piment-poivron.



Le GEVES a été nommé laboratoire agréé (accréditation COFRAC) par le ministère, pour les analyses officielles de ToBRFV sur semences juste avant la période de confinement pendant laquelle il a continué à assurer ces analyses. Afin de faire face à une demande croissante d'analyses, un appel à candidature auprès d'autres laboratoires a été lancé par le ministère afin de pouvoir organiser la délégation des analyses. En parallèle, le GEVES a acquis des équipements pour gagner en efficacité et mieux répondre au besoin de la filière (multibroyeur, robot d'extraction).



La santé des plantes

Une nouvelle méthode plus rapide et spécifique pour détecter *Ditylenchus dipsaci* sur luzerne

En réponse à la menace que constituent les nématodes des tiges *Ditylenchus dipsaci* pour les productions de luzerne, le GEVES, propose une nouvelle méthode officielle à haut débit pour la détection de *Ditylenchus dipsaci* sur semences de luzerne et un test de confirmation de la viabilité des nématodes isolés.

Cette méthode a été élaborée en partenariat avec l'ANSES-LSV, l'UFS et la FNAMS, dans le cadre d'un projet collaboratif (Dityluz) financé par le ministère en charge de l'agriculture.

Utilisée notamment dans le cadre de la certification des lots de semences, elle repose sur un principe de présélection par biologie moléculaire (Seed Extract PCR) qui permet d'identifier rapidement des échantillons de semences négatifs qui sont ainsi libérés plus tôt par rapport à la méthode antérieure. De plus, la capacité du laboratoire est augmentée avec un débit jusqu'à deux fois supérieur à la méthode classique.

Sur proposition du GEVES, Laboratoire National de Référence Santé des Végétaux, le ministère en charge de l'agriculture a officialisé cette méthode, en la publiant dans son Bulletin Officiel en Novembre 2020.



Aspect des individus colorés (gauche) ou non (droite) observés sous loupe binoculaire pour vérification de la viabilité de *Ditylenchus dipsaci*

Le GEVES contribue aux travaux de mise au point de tests de résistance des variétés de betterave à la jaunisse

Suite à l'interdiction des néonicotinoïdes, les cultures de betterave à sucre sont beaucoup plus exposées aux jaunisses virales. La recherche de variétés présentant une résistance vis-à-vis des virus de la jaunisse est donc une priorité pour la filière.

Le GEVES collabore avec INRAE et l'ITB dans le projet ExTraPol destiné à enrichir les connaissances sur l'épidémiologie de ces virus et à optimiser et fiabiliser un protocole de test de résistance. Dès 2019, le GEVES a mis en place avec le CTPS un nouveau caractère d'évaluation de la résistance des variétés de betterave à la jaunisse transmise par les pucerons. Des pucerons virulifères sont multipliés au GEVES puis déposés sur les parcelles d'essais du réseau du CTPS pour contaminer les variétés en étude. Les premières variétés avec déclaration de la résistance à la jaunisse ont été testées en 2019/2020 mais aucune résistance à la jaunisse n'a pu être mise en évidence.

En 2020, la forte pression des pucerons virulifères a généré une importante perte de rendement. Les études épidémiologiques ont conclu à la présence de plusieurs viroses différentes (BChV, BYMV, BYV et BtMV). Un PNRI (Plan National de Recherche et Innovation) jaunisse betterave est lancé en 2021 afin de trouver des solutions opérationnelles contre la jaunisse de la betterave sucrière à horizon 3 ans. Le GEVES participera en collaboration avec l'ITB, INRAE et les sociétés semencières à l'axe sur l'évaluation des variétés dans le cadre de la recherche de résistances génétiques.



<https://www.youtube.com/watch?v=ajXaUuT-L6o&t=25s>

Comment contribuer à la santé des plantes ? semences, plantules saines et protégées, variétés résistantes

Comprendre comment les pathogènes agissent, évoluent, attaquent les plantes, les semences, savoir les identifier mais aussi évaluer comment les variétés végétales peuvent résister ou être sensibles, et aussi mesurer l'efficacité de produits de biocontrôle : tout cela permet de contribuer à une meilleure santé des végétaux. C'est la mission d'une partie des équipes du GEVES, spécialistes en pathologie végétale.

A l'occasion de la **Fête de la science**, ces experts ont accueilli, le mardi 6 octobre 2020, des visiteurs dans les locaux de Beaucouzé partageant ainsi leurs connaissances, leur expertise et leur passion à travers des ateliers, visites et des vidéos.

fête de la Science 2020



https://www.youtube.com/watch?v=ZQxw2_0FcBQ



<https://www.youtube.com/watch?v=vRGntWV8XGk>



https://www.youtube.com/watch?v=t3dNq_HXTc0



Accompagner la transition agroécologique

Les nouvelles variétés sont un levier de la transition agroécologique vers des systèmes de production plus durables conjuguant amélioration des productions végétales et diminution des pressions sur l'environnement en bénéficiant des fonctionnalités des écosystèmes.

Le Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes cultivées (CTPS) a préparé en 2020 une nouvelle version du plan « Semences et plants pour une agriculture durable ». Le GEVES, assurant de nombreuses missions au sein de ce comité, est fortement investi dans la préparation et la mise en œuvre de ce plan qui inscrit l'amélioration variétale et la qualité des semences et plants au cœur des politiques publiques et plus particulièrement du défi agroécologique pour la France.

La transition agroécologique est également un enjeu de l'inscription au catalogue officiel et notamment des modalités d'évaluation de la valeur agronomique, technologique et environnementale des variétés, qui orientent les choix de sélection.

Le GEVES définit et expérimente des méthodes innovantes de conduites des essais dont certains dans le respect du cahier des charges de l'agriculture biologique, et propose leur intégration dans les règlements techniques.

Il renforce son investissement dans l'acquisition de connaissances autour du microbiote des semences et plants et des possibilités de protection offertes par des produits de biocontrôle en participant à des programmes de R&D tel que SUCSEED approuvé en 2020.



Julie Gombert,
Responsable Animation et Expertise VATE

« La transition agroécologique renforce le besoin d'une réglementation ambitieuse en termes d'orientation de l'innovation variétale. Le projet RESO que je pilote s'inscrit dans cette finalité. Soutenu par le CASDAR Semences et sélection végétale, RESO a débuté à l'automne 2020. En lien avec le Comité Scientifique du CTPS, il a pour objectif d'établir des recommandations sur l'identification et l'évaluation des variétés adaptées à l'agroécologie. Des évolutions à court terme et à moyen terme sur les dispositifs expérimentaux et les modalités de jugement des variétés seront proposées. »

Biocontrôle et biostimulation des semences et plantules : retour sur une année charnière

Les traitements alternatifs tels que le biocontrôle et les biostimulants sont un levier pour réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et des intrants de synthèse dans un contexte de transition agroécologique.

Les semences, premier maillon de la chaîne de production agro-alimentaire, apparaissent de plus en plus comme un vecteur potentiel intéressant pour ces solutions. Aussi le GEVES accompagne les acteurs publics et privés en leur apportant son expertise et son savoir-faire méthodologique autour des semences.

Aux côtés des communautés des Consortiums *PlantAlliance* et *Biocontrôle*, le GEVES a contribué à la rédaction du *position paper* "Towards seed protection using biocontrol strategies", qui décrit les priorités de R&D sur la thématique Semences et Biocontrôle. Un nouveau groupe de travail concrétisera les ambitions de développement de connaissances et de méthodes/outils portées par ce position paper par le montage de projets de recherche collaboratifs.

Par ailleurs, les laboratoires de pathologie et de germination du GEVES proposent leur expertise semences et plantules pour l'accompagnement et le développement méthodologique relatifs à l'étude de traitements alternatifs en conditions contrôlées. L'accroissement de cette activité témoigne de la contribution du GEVES à la recherche et au savoir-faire pour l'évaluation de l'efficacité et de la phytotoxicité de ces traitements.



2021 sera porteuse d'avancées majeures dans ces domaines et pour le GEVES source de nouvelles expertises et collaborations. En effet, le GEVES est partenaire sur le projet SUCSEED (Stop the Use of pestiCides on SEEDs) (2021-2026), un des lauréats du PPR "Cultiver et Protéger Autrement", qui a pour objectif de garantir la qualité physiologique et sanitaire des semences sans utiliser de produits phytosanitaires conventionnels. D'autre part, le GEVES est associé au RMT BESTIM qui a pour ambition d'adapter le concept d'immunité écologique aux systèmes végétaux afin de soutenir le développement de connaissances pour de nouveaux systèmes de cultures agroécologiques et de méthodologies d'évaluation des solutions étudiées.

Projet IPHARD : de nouvelles variétés pour des nouveaux systèmes de cultures

Début 2020, le projet IPHARD piloté par l'Unité Expérimentale INRAE des Grandes Cultures d'Auzeville (UE GCA) et associant les acteurs des filières soja et tournesol dont le GEVES a été lancé avec le soutien du CASDAR Semences et sélection végétale. Ce projet a pour objectif de contribuer à la mise au point de variétés adaptées aux systèmes agricoles et alimentaires plus durables à venir en Occitanie.

Pour cela, le projet dont les résultats sont attendus à l'horizon 2024 étudie les ressources génétiques disponibles pour une culture de soja semé dans une céréale (orge ou blé) pour prendre ensuite son relais et pour une culture de tournesol semé en dérobé suite à un pois.

Le GEVES aura pour mission de fournir toutes les données disponibles sur les variétés de soja et tournesol inscrites au catalogue français pour en ressortir différents idéotypes et les tester dans les nouvelles conduites agronomiques visées par le projet. A l'issue de ce projet, il sera possible de prendre en compte ces nouveaux usages et les méthodes d'évaluation associées dans le cadre des études pour l'inscription au catalogue.



Accompagner la transition agroécologique

SPAD2 : un nouveau plan "semences et plants pour une agriculture durable"

Lors du renouvellement du CTPS en novembre 2019, le ministère de l'agriculture a mandaté le CTPS pour proposer une révision du plan SPAD.

<https://agriculture.gouv.fr/plan-semences-et-plants-pour-une-agriculture-durable>

Après avoir établi un bilan des actions prévues dans ce plan initial, le CTPS a consulté l'ensemble de ses parties prenantes pour contribuer à sa révision. Ce matériau a permis de proposer une architecture pour un plan SPAD révisé, mettant en avant le rôle joué par le matériel végétal (variétés, semence et plants) au service d'enjeux globaux, les objectifs de développement durable de l'ONU.

Il traduit en 4 axes et 31 actions, l'ambition française en matière de semences et plants pour réussir la transition agroécologique. Parmi les grandes thématiques abordées, figurent la diversité des couverts végétaux, la contribution des semences et plants à une alimentation de qualité respectueuse de l'environnement, l'intérêt des démarches participatives et des nouvelles techniques, et la place de l'expertise scientifique au service des pouvoirs publics et de la société. Ce projet de plan a été approuvé par le Comité Plénier du CTPS réuni en novembre 2020. Il devrait être publié au cours du premier semestre 2021 par le ministère de l'agriculture, lui donnant ainsi toute sa dimension politique, comme plan concourant au projet de transition agroécologique de la France.

Le GEVES a largement contribué à la rédaction de ce projet de plan, et se mobilise pour assurer le pilotage et la mise en œuvre d'actions.

Quoi de neuf dans les variétés étudiées et dans les dispositifs d'inscription ?

Des variétés portant des caractéristiques innovantes sont régulièrement présentées au CTPS ; le GEVES et ses partenaires mettent en place les expérimentations adéquates pour les évaluer. En particulier, des nouvelles espèces ou typologies sont développées pour répondre aux attentes de diversification des régimes alimentaires. Les légumes secs (lentille, pois chiche...) sont de plus en plus travaillés, de plus en plus d'espèces proposent des variétés pour des usages particuliers en alimentation humaine (lin à graines jaunes, sorgho à farine blanche...), et on constate le développement des usages légumiers de variétés d'espèces dites « agricoles » (rutabaga, arachide, soja edamame...). Dans les nouvelles espèces prises en charge cette année figurent la luzerne X varia et le plantain, espèces a priori plus adaptées au changement climatique. De nouvelles variétés d'orge de brasserie permettant de réduire la facture énergétique des process industriels de maltage et de brassage font leur apparition.

En chanvre, un test en laboratoire pour l'évaluation de la tolérance à l'orobanche a été validé. En colza, les modalités d'entrée des variétés dans la rubrique pour un usage en plante compagne piège à méligèthes ont été définies.

Grâce à des modalités d'inscription adaptées, des variétés anciennes, écotypes locaux ou représentatifs du patrimoine végétal français, sont pris en charge : en 2020, le GEVES avec les experts du CTPS a examiné 77 variétés d'olivier, 21 variétés d'agrumes, 11 variétés de framboisier, 1 variété de prunier, 10 variétés traditionnelles de vigne, 1 variété de chou de Milan et 1 radis noir.



Quelles avancées dans la prise en compte de l'Agriculture Biologique en 2020 ?



En collaboration avec la Section CTPS «Céréales à paille», le GEVES a construit un dispositif d'étude pour un blé dur revendiquant une utilisation en production biologique. Les modalités d'étude des blés tendres pour l'AB ont par ailleurs été revues : un test carie a été introduit, la double expérimentation réseau AB et réseau conventionnel a été supprimée pour établir une zone d'étude en AB qui couvre maintenant toute la France, tandis que les tests spécifiques pour l'étude des facteurs de régularité du rendement ont été maintenus. Plusieurs Sections CTPS ont le projet d'introduire des essais en situations AB dans les réseaux nationaux d'essais pour certaines espèces (lin, triticale), comme cela existe déjà en soja. La question de la mise en place de filières de productions de plants en AB a été posée dans les Sections Vigne et Espèces fruitières, en concertation avec l'INAO.

Le GEVES, en collaboration avec le CTPS, est impliqué dans le suivi de la mise en œuvre de la législation européenne et de son nouveau règlement (2018/848). En 2020, associé à la commission AB du CTPS (CISAB), le GEVES a suivi la rédaction des actes délégués concernant la commercialisation du matériel hétérogène biologique et a commencé à travailler sur les variétés biologiques adaptées à la production biologique, variétés qui pourront être commercialisées dans le cadre d'une expérimentation temporaire. La France a fait savoir à la Commission Européenne qu'elle souhaite participer à cette expérimentation, et le GEVES a proposé plusieurs de ses experts DHS pour intégrer les groupes de travail chargés de travailler sur des protocoles DHS adaptés. CISAB et GEVES ont échangé avec les sélectionneurs et les acteurs de la filière AB pour appréhender les attentes vis-à-vis de ce type de variétés.

Une variété peut-elle être hétérogène ?

La réglementation des semences repose sur la description et la distinction de variétés stables dans le temps pour garantir des échanges commerciaux loyaux. L'homogénéité n'est pas une fin en soi mais permet la distinction/description et garantit la stabilité, gage du maintien des caractéristiques de la variété. Cette exigence d'homogénéité peut être questionnée par la transition actuelle des systèmes agricoles vers plus d'agroécologie et de résilience au changement climatique.



Le nouveau règlement européen relatif à l'agriculture biologique questionne également les normes d'homogénéité de la DHS.

Le GEVES s'est attaché en 2020 à rappeler les raisons d'un minimum d'exigence en termes d'homogénéité et comment le système actuel a été construit. Il a expliqué en particulier les degrés d'hétérogénéité déjà acceptés selon les espèces et les constructions génétiques, la différence entre homogénéité relative et une homogénéité évaluée par le comptage de hors-types. Il a rappelé qu'il existe déjà une tolérance plus importante en termes d'hétérogénéité dans certaines listes du catalogue et a esquissé quelques pistes pour une éventuelle reconsidération de ces normes.

Ces actions de communication sur l'homogénéité des variétés se sont appuyées en particulier sur l'organisation d'une conférence au SIVAL le 14 janvier 2020 :

<https://www.geves.fr/actualites/le-geves-au-salon-du-sival-2020/>

De plus, une page internet a été créée sur le site du GEVES qui explique la notion très relative de l'homogénéité en DHS :

<https://www.geves.fr/informations-toutes-especes/quest-ce-quune-variete/homogeneite-des-etudes-officielles-dhs-une-notion-tres-relative/>



Acquérir de nouvelles connaissances pour l'évaluation des semences et des variétés

Le GEVES, grâce à son expertise et ses capacités de R&D, innove en permanence pour adapter ses méthodes d'évaluation des variétés et des semences afin qu'elles contribuent au mieux aux enjeux essentiels de la filière agricole et alimentaire et de sa nécessaire transition agroécologique. Il est engagé dans plus de 50 projets de recherche et développement, et y consacre 10% de son budget.

Le GEVES est partenaires de plusieurs projets emblématiques. Certains se sont achevés en 2020 : AKER sur la betterave sucrière, PeaMust sur les protéagineux. D'autres démarrent : SUCSEED qui vise à proposer des solutions alternatives à l'utilisation de pesticides sur les semences ; MOBIDIV qui a comme objectif un changement systémique vers une agriculture sans pesticide en mobilisant et sélectionnant la diversité cultivée intra et inter-spécifique.

Parallèlement le GEVES renforce ses investissements pour bâtir des collections de matériels de références pour l'évaluation des résistances ou les analyses de pureté spécifique.

Il travaille également sur la mise au point de méthodes de phénotypage rapides pour évaluer la résistance variétale à l'accumulation des mycotoxines en céréales.

Ce ne sont que quelques illustrations de la diversité des investissements du GEVES pour l'acquisition des connaissances nécessaires à l'exercice de ses missions et au-delà au service de la filière agricole et alimentaire.



Aurélie Gouleau,
Responsable de la coordination scientifique

«La stratégie GEVES 2030 a réaffirmé l'implication du GEVES dans des travaux de recherche comme une activité primordiale. Je suis enthousiaste face à la diversité des projets de recherche menés actuellement au GEVES, qui nous permettront d'acquérir de nouvelles connaissances et de développer des méthodes innovantes d'évaluation des semences et des variétés.»

La botanique ancrée au cœur du laboratoire d'Analyses Physiques

Les analyses de pureté spécifique, de dénombrement et d'identification d'espèces reposent sur l'observation des caractéristiques morphologiques externes des semences. C'est donc grâce à une connaissance approfondie en botanique qu'il est possible de réaliser ces analyses.

Le laboratoire dispose de plusieurs collections de semences :

- ▶ une collection générale (17 000 espèces) servant de spécimens de référence pour l'identification, actuellement en cours d'inventaire et de mise à jour de la nomenclature;
- ▶ une collection technique (563 espèces) comprenant les espèces fréquemment rencontrées dans les analyses et les espèces réglementées. Elle permet de réaliser les missions du LNR : formation, essais inter-laboratoires, production de documents techniques.



Semis en serre pour le jardin du laboratoire.

Les semences proviennent des activités du laboratoire, de la production du jardin du GEVES ou d'échanges avec des jardins botaniques internationaux.

Afin d'enrichir ces collections, sur la saison d'échanges 2019/2020, le laboratoire a réalisé des demandes de semences auprès de 110 jardins botaniques internationaux. Plus de 2 100 échantillons représentant près de 1300 espèces ont été reçus. Pour réapprovisionner le laboratoire en quantité suffisante en vue des activités LNR et assurer la continuité de la collection, 164 espèces ont été semées en 2020 dans notre jardin et d'ores et déjà un peu moins de la moitié a été récoltées.

La publication prochaine d'un Index Seminum du GEVES permettra de renforcer les échanges avec les jardins botaniques nationaux et internationaux.

Projet Harmorescoll : vers une plateforme européenne pour améliorer les tests de résistance au DHS

Initié en mars 2020, Harmorescoll vise à améliorer la disponibilité du matériel de référence (variétés contrôles, hôtes différentiels, souches de pathogènes) pour les tests de résistance DHS de variétés légumières. Le projet cofinancé par l'OCVV, est dirigé par le GEVES et le Naktuinbouw, et associe des membres d'offices d'examen européens et de l'industrie semencière.



Une fois par an, les participants se réunissent pour discuter des progrès et fixer les prochains objectifs. La première réunion a eu lieu en octobre, en ligne, avec 22 participants.

Le projet a revu les protocoles de l'OCVV et de l'UPOV pour définir le matériel de référence nécessaire : 145 souches de 58 espèces de bioagresseurs et 455 variétés de 15 cultures. Sera ensuite vérifiée leur disponibilité dans les initiatives ou collections existantes. Des règles pour leur validation sont en cours de rédaction. Les prochaines étapes définiront les conditions de fourniture et l'organisation d'une série de tests de validation par les offices d'examen et les entreprises semencières. Enfin, sera mise en place une organisation pour assurer la disponibilité du matériel validé pour la DHS.



<https://www.researchgate.net/project/Harmorescoll-Setting-up-an-EU-system-for-harmonized-collections-of-reference-isolates-controls-and-differentials-to-facilitate-disease-resistance-testing>



Acquérir de nouvelles connaissances pour l'évaluation des semences et des variétés

Fin du programme PeaMUST

Le Programme Investissement d'Avenir PeaMUST financé par l'ANR sur 8 ans et piloté par INRAE s'est terminé fin 2020. Réunissant 28 partenaires publics et privés de la recherche et développement depuis la sélection jusqu'à la transformation, il avait pour objectif d'améliorer et stabiliser le rendement du pois protéagineux et de la féverole par l'étude de l'adaptation aux stress multiples et l'exploitation des régulations biologiques.

Le GEVES a joué un rôle important par sa participation au WP5 (Evaluation technico-économique des génotypes et des méthodes de sélection) et la mise en place d'expérimentations sur le site de l'Anjouère durant plusieurs années. Il a également développé une technologie nouvelle de phénotypage des semences par tomographie 3D à rayons X pour mesurer la sévérité de dégâts de bruches sur graines de féverole et de pois, technologie qui a permis d'évaluer plus de 4000 échantillons de graines issues de collections ou populations expérimentées en conditions d'infestations naturelles par les bruches au champ.

Les actions menées dans le cadre de PeaMUST ont permis des avancées majeures sur la sélection génomique du pois, l'identification de marqueurs moléculaires associés à la résistance à des stress majeurs du pois ou de la féverole (aphanomyces, gel, bruches), l'exploration de l'architecture de la plante pour protéger contre les stress et le développement inédit de ressources génomiques et outils (validation de gènes, modèles de culture). Certaines de ces avancées pourront trouver une application dans le cadre des études et analyses menées par le GEVES.

Pour en savoir plus : <https://www.peamust-project.fr/>



Clôture du programme AKER

Ce programme de recherche visant à améliorer les rendements en sucre des betteraves a été conduit sur 8 ans par 11 partenaires (publics et privés) et a été une vraie réussite. Il a permis des avancées majeures sur l'utilisation de technologies nouvelles de phénotypage mises en corrélation avec des données de génotypage, sur l'organisation et la mobilisation d'un grand nombre de partenaires mêlant recherche académique, recherche appliquée et des entreprises.

Le GEVES a joué un rôle majeur dans ce projet notamment sur la partie phénotypage c'est à dire la mesure de caractères observables (constitution interne des semences par tomographie 3D par rayons X, mesures de vitesse d'enracinement, mesure de cinétique de germination sur bancs en fonction de la température).

Pour en savoir plus :

<http://www.aker-betterave.fr/fr/presse/communiqués-de-presse/283-aker-mission-accomplie>

<http://www.aker-betterave.fr/fr/>



10%
du budget consacré
recherche

7
Nouveaux
projets
de recherche
en 2020

58
programmes
de recherche



Développer l'usage des nouvelles technologies et du numérique

De nouvelles technologies - robotique, biologie moléculaire, intelligence artificielle, analyse d'images, biochimie - ouvrent des perspectives intéressantes pour l'évaluation des variétés et des semences qui reposent actuellement principalement sur une expertise humaine et des techniques manuelles et visuelles.

D'ores et déjà plusieurs pistes prometteuses sont explorées. A titre d'illustration, le projet INVITE, est une opportunité pour développer le phénotypage par imagerie numérique. Il complète les travaux déjà engagés sur l'évaluation de la résistance à la fusariose des céréales à paille. Parallèlement, l'analyse d'images prises par drones confortera l'homologation des essais et l'évaluation de la levée ou de la vigueur à la levée.

Avec les projets Aker et PeaMUST, le GEVES a élargi l'ensemble des caractéristiques mesurables sur semences aux mesures internes en trois dimensions avec la tomographie, au suivi de la germination y compris à basse température (5°C) ainsi qu'à la mesure de croissance des jeunes plantules à l'obscurité.

Pour amplifier l'exploration et la mise en œuvre des apports des nouvelles technologies et du numérique, le GEVES engage un de ses ingénieurs dans un doctorat qui visera à utiliser l'imagerie et l'intelligence artificielle pour analyser la qualité physique des semences, et renforce ses moyens en biochimie pour développer l'utilisation de la RMN et de la spectroscopie proche infrarouge.



Arnaud REMAY,
Responsable du Pôle Génotypage du Laboratoire BioGEVES

«En 2020, le contexte sanitaire a perturbé le semis des contrôles variétaux. Les moyens et compétences du pôle génotypage ont été mobilisés de façon à compenser en partie ce manque d'essais aux champs. C'est par exemple le cas pour le maïs pour lequel l'équipe a traité deux fois plus d'échantillons que les années précédentes dans un délai similaire, grâce à l'automatisation de certaines étapes du processus analytique. Le marquage moléculaire a également été utilisé pour la première fois dans le cadre des contrôles variétaux sur le tournesol. Ces analyses ont été mises en œuvre sans développement préalable, grâce à la stratégie de marquage déjà en place sur cette espèce dans le cadre des études DHS. Ces deux exemples illustrent le potentiel de valorisation des méthodes moléculaires développées au BioGEVES.»

Les actions phénotypage du GEVES dans le cadre d'INVITE

Le projet INVITE (INnovations in plant Variety Testing in Europe) a pour but d'améliorer les méthodes d'évaluation des variétés et les informations disponibles pour les décideurs et les agriculteurs sur les performances variétales, sous une large diversité de contraintes biotiques et abiotiques.



A partir de l'analyse des caractères DHS et VATE des espèces ciblées (pommier, tomate, blé, maïs, tournesol et ray-grass), les caractères sur lesquels tester l'intérêt du phénotypage numérique ont été sélectionnés.

Un article de synthèse intitulé "On the need of low-cost imaging systems for new approaches in plant variety testing protocols" a été présenté au Technical Working Party on Automation and Computer Programs de l'UPOV en septembre 2020.

Le GEVES a contribué en 2020 à des expérimentations en conditions contrôlées et au champ pour évaluer de nouveaux outils de phénotypage sur tournesol et maïs (comptage à la levée, couverture du sol et hauteur avec un piquet connecté). Les algorithmes permettant d'obtenir les caractères cités sont en cours d'élaboration via des techniques de deep learning. Sur tournesol, l'estimation de la floraison est en cours d'analyse grâce à des images prises au champ par un kit piéton. Parallèlement, la faisabilité de ces comptages est aussi explorée sur des images obtenues par des drones.

Sur blé, la quantification de la fusariose des épis a été réalisée conjointement avec les collègues belges et suisses, à l'aide de différents outils spectraux (caméra multispectrale par le GEVES, caméra hyperspectrale par le CRA-W en Belgique, caméra par fluorescence par Agroscope en Suisse). Les analyses du GEVES s'appuient sur les avancées du projet FSOV Fus'eye (2018-2022), notamment les algorithmes basés sur le machine learning pour quantifier la fusariose. En parallèle, un vecteur kit piéton, développé avec INRAE est en cours de finalisation pour l'utilisation du capteur multispectral au champ



Le développement et la validation de ces outils se poursuivront dans le cadre du projet Invite, avec pour objectif la mise à disposition des outils aux offices d'examen et évaluateurs de variétés, pour la DHS et la VATE.

PathoLED : un outil de partage de données expérimentales

En pathologie végétale, l'étude d'un couple hôte - pathogène peut nécessiter la réalisation, en modules climatiques, de tests de résistance de variétés ou de pouvoir pathogène de souches. En conditions contrôlées, les paramètres lumineux sont importants pour la réussite d'un essai.

La transition actuelle vers l'utilisation de lumière LED, peut s'avérer délicate. Suite au workshop PathoLED qui avait réuni près de 100 participants en 2019, le GEVES partage ses expériences avec les LEDs en communiquant ses conditions expérimentales (pathosystème, spectre lumineux, ...) et ses résultats des tests (comparaison avec ceux obtenus avec d'autres sources lumineuses). En 2020, année internationale de la santé des plantes, cet outil vise à contribuer à une meilleure expertise de divers pathosystèmes. Les informations ont été collectées sur <https://www.geves.fr/outils/patholed/>





Développer l'usage des nouvelles technologies et du numérique

L'intelligence informatique au service de l'intelligence végétale

L'expertise du GEVES est reconnue depuis toujours. Son positionnement dans la filière, ses partenariats et ses missions constituent un terreau favorable à l'utilisation des nouvelles technologies informatiques.



Au cours de la dernière décennie, l'usage de l'imagerie numérique se renforce dans les plateformes de phénotypage, en tomographie et spectrométrie. Le GEVES s'attache à adapter ses infrastructures informatiques aux besoins toujours croissants de stockage, mémoire accompagnée d'une « intelligence » découplée : les capacités de traitement.

Cette architecture évolutive permet d'étudier et de mettre en œuvre les intelligences artificielles qui vont pousser l'expertise de demain. Les stratégies « datas » vont permettre de croiser et travailler les informations afin d'en extraire de nouvelles connaissances scientifiques. L'ouverture des portes des systèmes d'informations sont des ponts entre le GEVES et ses partenaires pour mener à bien des projets de recherches ou mieux valoriser les données.

Pour mettre en application les concepts informatiques au service des agents, sont par exemple encadrer des étudiants pour développer des objets connectés tels que des mini-serres de Phénotypage ou sondes pour salle de conservation de semences.



La veille technologique permet de proposer des innovations pour optimiser les modalités des évaluations conduites au GEVES. Pour illustration, les avancées régulières en matière de géolocalisation vont prochainement faciliter la saisie au champ.

Ainsi, en laboratoire, comme au champ (« bonjour » autoguidage, satellites et drones) l'informatique sera plus que jamais incontournable.

Le marquage moléculaire, un atout en complément du phénotypage pour mieux caractériser les résistances variétales dès l'inscription au Catalogue

CAP GENOPHEN (2019-2020) et CAP PHENOGEN (2020-2023) : sont deux projets pilotés par le GEVES, en partenariat avec ARVALIS - Institut du Végétal, INRAE et l'UFS, soutenus par le CASDAR Semences et Sélection végétale.

CAP GENOPHEN a permis de :

- ▶ valider la liste des marqueurs liés à des gènes de résistance disponibles pour six couples hôtes/bioagresseurs en blé tendre et orge d'hiver, à partir d'une étude bibliographique et d'une enquête auprès de la filière,
- ▶ définir les conditions d'accès aux marqueurs non libres et les formaliser dans des conventions d'application dans le cadre des études VATE,
- ▶ mettre en place un scénario combinant phénotypage au champ et marquage du gène de résistance PCh1 envers le piétin-verse du blé tendre. Cette évolution validée par la Section CTPS Céréales à paille permettra de réduire les coûts du test au champ et facilitera la caractérisation des variétés résistantes qui bénéficient d'une bonification à l'inscription.



CAP PHENOGEN continuera de faire la preuve de concept du couplage phénotypage/détection des gènes de résistance dans les études VATE sur les six bioagresseurs identifiés.

Trois actions seront menées :

- ▶ valider des méthodes de marquage.
- ▶ évaluer l'aptitude à mettre en œuvre des scénarios combinant phénotypage et génotypage.
- ▶ définir des modalités de valorisation de l'information sur les gènes de résistance identifiés dans le cadre de stratégies de déploiement spatio-temporel des sources de résistance et de la préservation de leur durabilité.



S'impliquer pour les ressources phylogénétiques



La biodiversité cultivée comporte une grande richesse d'espèces et de variétés plus ou moins anciennes. Les Hommes ont besoin de cette diversité d'espèces cultivées et de leurs apparentées sauvages pour faire face à de nouveaux enjeux agronomiques, sociétaux et environnementaux. Il est donc primordial de les conserver, de les caractériser et de les diffuser.

Le GEVES accompagne les très nombreux gestionnaires de collections de ressources phylogénétiques dans leurs démarches de reconnaissances officielles et grâce à un fonds de soutien financé par le GNIS et le ministère de l'agriculture. Le GEVES, en appui du ministère, est également impliqué dans les dispositifs internationaux : plan mondial de la FAO ou le projet GenResBridge sur la mise en œuvre d'une stratégie européenne pour les ressources génétiques.

Pour amplifier les moyens financiers de soutien à ces activités essentielles et sensibiliser un large public à ces enjeux, le GEVES a contribué à la préparation d'un fonds de dotation pour les ressources phylogénétiques qui sera actif dès 2021.



David Hidrot,

Directeur de l'unité de Cavaillon-Carpentras / Membre du réseau public-privé Solanacées

«En 2021, l'unité du GEVES de Cavaillon-Carpentras poursuivra son implication dans le réseau des ressources phylogénétiques des solanacées à graines, en décrivant environ 30 accessions de piments, autant d'aubergines, et en multipliant quelques lots de tomates.

Au-delà de la validation de ce matériel pour l'introduction à la collection du réseau et/ou à la collection nationale, ces caractérisations permettent également aux expérimentateurs du GEVES de parfaire leur connaissance sur la variabilité que peuvent offrir ces espèces et les espèces apparentées rencontrées.

D'ici 5 à 6 ans ce seront plus de 2000 accessions qui auront été observées et caractérisées, finalisant ainsi un travail initié il y a plus de 30 ans.

A noter que le pilotage du réseau et la conservation des graines sont gérés par le CRB - GAFL de Montfavet (INRAE) et la régénération des lots par les autres membres du réseau.

L'unité coordonne également le réseau national Cynarae et participe depuis 2018 à la description et la conservation d'accessions d'*Allium* (*A. cepa*, *A. porrum*).»

Reconnaissance des gestionnaires et versement en collection nationale

La Section CTPS « Ressources Phylogénétiques » (RPG) a rendu des avis favorables concernant la reconnaissance officielle de l'Aveyron conservatoire régional du châtaignier (ACRC) conditionné à son enregistrement auprès du service régional de l'alimentation et le premier versement en collection nationale de 202 rosiers proposés par Mme Loubert, suivant les nouvelles procédures mises en place en juillet 2019.



Préservation des Ressources Phylogénétiques

Le GEVES poursuit son engagement au sein des réseaux existants de coopération pour la gestion des RPG : pilotage des réseaux *Cynarae* et chicorées (animation, coordination des régénérations...), caractérisation d'aubergines et de chicorées, contrôle post-régénération de chicorées et réalisation d'un essai d'évaluation de carottes.

La création de nouveaux réseaux se poursuit avec la naissance en 2020 du réseau *Lactuca* regroupant 6 acteurs privés et publics.

Du côté des oignons et des haricots, les échanges ont été riches et la création de ces deux nouveaux réseaux devrait aboutir au premier semestre 2021.

Les activités de caractérisation des oignons et de multiplication et caractérisation des haricots se sont poursuivies sur la station de Brion.

Une étude a également débuté pour évaluer l'intérêt patrimonial potentiel des variétés radiées dont des lots sont toujours présents dans les collections de référence du GEVES. Les premières informations permettant de trier les variétés ont d'ores et déjà été collectées sur une dizaine d'espèces légumières. La procédure permettant la sauvegarde d'urgence de ces variétés est en cours d'élaboration.



1^{ers} Ateliers Techniques Ressources Phylogénétiques



Deux ateliers, en ligne, ont été organisés conjointement par la Direction générale de l'alimentation et le secrétariat de la Section CTPS RPG les 22 et 23 octobre 2020.

Une quarantaine d'acteurs a participé à ces ateliers, représentant des conservatoires publics et privés, des instituts de recherche publique, des instituts techniques, des entreprises privées et des particuliers. L'interaction directe avec un représentant du ministère, la présentation des dossiers de reconnaissance et de versement en collection nationale, les échanges avec les autres acteurs, ont été plébiscités par les participants. Les remarques et les questionnements des acteurs sur les démarches et leurs mises en œuvre opérationnelle alimenteront les travaux de la Section CTPS RPG.

Deuxième plan d'action mondial pour les RPG pour l'alimentation et l'agriculture en quelques éléments

Avec la DGAL, le GEVES a rédigé le rapport sur le suivi du deuxième plan d'action mondial fourni à la FAO en décembre 2020.

4 grandes thématiques déclinées en 18 actions prioritaires et 58 indicateurs (période 2014-2019) :

- ▶ conservation et gestion *in situ*,
- ▶ conservation *ex situ*,
- ▶ utilisation durable
- ▶ renforcer durablement les capacités institutionnelles et humaines



Le Plan d'Action Mondial en quelques chiffres

97 projets en lien avec les caractérisations et l'augmentation de la diversité

785 espèces inventoriées *in situ*

118 acteurs enquêtés 32% de réponses

119 312 échantillons distribués



124 312 accessions de 762 espèces différentes conservées *ex situ*



C'est le nombre de projets financés en 2020 pour un montant de 120 k€ par le fonds de soutien mis en place par le Ministère chargé de l'Agriculture.

Les résumés des projets financés dans les appels à candidature précédents et les résultats obtenus sont disponibles dans la page dédiée du site internet du GEVES.



Promouvoir à l'international et au plan national

Organisation nationale d'un des plus grands pays producteurs de semences et plants, le GEVES a une mission spécifique comme centre d'expertise technique, au service des problématiques liées à ces domaines aux plans international, européen et national.

De nombreux experts du GEVES sont moteurs au cœur de groupes de travail de nombreuses organisations internationales (UPOV, OCVV, ISTA, ISHI-Veg et ISF notamment) pour le développement et l'harmonisation de méthodes d'évaluation de la qualité des semences et des variétés.

En collaboration avec d'autres offices d'examen, il assure des formations d'experts d'autres pays, contribuant à la promotion au plan mondial de ces méthodes d'évaluation.

Le GEVES, office national d'évaluation indépendant et laboratoire officiel, a un rôle de tiers de confiance entre autorités publiques et acteurs privés d'origines très diverses. A ce titre il a accompagné l'interprofession pour expliciter l'organisation française en Russie.

Il a développé des actions de communication destinées à un large public reposant sur l'impartialité et la qualité de son expertise par sa présence sur des salons professionnels et par sa newsletter dont la fréquence et la diffusion ont fortement augmenté.



Carole Dirwimmer,
impliquée dans les actions internationales

« Cette année mon défi a été de pouvoir communiquer et former, au sein du GEVES mais aussi à l'international, sans avoir la possibilité de rencontrer physiquement mes interlocuteurs. Sans remplacer une formation sur le terrain, le tournage de vidéos courtes s'est révélé être un bon outil de partage des connaissances, le public potentiellement touché étant finalement bien plus large que lorsqu'il doit se déplacer ! »

Le GEVES présent au séminaire franco-russe sur le secteur semences à Moscou

Compte tenu de l'importance de la Russie dans les ventes de semences et plants français, l'Ambassade de France à Moscou et le GNIS ont organisé conjointement avec l'Union nationale des sélectionneurs et semenciers de Russie, un séminaire associant les professionnels des deux pays le 24 janvier 2020 qui a eu une forte participation.



Le GEVES est intervenu au cours de ce séminaire structuré en quatre temps :

- ▶ quel catalogue pour répondre au changement climatique,
- ▶ les attentes des acteurs semenciers russes au vu des objectifs de la Fédération de Russie
- ▶ une présentation croisée des garanties de la qualité génétique, et de la qualité sanitaire par les administrations des 2 pays
- ▶ les contraintes et opportunités pour le secteur « semences » en Russie.

Le 23 janvier 2020, Alain TRIDON a échangé sur l'organisation des évaluations, des analyses et des inscriptions sur les catalogues officiels avec des homologues du GEVES à Moscou :

- ▶ le Rosselkhoztsentr - centre de contrôle fédéral de la qualité des semences
- ▶ le Gossortkommissii - commission d'état des variétés végétales.

Le GEVES à l'ISTA

L'International Seed Testing Association (ISTA) a pour objectif de développer et publier des méthodes d'évaluation de la qualité des semences standardisées et harmonisées afin de faciliter les échanges commerciaux internationaux de semences.

Le GEVES est fortement impliqué dans la gouvernance et les travaux techniques de l'ISTA : au sein de l'Executive Committee qui décide des orientations stratégiques, ou en participant ou présidant les comités techniques ou groupes de travail à l'origine entre autres des évolutions de méthodes au niveau international.

Ainsi, en 2020 le GEVES a permis de valider ou faire évoluer des méthodes de teneur en eau, pureté, dénombrement, germination, vigueur et détection de pathogènes, de superviser les Proficiency tests et de conduire des audits.

Le GEVES a entre autres contribué au travers de l'ISTA à :

- ▶ l'élaboration de la "ISTA Reference Pest List" de bioagresseurs des semences d'une quarantaine d'espèces végétales non-légumières avec pour objectif d'identifier ceux pour lesquels les semences sont un vecteur de dissémination,
- ▶ la mise à jour et l'enrichissement du manuel fleurs avec de nouvelles fiches par espèce,
- ▶ l'évolution des méthodes de germination du colza et du tournesol,
- ▶ l'harmonisation des concentrations et durée de pré-traitement à l'hypochlorite pour les analyses de détection de champignons,
- ▶ la finalisation avec son homologue écossais - le SASA - d'un projet sur la coloration des embryons pour une meilleure détection du charbon nu de l'orge.



Promouvoir à l'international et au plan national

Le GEVES à l'UPOV

Le GEVES a participé aux groupes de travail de l'UPOV dans lesquels il apporte chaque année son expertise technique, statistique et en développement informatique.

Lors du groupe de travail UPOV sur les systèmes d'automatisation et les logiciels (TWC), le GEVES a présenté Pathostat, un nouvel outil statistique d'aide à la décision pour l'analyse des tests en laboratoire de résistance variétale à un bioagresseur. Cet applicatif développé dans le cadre du projet Pathostat-veg piloté par le GEVES, a pour but d'améliorer et d'harmoniser les règles de décisions pour l'interprétation des résultats de biotest, afin d'obtenir une meilleure concordance entre la déclaration des déposants et les résultats de tests officiels de DHS. <https://www.geves.fr/outils/pathostat/>

Lors de ce même groupe a été annoncée la coordination par la France d'un ring-test sur l'utilisation de la COYD et U, techniques statistiques permettant de juger de la distinction et de l'homogénéité d'une variété sur la base de données quantitatives issues de l'observation des plantes.

<https://www.geves.fr/actualites/groupe-de-travail-upov-sur-les-systemes-dautomatisation-et-les-logiciels-twc-21-23-septembre/>

Pour le groupe de travail UPOV sur les techniques biochimiques et moléculaires (BMT), le GEVES a partagé ses réflexions autour de l'intérêt de combiner phénotypage et génotypage lors des études DHS, en soulignant l'importance d'un cadre juridique pour donner accès aux marqueurs non libres, avec un traitement équitable entre tous les candidats.

En juillet 2020, c'est la France et le GEVES qui ont accueilli le TWF, groupe de travail technique sur les plantes fruitières. La réunion était initialement prévue à Nîmes, mais a finalement eu lieu de manière virtuelle.

Formation en ligne d'experts Chinois et Africains à la DHS

Avec la limitation des déplacements en 2020, il a fallu repenser les programmes de coopération internationale et trouver de nouveaux modes de formation compatibles avec la situation sanitaire. C'est ainsi que le programme de coopération IPKey China, financé par EUIPO (Organisation européenne de la propriété intellectuelle) et la Commission Européenne, a pu se poursuivre en mobilisant les outils en ligne, et que des experts Chinois du MARA et du SFGA ont participé à 3 jours de formation sur les principes de la DHS.



Novatrice par son format, cette expérience l'a aussi été par la composition de son équipe de formateurs : une vingtaine d'experts de offices d'examen français, hongrois, espagnols, allemands, tchèques et néerlandais coordonnés par l'OCVV, y ont contribué en préparant des présentations aussi interactives que possible. De nombreuses vidéos ont été partagées afin d'illustrer les principes de la DHS, offrant un aperçu concret des travaux et notations réalisés sur le terrain.

L'équipe du GEVES a exposé à 50 experts répartis sur tout le territoire chinois les fondamentaux de la DHS, l'utilisation de la biologie moléculaire dans la DHS, et la pratique des examens DHS sur le maïs. Toutes les présentations ayant été enregistrées, elles peuvent maintenant servir dans d'autres circonstances et forment le socle d'un catalogue d'outils de communication commun aux offices d'examen européens.



Ce même type d'intervention à distance est mis en œuvre dans le cadre du programme de coopération avec l'Organisation Africaine de la Propriété Intellectuelle, pour former les acteurs ou futurs acteurs de la DHS de ce territoire.

<https://www.youtube.com/watch?v=EQeK51jkHTo>

Le GEVES à l'OCVV

Au niveau européen, les experts du GEVES ont participé activement, au sein des différents groupes de travail techniques, aux travaux d'élaboration des protocoles, à la consolidation des règles de fonctionnement des offices d'examen avec l'OCVV, aux réflexions sur les évolutions futures, que ce soit pour les espèces ornementales, fruitières, agricoles ou légumières.



Lors de la réunion sur les plantes agricoles, le GEVES a présenté et partagé plusieurs points reflétant son expertise technique :

- ▶ l'utilisation d'un caractère additionnel pour la DHS colza, pour distinguer les variétés de profil HOLL (prol d'acides gras riche en acide oléique et faible en acide linoléique),
- ▶ ses propositions dans l'écriture des protocoles OCVV DHS Luzerne et Dactyle, et dans la révision du protocole DHS Chanvre,
- ▶ l'avancée des résultats du projet SNP Colza portant sur l'utilisation de marqueurs moléculaires SNP pour gérer la collection de référence.

Lors de la réunion sur les plantes légumières, le GEVES a pu faire valoir son expertise sur la DHS piment/poivron et se porter volontaire pour piloter un futur ring-test entre offices d'examen européens. Le projet de recherche Harmorescoll (mise à disposition des matériels nécessaires aux tests en laboratoire de résistance aux maladies) a également été présenté.

La newsletter GEVES Info passe au rythme mensuel

Pour mieux diffuser ses connaissances et son savoir faire le GEVES a mis en place en 2018 une newsletter « GEVES Info » (en français et en anglais) qui permet d'informer un large public sur les activités du GEVES :

- ▶ la réglementation et ses évolutions,
- ▶ sur les activités d'évaluation et de contrôle des variétés et des semences,
- ▶ sur les missions du CTPS et les variétés inscrites au Catalogue officiel français,
- ▶ sur les missions de l'INOVI,
- ▶ sur des projets de recherche, d'amélioration de méthodes, des participations à des congrès, colloques représentatifs des collaborations public/privé et à l'international
- ▶ sur des formations proposées aux acteurs des filières végétales...



Depuis, cette Newsletter est devenue mensuelle, ce sont donc plus de 5000 lecteurs qui reçoivent ces informations chaque mois. 2020 étant l'année de la « Santé des plantes » portée par la FAO, une rubrique spécifique dans ces newsletters a été l'occasion de souligner de nombreuses activités en rapport avec ce thème essentiel (développement de méthodes d'évaluation des résistances de variétés aux bioagresseurs, un enjeu majeur dans le cadre de la réduction des produits phytosanitaires, détection de pathogènes sur semences, évaluation de produits de biocontrôle ou biostimulation...).

Lien pour consulter toutes les newsletters et s'y abonner : <https://www.geves.fr/newsletter-2/>

Notre FAQ fait peau neuve !

Quelles sont les obligations à respecter pour commercialiser des semences ?

Comment vérifier la variété d'un légume ? La génétique peut-elle remplacer les tests au champ ?

Visitez notre site internet pour découvrir les nouvelles questions les plus fréquemment traitées par nos équipes.



Nathalie AUGÉ, Chargée de Communication

«2020 a été pour tous une année de changement fort en termes de communication. L'impossibilité de rencontres, d'événements en présentiel, d'accueil de visiteurs... nous a amenés à devoir nous adapter grâce au numérique notamment sur certains salons virtuels comme l'ABIM, le Salon du Végétal. Nous avons aussi augmenté la fréquence de la newsletter, les mises à jour du site internet, la création de mini-vidéos, proposé des visio-conférences avec des étudiants et professionnels de la filière et accentuer notre présence dans les réseaux sociaux pour maintenir notre mission d'information sur les variétés et les semences. »



Les femmes et les hommes du GEVES

Les agents portent l'expertise, la fiabilité, la rigueur, la qualité de travail, l'indépendance et la neutralité, valeurs essentielles du GEVES.

Dans le contexte très délicat lié à la COVID 19, leur fort investissement a permis de conduire la très grande majorité des missions, malgré les contraintes liées à la nécessaire prévention sanitaire. Ce contexte s'est traduit par des évolutions des méthodes de travail et notamment un fort développement du télétravail pour les activités qui le permettent.

Le nouvel accord sur le télétravail au GEVES adopté en novembre 2020 répond à l'aspiration croissante au télétravail et contribue à l'équilibre vie privée/vie professionnelle

Une attention spécifique est portée aux besoins de formations nécessaires au maintien et au développement ou à l'acquisition de nouvelles compétences, indispensables à la qualité de l'expertise.

La modernisation et l'adaptation des installations et des équipements concourent à l'amélioration de la santé et de la sécurité au travail.

Installé début 2020, le Comité Social Economique (CSE) et ses commissions ont joué un rôle important de représentation de l'ensemble des agents auprès de la direction générale sur tous ces aspects.



Thibaut DECOURCELLE
Secrétaire du Comité Social et Economique

«Mon engagement au CSE, c'est une volonté de participer au collectif GEVES, de contribuer à améliorer les conditions de travail dans un dialogue constructif avec la direction. Elu représentant du personnel au CSE, j'essaye de porter au mieux les interrogations, les demandes des collègues à la direction, en concertation avec les autres élus. Notre mandat au CSE a débuté en 2020 et a rapidement été impacté par la crise sanitaire : après notre 1^{ère} réunion d'installation, toutes les réunions ont été organisées en visioconférence ! Notre priorité a été d'intégrer au mieux les dispositions sanitaires dans le contexte GEVES. Nous avons pu constater la forte mobilisation de l'ensemble des agents pour faire face à cette situation inédite. Nous poursuivons maintenant la construction du CSE du GEVES après un premier chantier qui a concerné la révision de l'accord télétravail. C'est pour moi passionnant et riche d'échanges.»



Un nouvel accord de télétravail

Le premier accord de télétravail au GEVES datant de 2014, la Direction et le Comité Social et Economique (CSE) ont souhaité réviser cet accord afin de s'adapter à ce mode de travail en pleine expansion.

Le contexte de crise sanitaire avec le déploiement massif et rapide du télétravail a constitué une opportunité pour une réflexion collective sur ce type d'organisation du travail.

Afin de favoriser le bien-être des collaborateurs, la flexibilité et la performance du GEVES, ce nouvel accord, s'inscrit dans la volonté du GEVES de poursuivre une politique des Ressources Humaines en cohérence avec les orientations GEVES Ambition 2030 afin de promouvoir la cohésion, le bien-être, et de renforcer et optimiser la santé et sécurité au travail.

Cet accord permet trois formes de télétravail : régulier (1 à 2 jours par semaine), flexible (30 jours maximum par an), occasionnel pour répondre à des situations exceptionnelles et temporaires.

Il ouvre également la possibilité de télétravailler hors du domicile habituel, comme dans les espaces de co-working.

Le GEVES a inscrit dans son schéma directeur SI un plan pluriannuel ambitieux de renouvellement du parc informatique et d'amélioration des solutions de téléphonie afin de doter tous les agents d'outils adaptés au télétravail.



Garantir la sécurité et la santé au travail

Un travail a été mené à la SNES pour améliorer des postes de travail d'analystes avec une approche combinant ergonomie du poste et toxicologie inhérente à l'activité. Il s'agissait de trouver le bon compromis pour protéger les agents du risque chimique induit par les poussières et vapeurs produites lors des essais sur semences traitées, et du risque de trouble musculosquelettique lié aux postures et gestes nécessaires à l'accomplissement des tâches. De multiples échanges ont été réalisés entre les analystes, l'équipe travaux et le prestataire chargé de la construction des prototypes des postes de travail qui équiperont les laboratoires d'échantillonnage et de germination en 2021.

Autre investissement important en 2020 pour garantir la Santé et la Sécurité au Travail des agents, la sécurisation de la réalisation des contrôles réglementaires sur les bâtiments et matériels, et le suivi des observations. Pour répondre à ces enjeux avec une garantie d'efficacité, le GEVES s'est doté d'un outil web adapté, a formé localement les personnes en charge de ces sujets, et a sensibilisé CODIR et Directeurs d'Unités.

Une étude a été menée en 2020 avec l'aide d'un ergonome, pour prévenir les risques TMS induits par le développement de l'activité de binage, conséquence de la réduction de l'utilisation des herbicides.

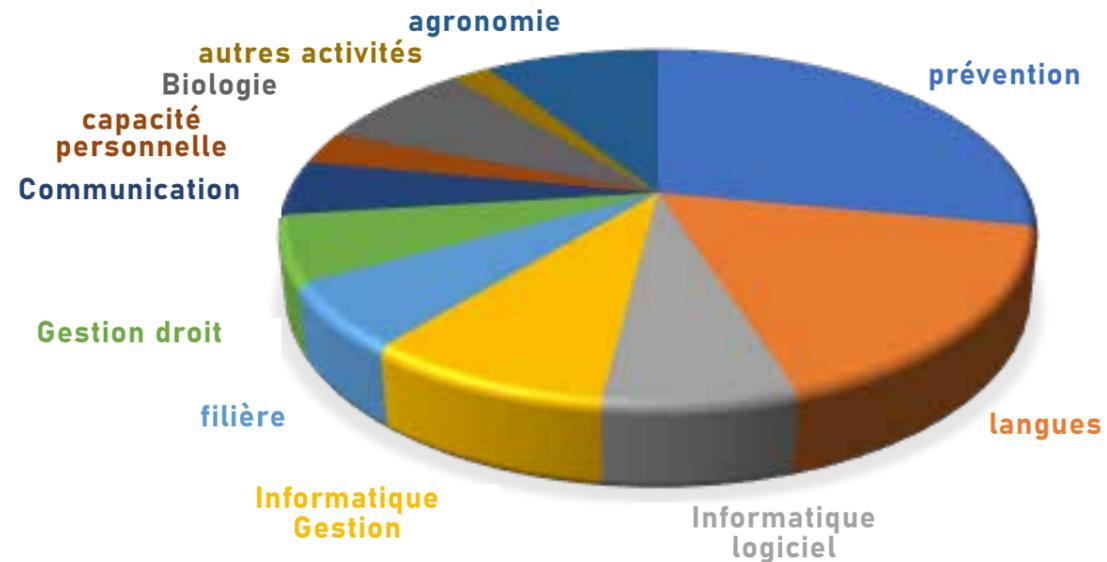




Les femmes et les hommes du GEVES

La formation des agents du GEVES : indispensable au maintien et développement de l'expertise.

Les principales thématiques des formations suivies par le personnel du GEVES sont présentées dans le diagramme ci dessous :



Un exemple de formation technique :

Maîtriser le trieur Optique SORTEX série A Bichromatique

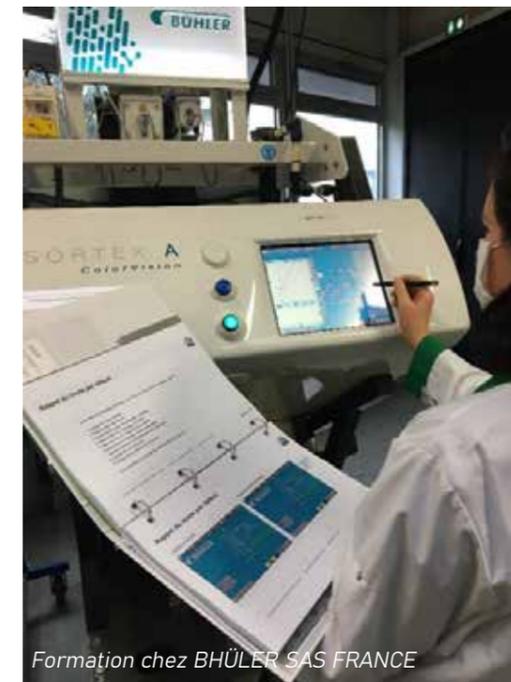
Ce trieur optique a un rôle de triage de finition qui permet de faciliter le nettoyage des lots des entreprises semencières équipées pour la majorité de cette machine. Il s'agit d'un tri des semences par couleur, bichromatique avec des programmes définis en fonction de l'espèce analysée. Une partie essentielle du programme consiste à définir les zones d'acceptation et de rejet.

Cette formation de quatre jours visait à l'approfondissement de nos connaissances pour être capable de créer de nouveaux programmes de tri de semences sur toutes les espèces et améliorer ou adapter les programmes existants.

Elle s'est déroulée en deux parties :

- ▶ théorique : présentation de la machine, du tri par couleur, de l'infrarouge, de la technologie bichromatique et de l'interface de l'écran de navigation.
- ▶ pratique : création de programmes, ajustement de paramètres, maintenance de base de la machine.

Ces nouvelles connaissances sont appliquées pour les analyses de micro-nettoyage et pourront également être utilisées pour des développements de méthodes et de projets (échantillonnage...)



Formation chez BHÜLER SAS FRANCE



Formation chez BHÜLER SAS FRANCE



S'engager pour des pratiques plus durables et moderniser les infrastructures

Office national d'évaluation et laboratoire officiel pour une filière de production de semences et plants en évolution rapide et régulière, les activités du GEVES évoluent également.

Il est par conséquent essentiel d'adapter les installations à l'évolution des besoins en pathologie, en laboratoires et salles d'observations, mais également pour répondre aux augmentations d'activités. C'est par exemple le cas des plantes ornementales évaluées au GEVES en substitution du Royaume-Uni suite au Brexit.

La modernisation des installations, l'évolution des activités visent également à rendre plus durable l'exercice des missions du GEVES par un engagement fort d'une transition agroécologique de ses domaines expérimentaux.

Les gaz à effet de serre sont la cause principale du réchauffement climatique observé ces dernières décennies. Le GEVES a de réels enjeux de réduction de ses émissions de tels gaz du fait de l'importance de ses surfaces bâties, de ses sites, et des impacts potentiels de ses activités. Le bilan dressé au GEVES en 2020 montre une évolution favorable. Il éclaire les priorités pour les actions à conduire au cours des prochaines années.



Clotilde POLDERMAN-ROUSSILLE, Directrice de la SNES

«Le projet de rénovation des laboratoires ? C'est avant tout un projet de modernisation des locaux pour l'amélioration des espaces de travail de nos agents. Avec une réelle attention portée sur l'optimisation continue des aspects d'hygiène et sécurité.

Mais ce projet, c'est aussi des agents qui s'impliquent et participent au design de prototype de nouveaux équipements adaptés à leur métier ou à la coordination des travaux. Et c'est encore, au quotidien, des équipes qui assurent la continuité de nos activités et missions dans le plus strict respect des systèmes qualité en vigueur. Bravo à tous ! »

Modernisation des infrastructures du GEVES : extension du laboratoire de pathologie

Le GEVES a entrepris des travaux visant à moderniser ses infrastructures, pour mieux répondre aux évolutions des besoins de la réglementation et de la filière semences, ainsi que mieux satisfaire aux règles d'Hygiène et Sécurité. La première tranche de travaux a concerné le laboratoire de pathologie de la Station Nationale d'Essais de Semences (SNES) avec une extension du laboratoire et la construction d'une nouvelle serre.

L'extension de plus de 200 m² prolonge la zone de modules climatiques en quarantaine du laboratoire. Elle a permis l'agrandissement des pièces destinées à l'évaluation de la résistance des variétés aux nématodes (betterave, pomme de terre, crucifères fourragères) et la création d'une nouvelle salle de manipulation desservant 6 modules climatiques équipés en Leds, suite aux enseignements du workshop Patholed tenu en 2019. Des sas sont placés à chaque extrémité de la zone, conformément aux conditions de quarantaine.



Un nouveau compartiment de serre a également été construit. D'une surface de 157 m² et avec un niveau de confinement Ns2, il permet de travailler les Organismes de Quarantaine et ainsi satisfaire aux besoins croissants pour l'inscription des variétés. Ainsi, dès 2021, cette nouvelle serre permettra au laboratoire de mettre en place les tests de résistance des crucifères fourragères à *Meloidogyne chitwoodi* et *fallax*.



L'activité du laboratoire a été maintenue pendant toute la durée des travaux afin de répondre aux besoins de la filière semences.

L'agroécologie sur les domaines GEVES

Depuis quelques années, les 5 domaines expérimentaux du GEVES progressent vers l'agroécologie tout en maintenant un haut niveau de qualité des études qui y sont conduites. Des actions concrètes ont déjà été mises en place :

- ▶ pour réduire l'usage des produits phytosanitaires, en ayant recours à davantage de binages mécaniques, en utilisant des paillages, en implantant des cultures de rotation moins gourmandes en produits phytosanitaires ou encore en détruisant mécaniquement les couverts végétaux,
- ▶ pour préserver les sols en implantant systématiquement des couverts végétaux pendant les intercultures, en ayant recours à des fertilisants organiques, en réduisant voir supprimant les labours,
- ▶ pour favoriser la biodiversité, en implantant des haies ou encore des corridors écologiques, en repoussant le fauchage des bandes enherbées et/ou fleuries en fin d'été, en améliorant la gestion de la taille des haies, en mettant en place des perchoirs et nichoirs à rapaces et chauve-souris.



Pour dynamiser et accompagner ce changement, les équipes ont participé à plusieurs journées de formation dédiées à l'agroécologie ou à des techniques culturales innovantes. Des groupes de travail intra et inter unités et des indicateurs de suivi des pratiques, notamment en termes d'utilisation des produits phytosanitaires, sont mis en place.





S'engager pour des pratiques plus durables et moderniser les infrastructures

Il n'y a pas que des plantes qui poussent au GEVES...

En 2020, le GEVES a largement continué de diversifier les espèces étudiées en DHS par la poursuite du développement de l'activité en plantes ornementales, à parfum, aromatiques et médicinales, avec 300 variétés étudiées et réparties sur 43 genres différents dont 15 nouveaux au GEVES.



Avec une activité en croissance, de nouvelles infrastructures sortent de terre et seront opérationnelles pour la campagne 2021 sur les stations de Brion en Anjou et de Cavillon-Carpentras.

A **Brion**, afin de compléter et améliorer les infrastructures existantes, une nouvelle serre est en cours de construction (3000 m²) ainsi qu'une plateforme extérieure d'essais (1500 m²).

La serre hébergera la collection nationale de référence *Chrysanthemum* sous forme de pieds-mères en pots dans un secteur insect-proof dédié. Elle abritera également les plants d'Hydrangea durant l'hiver et permettra toutes les activités de bouturage et élevage de jeunes plants dans des conditions optimales. La plateforme extérieure accueillera tous les essais DHS menés en pots sur de nombreuses espèces. En outre, 9 ha supplémentaires sont venus compléter les surfaces agricoles de l'unité pour accueillir les essais des espèces légumières et de quelques espèces agricoles.

Le site de **Cavillon-Carpentras** bénéficiera de 2 ombrières et d'une plateforme hors sol supplémentaire pour les espèces ornementales et médicinales, ainsi que d'une serre de production de plants légumiers (600 m²), d'une salle d'observation (300 m²) dédiée aux examens techniques sur espèces légumières permettant ainsi d'optimiser le flux de fruits de toutes les espèces étudiées et d'un hangar (450 m²) afin de mieux gérer le stockage, la préparation, et les effluents des produits phytosanitaires, ainsi que protéger les outils agricoles les plus sensibles. Ces aménagements sont réalisés en parallèle de l'acquisition de 6 ha supplémentaires afin d'augmenter les capacités d'essais plein champ sur soja et tournesol.

Le GEVES a réduit de 12% ses émissions de gaz à effet de serre entre 2016 et 2019 !

La loi de 2010 portant engagement national pour l'environnement impose à certaines entreprises de réaliser un bilan d'émissions des gaz à effet de serre. Ce bilan doit identifier les émissions annuelles de carbone, et ainsi les possibilités pour l'entreprise de les diminuer.

Le GEVES a élaboré ses deux premiers bilans en 2011 et 2016, et en 2020 le bilan sur les données 2019 de l'ensemble des sites du GEVES.

Ont été évaluées les émissions issues de différentes sources : énergies consommées (combustibles, carburants, électricité), pertes de gaz CFC des installations frigorifiques, fertilisation azotée. Avec un total de 964 tonnes de CO₂ émises en 2019, ces émissions ont été

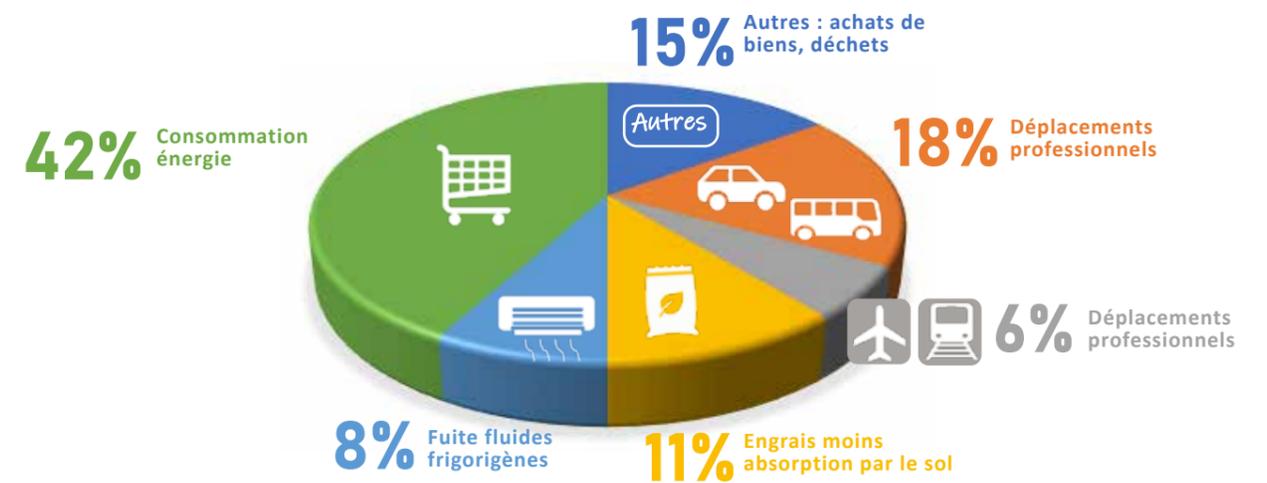


réduites de 12% par rapport à 2016, notamment par le changement de mode de chauffage sur le site de Beaucouzé (Maine et Loire).



Ont également été étudiées des émissions dont l'évaluation n'est pas imposée par la réglementation, liées aux achats, aux déchets et aux déplacements (professionnels et trajets domicile - travail). Elles s'élèvent à 876 tonnes de CO₂ émises en 2019, dont plus de 300 tonnes par les trajets domicile-travail, soit 17% de la totalité des émissions du GEVES.

Cette évaluation et sa comparaison par rapport aux bilans précédents sont la base de la définition du plan d'actions pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre au GEVES, un des objectifs prioritaires de la stratégie GEVES Ambition 2030.



Jean-Claude STÉPHAN, Chargé de développement durable

« Ce qui m'a le plus marqué parmi les résultats de notre bilan des émissions de gaz à effet de serre, c'est l'importance des émissions liées au transport pour venir travailler (17% des émissions totales). En effet si nous prenons notre voiture nous émettons chacun environ 1 tonne équivalent CO₂/an. C'est un chiffre qui amène à réfléchir comment chacun à son niveau peut agir chaque jour pour la planète. »

Le GEVES, un organisme officiel unique en France

Le GEVES est un **Groupe d'Intérêt Public** (GIP) dont les administrateurs sont :



● Institut National de la Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) pour 60%



● Le Ministère en charge de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) pour 20%



● Le Groupement National Interprofessionnel des Semences et Plants (GNIS) pour 20 %

Cette structure juridique assure son **impartialité** et sa **neutralité** dans un esprit de **service public**.

Le statut de GIP lie l'Etat, la recherche et les représentants professionnels garantissant ainsi une bonne prise en compte des enjeux de la filière.

Gouvernance du GEVES

Le conseil d'administration du GIP GEVES est composé de 13 membres :

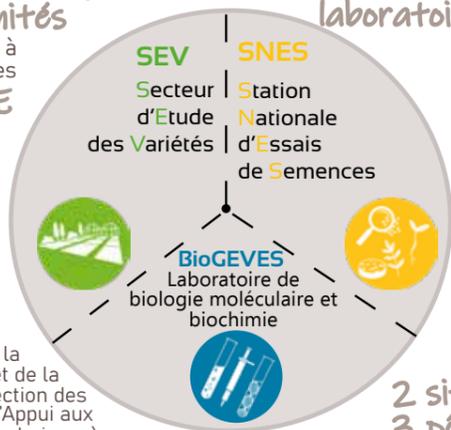
- 6 représentants d'INRAE
- 2 représentants du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
- 2 représentants du GNIS
- 2 représentants du personnel GEVES
- Le président du CTPS

ainsi que d'un commissaire du gouvernement (Ministère de la Recherche) et d'un contrôleur d'Etat.

Organisation du GEVES en 3 secteurs techniques

5 stations GEVES et 7 unités associées à des centres INRAE

SEV | SNES
Secteur d'Etude des Variétés | Station Nationale d'Essais de Semences



+ l'appui des services attachés à la Direction et de la DAAT (Direction des Services d'Appui aux Activités Techniques)

4 laboratoires



2 sites
3 pôles

Les missions du GEVES

Le GEVES a des missions officielles liées à la réglementation et donc met en place les études et les développements méthodologiques nécessaires :

- ▶ à l'inscription des variétés végétales nouvelles au Catalogue officiel français
- ▶ à la protection juridique du droit des obtenteurs
- ▶ aux analyses officielles dans le cadre des mandats LNR Semences et Plants, OGM et Santé des Végétaux (ORNQ-matrice semences)

Le GEVES assure également la coordination nationale de la conservation des ressources phylogénétiques pour le compte du Ministère en charge de l'agriculture.

Le GEVES est Laboratoire National de Référence pour :

- ▶ la détection d'OGM : OGM dans le maïs (semences) et soja, colza et lin (semences et parties végétatives) par Arrêté du 19 octobre 2011
- ▶ l'évaluation de la qualité des semences et plants par Arrêté du 1^{er} mars 2017
- ▶ dans le domaine de la santé des végétaux par Arrêté du 20 novembre 2020

Le GEVES, en tant que laboratoire agréé sur certaines analyses de qualité sanitaire et accrédité ISTA sur l'ensemble des espèces, effectue des analyses officielles notamment pour l'export des semences : à destination de certificats ou passeports phytosanitaires ainsi que de Bulletins Internationaux orange et bleus.

Il propose des prestations pour toute demande d'analyse ou d'expertise dans ses domaines de compétences.

Les activités

Pour accomplir ses missions, le GEVES conduit des activités de :

- ▶ Description des variétés et évaluation du progrès génétique
- ▶ Appréciation de la qualité des semences et plants
- ▶ Recherche méthodologique
- ▶ Gestion de ressources génétiques
- ▶ Formations
- ▶ Conseils et expertises
- ▶ Coopération internationale
- ▶ Animation technique du réseau national des laboratoires semenciers d'analyse de la qualité des semences
- ▶ Organisation d'essais inter-laboratoires (EIL)
- ▶ Communication

FOCUS

Reconnaissance Qualité et Accréditations

Le GEVES bénéficie d'un système de Management Qualité (SMQ) global et harmonisé.

Le GEVES dispose de :

- ▶ La certification ISO 9001 version 2015 (BioGEVES et Évaluation de la valeur Agronomique Technologique et Environnementale des variétés)
- ▶ L'Accréditation GEVES de laboratoires SNES et BioGEVES par le Cofrac selon la norme ISO 17025 :
 - Site GEVES Beaucouzé : Cofrac N°1-1316 (depuis 2002).
 - Site GEVES du Magneraud : Cofrac N°1-6176 (depuis 2004).
- ▶ L'Accréditation par l'ISTA depuis 2001 (N°FRDL0200) pour les analyses de semences.
- ▶ L'Habilitation par l'OCVV pour les évaluations variétales au champ et tests de résistance variétale en conditions contrôlées

En tant qu'organisme de recherche public (GIP), le GEVES fait partie des organismes agréés au Crédit d'Impôt Recherche (CIR). Les dépenses relatives à des opérations confiées au GEVES peuvent être retenues pour le double de leur montant dans l'assiette des dépenses du CIR.



Annexes du Rapport d'activités 2020

- ✓ Activités d'évaluation des variétés 43
- ✓ Variétés inscrites au Catalogue officiel français en 2020 49
- ✓ Analyses pour l'évaluation de la qualité des semences et des variétés 51
- ✓ Ressources 56
- ✓ Budget 60

Activités d'évaluation des variétés



1 - Nouveaux dossiers enregistrés

Année	CTPS	INOV	DEE	dont OCVV	Total dossiers
2016	1 186	90	1 019	566	2 295
2017	1 137	145	1 061	580	2 343
2018	1 179	85	953	562	2 217
2019	1 108	107	1 186	695	2 402
2020	1 158	89	1 117	644	2 364

APV : Autorisation provisoire de vente - DEE : Demandes d'études provenant de l'étranger

Nombre de nouveaux dossiers CTPS, INOV et DEE (demandes d'examen DHS & reprise de résultats) enregistrés en 2020 : détail par groupe d'espèces

Groupes espèces	CTPS 2020	Dont APV 2020	INOV 2020	DEE 2020	Dont OCVV 2020
Arbres forestiers	-	-	-	3	3
Espèces fruitières	89	-	22	74	56
Espèces légumières	196	168	1	218	131
Plantes ornementales	-	-	-	162	161
Betteraves et chicorée industrielle	99	-	-	20	-
Céréales à paille	246	-	-	158	74
Colza et autres crucifères	88	31	5	84	46
Lin et chanvre	17	3	-	18	10
Mais et sorgho	224	30	37	250	101
Plantes fourragères et à gazon	102	4	3	25	5
Plantes protéagineuses	32	-	-	17	9
Pomme de terre	13	-	-	-	-
Tournesol et soja	40	8	21	87	48
Vigne	12	-	-	-	-
TOTAUX 2020	1 158	244	89	1 127	644

Le total de dépôts pour l'inscription (CTPS) a légèrement augmenté : hausse en maïs, fourrages et gazons mais légères baisses en betteraves et légumières. L'importante hausse en fruitiers est liée à des dépôts en liste 2 : pas de mise en place d'études DHS mais reconnaissance d'une description de la variété.

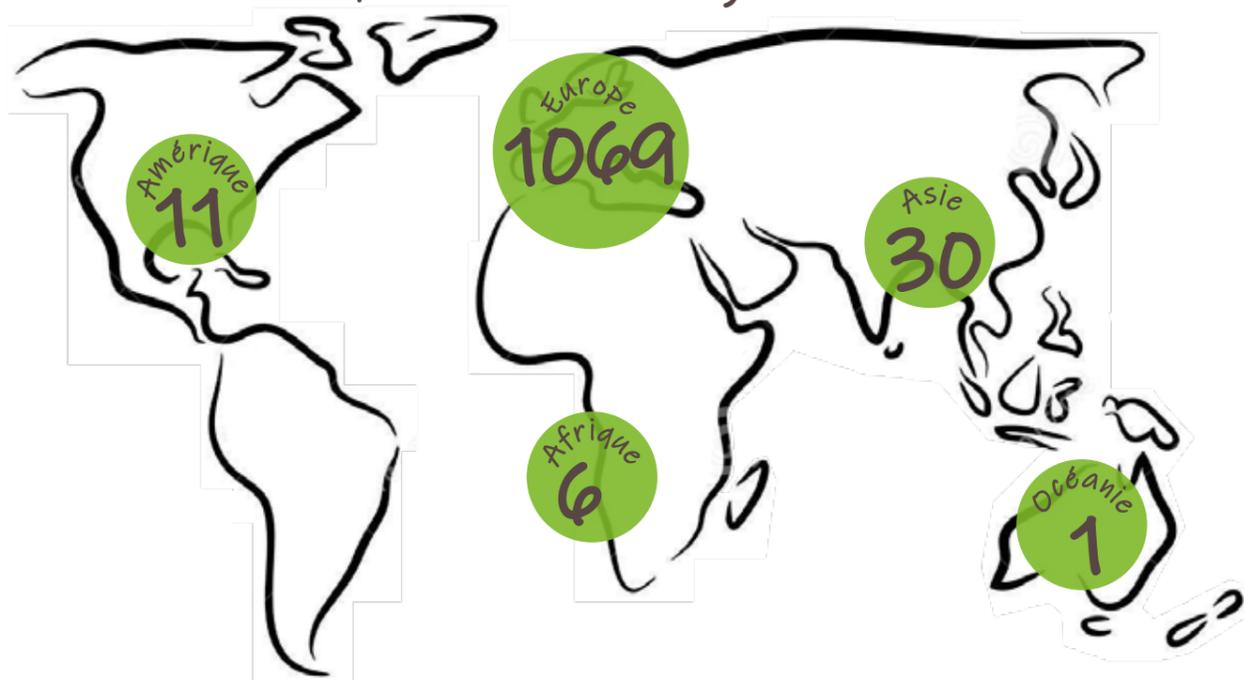
L'activité pour INOV est en légère baisse.

Les demandes d'études provenant de l'étranger diminuent légèrement en 2020 notamment pour les ornementales. L'activité reste tout de même soutenue.

Activités d'évaluation des variétés



Demandes d'études provenant de l'étranger



70 % des demandes provenant de l'étranger sont des rachats de résultats. 30% sont des mises en place de nouvelles études DHS. Les principaux clients pour les nouveaux examens sont :

- ▶ l'OCVV : 258 dossiers avec une hausse importante expliquée par le développement de l'activité Ornementales,
- ▶ l'Allemagne : 24 dossiers,
- ▶ le Royaume-Uni : 11 dossiers,
- ▶ la Suisse : 10 dossiers,
- ▶ les Pays-Bas : 9 dossiers,
- ▶ le Danemark : 8 dossiers
- ▶ la Belgique : 7 dossiers.

2 - Tests de dénominations variétales

Le nombre global de tests a augmenté (+ 13 %) : augmentation pour les tests préalables réalisés pour les abonnés (+7 %), et pour les dénominations officielles traitées dans le cadre des dossiers CTPS ou INOV (+17 %).

	2019	2020
Tests abonnés	722	772
Tests bulletin INOV	926	1084
TOTAL TESTS	1648	1856
Nombre d'abonnés	24	17

Activités d'évaluation des variétés



3 - Études DHS

Volume d'études DHS

Groupes d'espèces	Cycles réalisés au GEVES	Cycles confiés à INRAE (ou autres organismes en France)	Cycles sous-traités à l'étranger	Total cycles
Arbres forestiers		12		12
Espèces fruitières	5	267	2	274
Espèces légumières	450	6		456
Plantes ornementales	300	5		305
Betteraves et chicorée industrielle	18	164		182
Céréales à paille	421	6	15	442
Colza et autres crucifères	310		7	317
Lin et chanvre	27			27
Maïs et sorgho	806			806
Plantes fourragères et à gazon	89		228	317
Plantes protéagineuses	60			60
Pomme de terre			8	8
Tournesol et soja	236			236
Vigne		74		74
TOTAL 2020	2 722	534	260	3 516
Rappel totaux 2019	2 647	553	259	3 462

L'activité globale en DHS est en très légère hausse : l'augmentation est notable en ornementales et maïs, compensée toutefois par des baisses sur légumières et colza. Le nombre d'espèces travaillées en DHS est passé de 123 en 2018 à 145 en 2019, et à 151 en 2020.

Collection de référence pour la DHS

Nb total de variétés constituant la collection effective	2020
Betteraves et chicorée industrielle	1 672
Céréales à paille	5 301
Colza et autres crucifères	2 485
Lin et chanvre	202
Maïs et sorgho	9 759
Plantes fourragères et à gazon	2 182
Plantes protéagineuses	1 226
Tournesol et soja	3 167
Total espèces agricoles	25 994
Espèces légumières	27 669
Espèces ornementales maintenues in vivo au GEVES	3 788
TOTAL GENERAL	57 451

Analyses de biologie moléculaire à BioGEVES:

(réduction des implantations au champ, formules d'hybrides, identité des lots) : 1700 échantillons dont 60% en maïs, 10% en tournesol, 5% pour les espèces orge, sorgho, pois, blé et 2% pour les fruitiers (Malus et Prunus).

Tests de résistance au laboratoire SNES :

1794 analyses dont 1598 pour 39 bioagresseurs en légumières et 195 pour 4 bioagresseurs en agricoles.

Activités d'évaluation des variétés

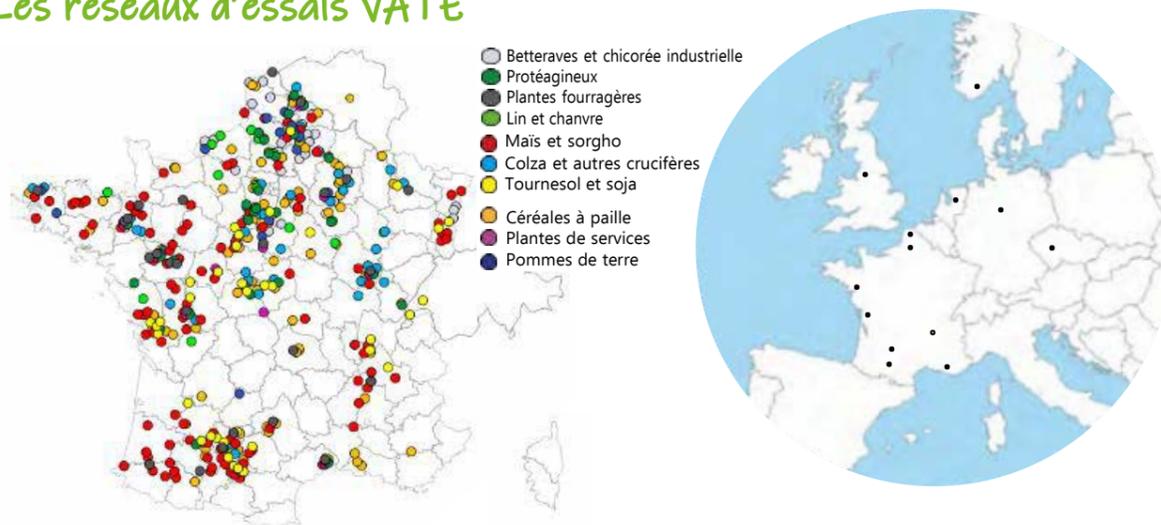
4 - Études VATE

Volume d'études VATE

Groupes d'espèces	Nombre de cycles VATE				Total	% total
	1ère année	2ème année	3ème année	4ème année		
Betteraves et chicorée industrielle	96	63	0	0	159	12%
Céréales à paille	236	115	1	0	352	27%
Colza et autres crucifères	84	30	3	0	117	9%
Lin et chanvre	14	9	0	0	23	2%
Maïs et sorgho	186	69	0	0	255	20%
Plantes fourragères et à gazon	89	85	89	0	263	20%
Plantes protéagineuses	29	18	0	0	47	4%
Pomme de terre	8	4	0	0	12	1%
Tournesol et soja	24	17	1	0	42	3%
Plantes de services	7	9	0	0	16	1%
TOTAL 2020	773	419	94	0	1 286	100%
Rappel totaux 2019	765	475	76	0	1 316	

L'activité globale en VATE est comparable à l'activité 2019 et se situe dans la moyenne des 5 dernières années.

Les réseaux d'essais VATE



Grande cultures et fourrages

1 835 essais VATE dont :
 1 458 essais pour l'évaluation de la valeur globale ;
 336 essais pour l'étude de caractéristiques spécifiques (comportement par rapport aux bioagresseurs, verse, froid, précocité...) ;
 41 essais à la demande de l'obteneur pour vérifier une ou plusieurs caractéristiques variétales (tolérance par rapport à des bioagresseurs, profils qualité particuliers, comportement dans certaines conduites...). Cela concerne près de 10% des variétés candidates.

Réseau européen gazon

Activités d'évaluation des variétés

Analyses et tests en laboratoires pour la VATE

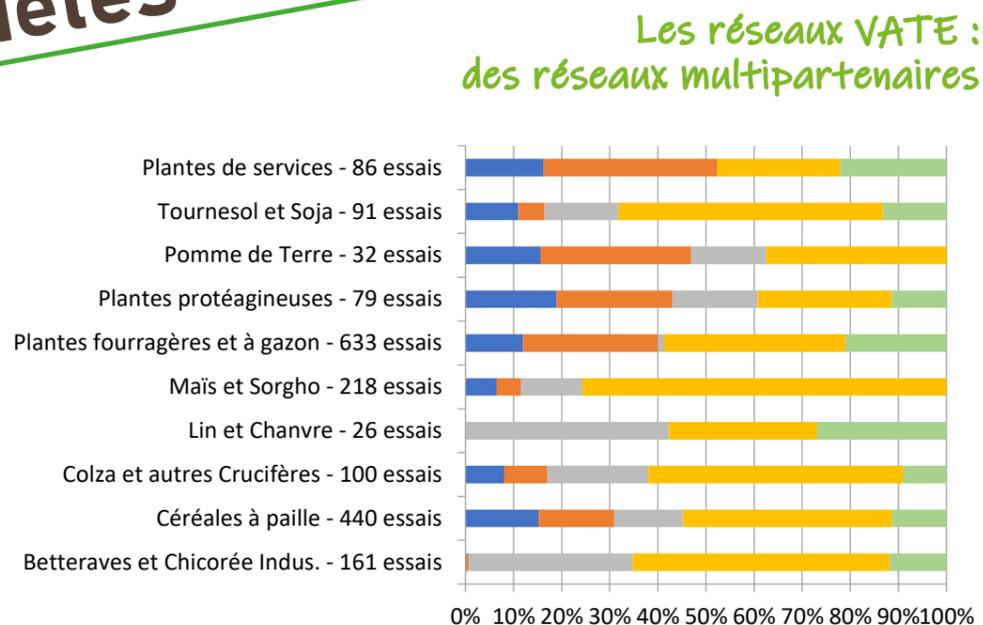
Laboratoires	Bio GEVES	Laboratoires partenaires	SNES	Nb total d'analyses	Principaux types d'analyses
Betteraves et chicorée industrielle	110	12 861	550	13 521	B. sucrière : teneur en sucre, en azote alpha aminé, en potassium, en sodium. Nématodes. Gène HS1pro1. Contrôle variétal (monogermie, ploïdie). B. fourragère : teneur en matière sèche soluble. Chicorée : teneur en matière sèche soluble et en asparagine.
Céréales à paille	418	11 607	166	12 191	Maladies Orge, Blé : tests Elisa mosaïques. Maladies Blé, Triticale : identification Fusarium et Microdochium. Techno Avoine : PMG, protéines, couleur, finesse d'amande. Techno Blé dur : protéines, PS, PMG, LMW, dureté, mitadinage, indice de brun, indice de jaune, mouche-ture, SDS. Techno Blé tendre : protéines, PS, Hagberg, gluten humide et gluten index, dureté, alvéographe Chopin, test de panification, test améliorant, test biscuitier, test européen de machinabilité, viscosité éthanolique. Techno Orge : PS, protéines, calibrage, dormance, micromaltage. Techno Triticale : protéines, PS, viscosité. Techno Riz : analyses rendement usinage (entier et blanchi), biométrie sur grain (longueur et largeur).
Colza et autres crucifères	1 885	588	1 441	3 914	Huile, glucosinolates, protéines, acides gras. Résistance hernie (colza).
Lin et chanvre		1 503		1 503	Huile, protéines, oméga 3, qualité fibres.
Maïs et sorgho	114	2 628	120	2 862	Valeur alimentaire fourrage, matières grasses (variétés riches en huile), teneur en tanins.
Plantes fourragères et à gazon		2 879	62	2 941	Luzerne : valeur alimentaire (MAT+ADF), nématodes, verticillium, anthracnose. Vesce, pois fourrager : MAT. Graminées : valeur alimentaire (MAT+ADF+SSR). RGI, RGH, Brome, X Festulolium : xanthomonas.
Plantes protéagineuses	654	20		674	Teneur en protéines, facteurs antitypsiques, teneur en matières grasses, vicine-convicine.
Pomme de terre		12	115	127	Qualité culinaire, coloration à la friture Nématodes
Tournesol et soja	1 653		189	1 842	Huile, acide oléique, protéines Mildiou
Plantes de services		465		479	MAT, C/N, nématodes (crucifères)
TOTAL 2020	4 834	32 563	2 643	40 040	
Rappel totaux 2019	6 474	39 817	2 601	48 992	

Activités d'évaluation des variétés



- GEVES
- INRAE
- ITA
- Obtenteurs
- Autres

ITA : Instituts Techniques Agricoles
Autres : organisations professionnelles, écoles et lycées agricoles, coopératives-négoces, homologues étrangers.



5 - Contrôles variétaux

Les contrôles variétaux sont réalisés principalement pour le compte du SOC dans le cadre de la certification des lots de semences pour vérifier l'identité et la pureté variétale. L'importante diminution est liée à la crise sanitaire puisque le SOC a décidé que les activités de contrôle variétal n'étaient pas prioritaires pendant le confinement. En substitution aux études au champ, 137 hybrides de tournesol (avec 71 échantillons de référence) ont été analysés par biologie moléculaire pour l'identité variétale.

En maïs, les contrôles sont réalisés par INRAE et la FNPSMS ; et en céréales à paille, par Arvalis. L'intervention du GEVES consiste à fournir, l'échantillon de référence correspondant : 850 lots en 2020.

127 contrôles ont également été réalisés pour d'autres clients.

Groupes d'espèces	Nb de lots SOC contrôlés
	2020
Betteraves et chicorée industrielle	0
Céréales à paille (seigle et sarrasin)	19
Colza et autres crucifères	648
Lin et chanvre	10
Sorgho	63
Plantes fourragères et à gazon	584
Espèces légumières	130
Echalotes	107
Plantes protéagineuses	91
Tournesol et soja	660
Total 2020	2 312
Rappel totaux 2019	3 789

Variétés inscrites au Catalogue officiel français en 2020



Pour consulter l'ensemble des variétés inscrites au Catalogue Officiel français : www.geves.fr/catalogue/

Variétés inscrites par arrêté du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, sur proposition du CTPS et sur la base des évaluations réalisées par le GEVES dans les listes :

A : Variétés agricoles dont les semences peuvent être multipliées et commercialisées en France et Union Européenne

B : Variétés agricoles dont les semences peuvent être multipliées en France en vue de leur exportation hors de l'Union Européenne

C : Variétés de conservation cultivées dans des régions spécifiques, menacées d'érosion génétique et commercialisables dans la région d'origine

P : Composants d'hybrides

ESPÈCES AGRICOLES	A	B	P	TOTAL
Betteraves et Chicorée Industrielle	46	10		56
Betterave fourragère	4			4
Betterave sucrière	39	10		49
Chicorée industrielle	3			3
Céréales à paille	68	28	2	98
Avoine de printemps	2			2
Avoine d'hiver	4			4
Avoine rude	2			2
Blé dur	6			6
Blé tendre d'hiver	22	14	2	38
Orge de printemps à 2 rangs	7	2		9
Orge d'hiver à 2 rangs	7	3		10
Orge d'hiver à 6 rangs	15	7		22
Riz	1			1
Triticale	2	2		4
Colza et autres Crucifères	23	17		40
Chou navet - Rutabaga	1			1
Colza oléagineux	20	17		37
Radis fourrager	2			2
Lin et Chanvre	6			6
Chanvre	1			1
Lin fibre de printemps	2			2
Lin oléagineux de printemps	2			2
Lin oléagineux d'hiver	1			1
Maïs et Sorgho	53	29		82
Maïs	48	28		76
Sorgho fourrager	2			2
Sorgho grain	3	1		4
Plantes fourragères et à gazon	47	5		52
Brome stamineus	1			1
Dactyle fourrage	1	1		2
Fétuque des prés	2			2
Fétuque élevée fourrage	2			2
Fétuque élevée gazon	2			2
Fétuque rouge gazonnante	3			3
Fléole des prés	1			1
Luzerne	6			6
Phacélie	1			1
Ray-grass anglais fourrage	11	1		12
Ray-grass anglais gazon	5			5
Ray-grass d'Italie alternatif	1	1		2
Ray-grass d'Italie non alternatif	3	1		4
Ray-grass hybride	2	1		3
Trèfle d'alexandrie	1			1
Trèfle de Micheli	1			1
Trèfle incarnat	1			1
Trèfle squarrosus	1			1
Trèfle violet	1			1
Vesce commune	1			1
Plantes protéagineuses	32			32
Féverole	5			5
Lentille	3			3
Lupin blanc	1			1
Pois protéagineux de printemps	7			7
Pois protéagineux d'hiver	4			4
Pois-chiche	12			12
Pomme de Terre	11			11
Pomme de terre de consommation	11			11
Tournesol et Soja	9	8		17
Soja	6	4		10
Tournesol	3	4		7
Total Agricoles	295	97	2	394



a : Variétés dont les semences peuvent être certifiées "semences de base" ou "semences certifiées" ou contrôlées "semences standards" et commercialisables en France et Union Européenne

b : Variétés dont les semences ne peuvent être contrôlées qu'en tant que "semences standards" et commercialisables en France et Union Européenne

c : Variétés de conservation cultivées dans des régions spécifiques, menacées d'érosion génétique et commercialisables dans la région d'origine

d : Variétés sans valeur intrinsèque pour la production commerciale mais créées en vue de répondre à des conditions de culture particulières et commercialisables en France

ESPÈCES LÉGUMIÈRES	a	b	d	TOTAL
Ail	1			1
Asperge	2			2
Aubergine	2			2
Carotte	2			2
Céleri	1			1
Chicorée - Witloof (endives), Chicorée à forcer	2			2
Chicorée frisée / Chicorée scarole	8			8
Chou brocoli	5			5
Chou cabus	2			2
Chou-fleur	12			12
Concombre / Cornichon	1			1
Courgette	26		1	27
Fenouil	4			4
Haricot	7			7
Lagenaria siceraria	1			1
Laitue	46			46
Mâche	3			3
Mais potager	8			8
Melon	41	4		45
Melon d'eau / Pastèque	18			18
Oignon			1	1
Persil	1			1
Piment / Poivron	20			20
Pois potager	3			3
Porte-greffe (Aubergine)	1			1
Potiron	2			2
Radis	1			1
Radis rave	2			2
Tomate	21		1	22
Total Légumières	243	4	3	250

Liste 1 : Variétés avec description officielle dont les plants peuvent être commercialisés et certifiés au sein de l'Union Européenne.

ESPÈCES FRUITIÈRES	1	2	TOTAL
Abricotier	1		1
Pêcher	3		3
Pommier	3		3
Porte-greffe Prunus	1		1
Total Fruitières	8		8

Liste 2 : Variétés avec description officiellement reconnue et commercialisées pour la première fois avant le 30/09/2012, dont les plants peuvent être commercialisés au sein de l'Union Européenne (certification au cas par cas)

Liste A : Variétés dont les matériels de multiplication peuvent être commercialisés au sein de l'Union Européenne

ESPÈCE VIGNE	A
	12

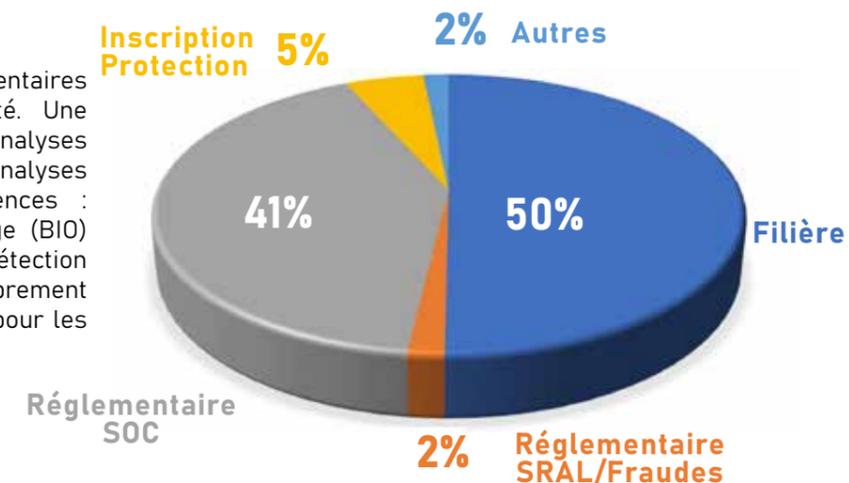
TOTAL des variétés inscrites au Catalogue français en 2020 :
Variétés agricoles + légumières + fruitières + vigne = 664

Analyses pour l'évaluation de la qualité des semences



En 2020, 85000 analyses ont été réalisées.

Les analyses réglementaires représentent 50% de l'activité. Une très grande partie des analyses filière est consacrée à des analyses pour l'exportation des semences : Bulletins Internationaux Orange (BIO) et Bleus (BIB), analyses de détection de bioagresseurs et dénombrement d'espèces végétales invasives pour les certificats phytosanitaires.



Filière : analyses à la demande d'opérateurs privés dans un cadre de R&D, de production ou de commerce national/international (BIO, analyses pour certificats phytosanitaires, ...)

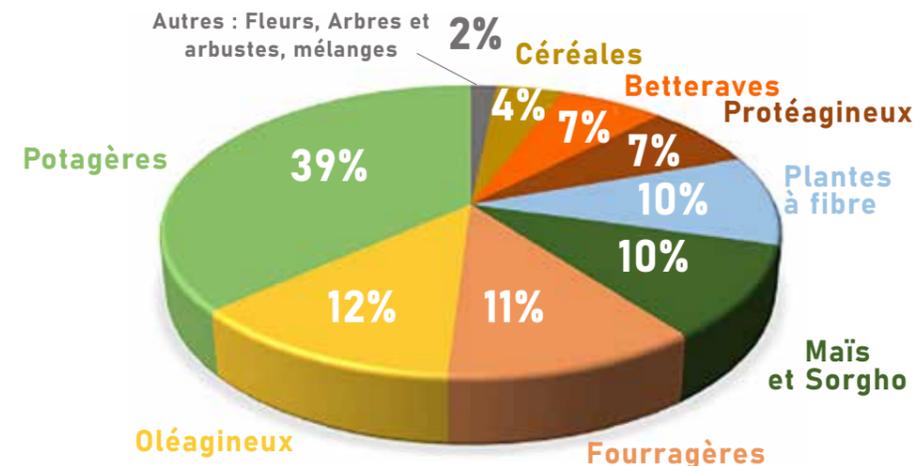
Réglementaire - SRAAL/Fraudes : analyses à la demande de commanditaires publics de type SRAAL, DRAF

Réglementaire - SOC : analyses à la demande du SOC dans le cadre de la certification des lots commerciaux, du suivi des laboratoires reconnus d'entreprise, des contrôles commerciaux et du territoire ou des passeports phytosanitaires

Inscrit - Protection : analyses commanditées par le CTPS dans le cadre de l'inscription des variétés ainsi que pour l'OCVV ou l'INOV pour la protection des variétés.

Autres : analyses menées dans le cadre du développement et de la validation de nouvelles méthodes, d'études et d'EILA

Répartition des analyses réalisées en 2020 par groupe d'espèces



Activités par laboratoire

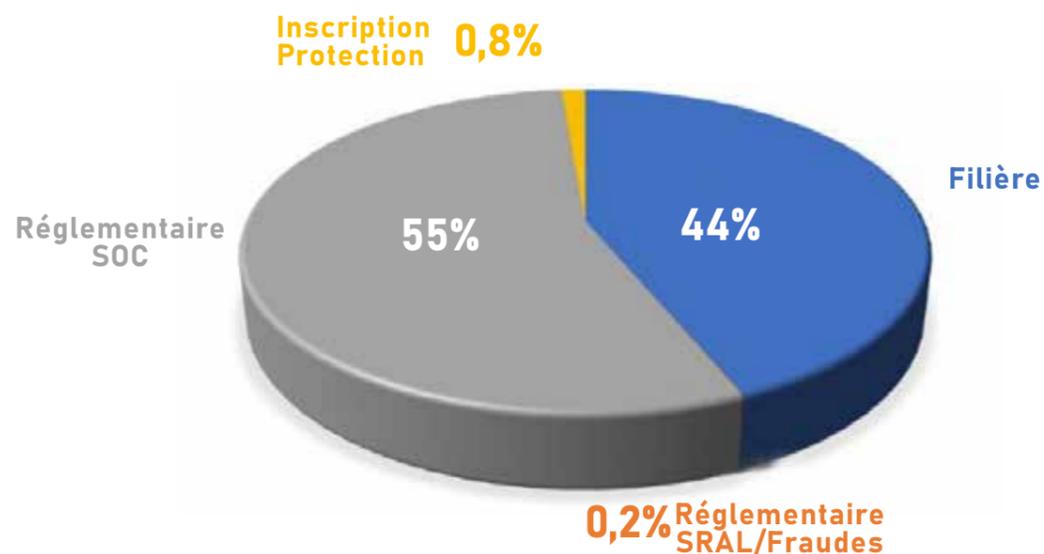


Analyses d'évaluation de la qualité physique des semences

Répartition par activité

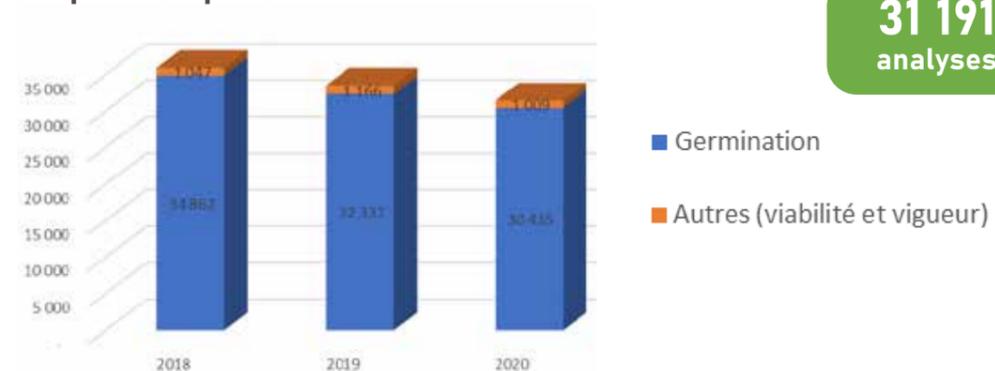


Répartition par commanditaire

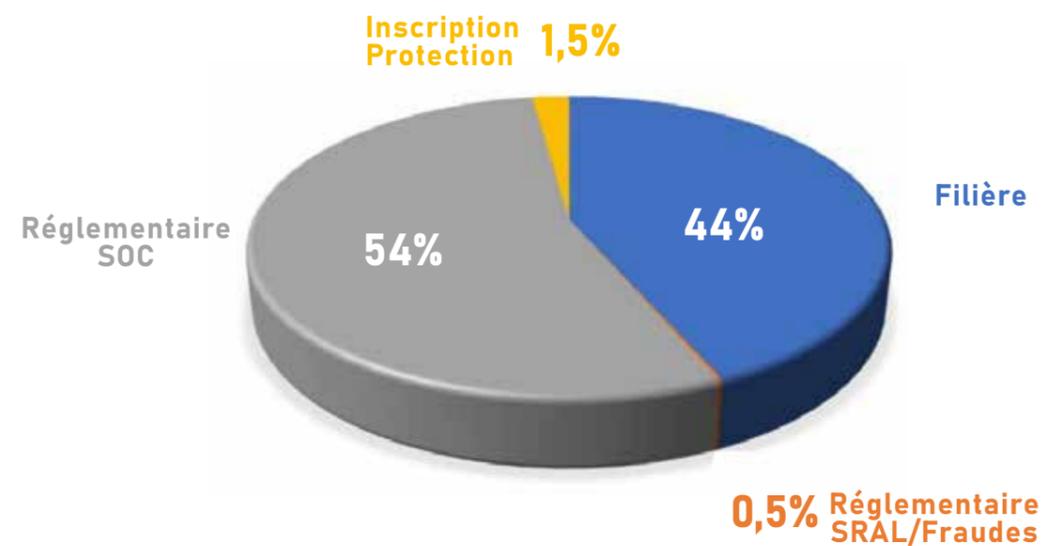


Analyses d'évaluation de la qualité germinative des semences

Répartition par activité



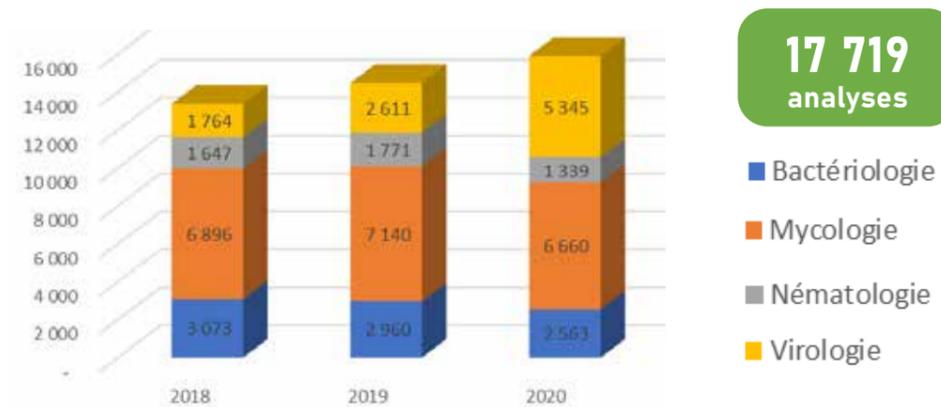
Répartition par commanditaire



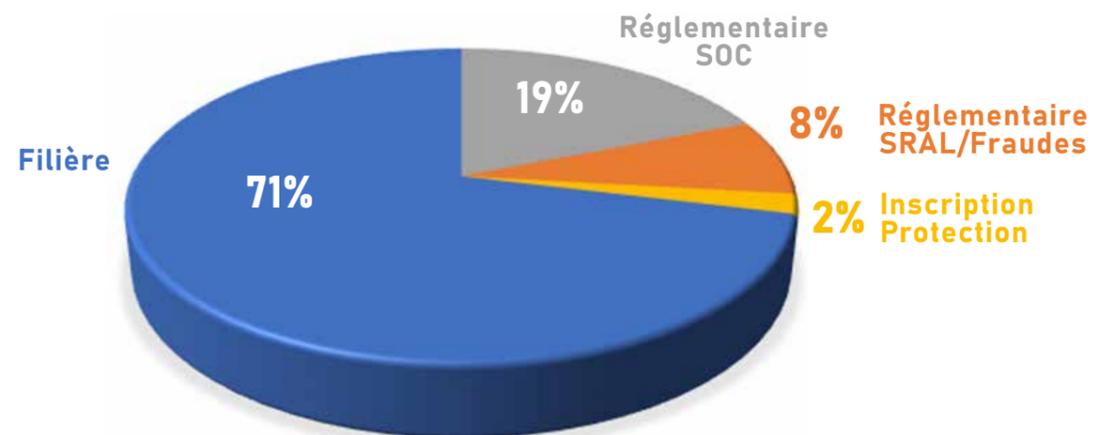


Analyses d'évaluation de la qualité sanitaire des semences

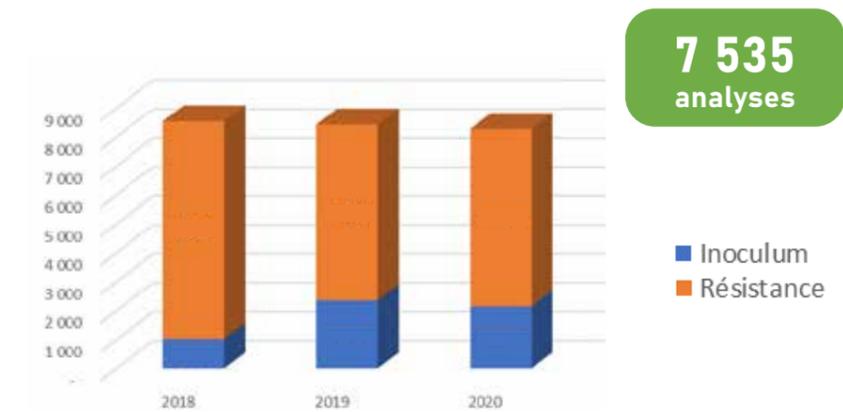
Répartition par activité



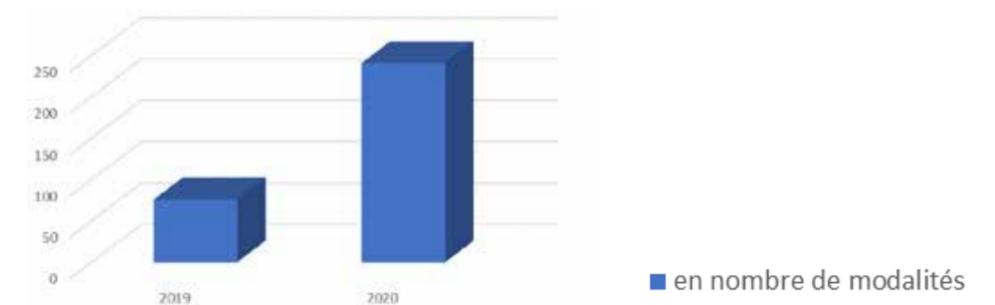
Répartition par commanditaire



Activité d'évaluation de la résistance variétale en conditions contrôlées



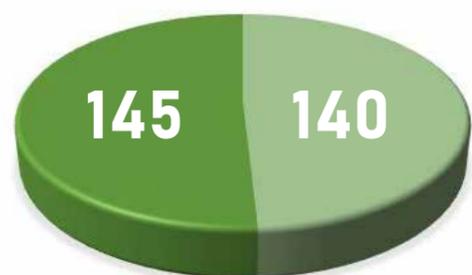
Evaluation de l'effet de traitement (biocontrôle, biostimulation, traitements alterantifs, ...) sur semences et plantules en conditions contrôlées



Ressources humaines 2020



Personnes physiques

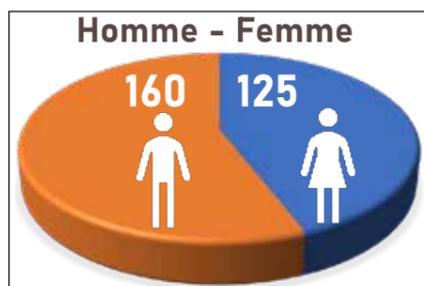


INRAE
CDI GIP

Equivalent Temps Plein



ETPT du 01/01/2020 au 31/12/2020		
CDI GIP	⇒	132,7
CDD GIP	⇒	75,15
INRAE	⇒	140



Index
Egalpro 2020 :
84 / 100

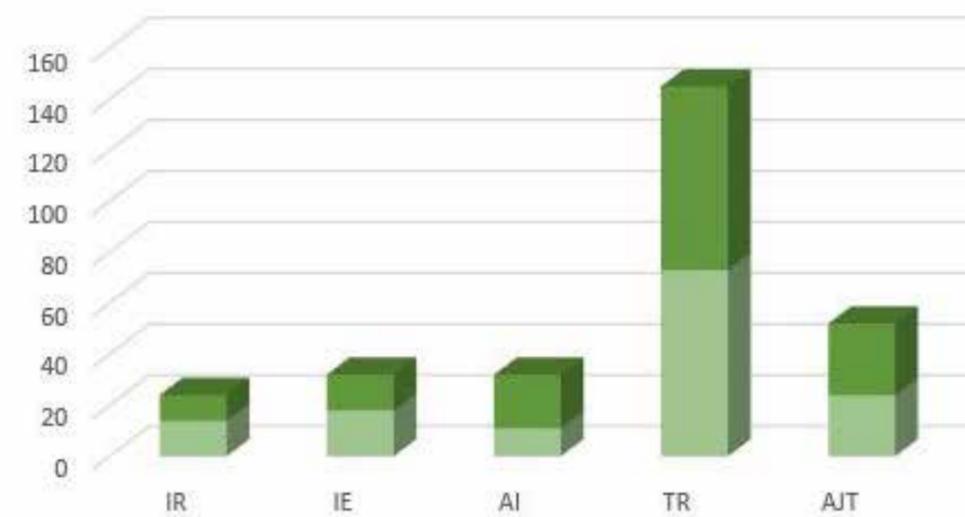
Age moyen agent GIP : 43
Age moyen agent INRAE : 48
65 agents + 55 ans
17 agents + 60 ans

	Apprenti	= 3
	Contrat Pro	= 1

	GIP	INRAE	TOTAL
Permanent			
Entrées	12	7	19

Répartition par niveau et statut

CDI GIP INRAE

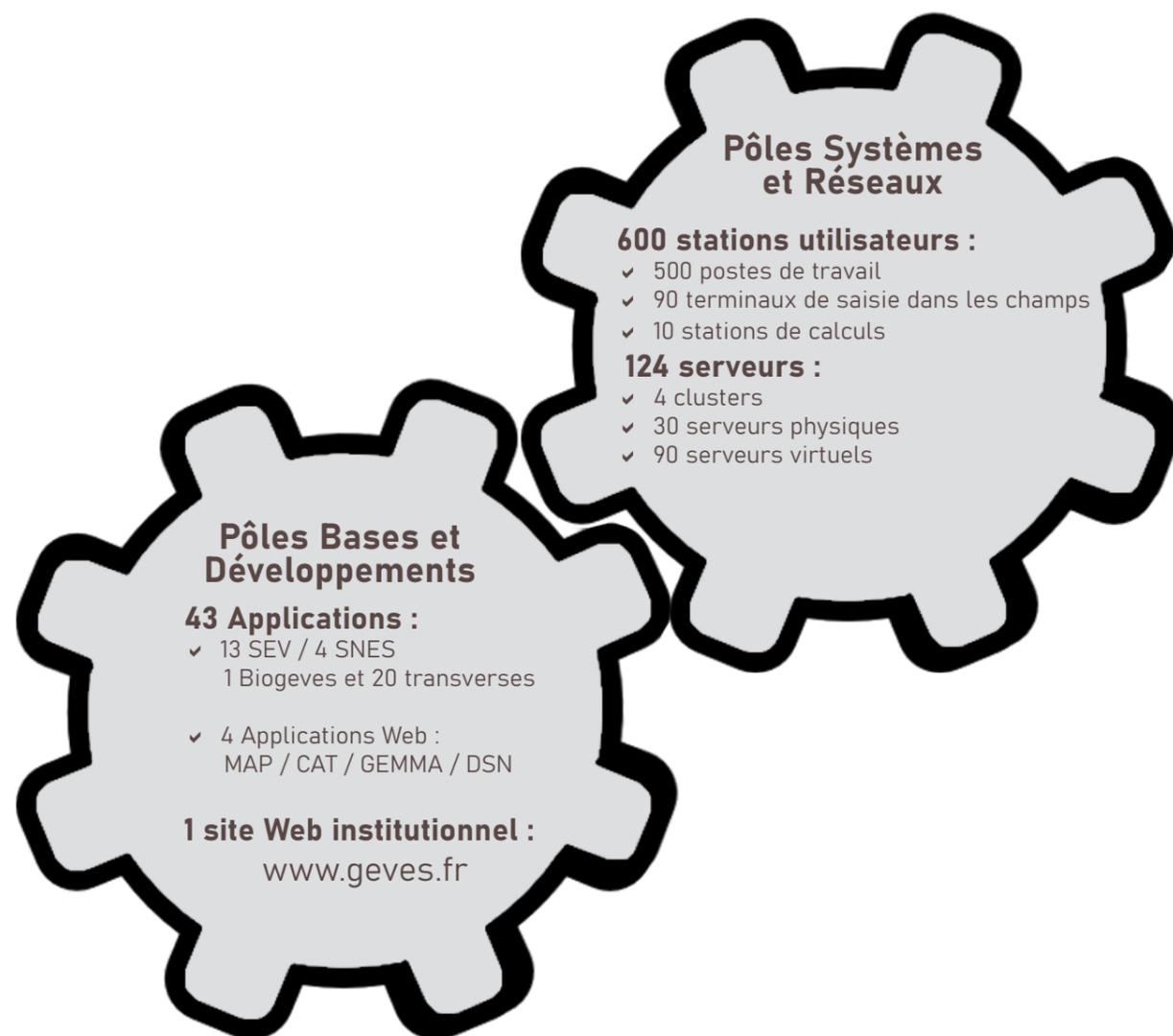


Répartition par secteur et statut

CDI GIP INRAE



Chiffres sur les données et applications Système d'information



Ressources patrimoniales

Laboratoires et stations expérimentales

Sites GEVES	Surface de laboratoires (en m²)	Surface chambres froides, chambres de culture (en m²)	Surface des serres (en m²)	Surface domaine plein champ (en ha)	Surface mise à disposition (en ha)
Beaucouzé	2 360	980	430		
Anjouère			933	175,1	18
Brion		100	3 870	35,2	2,4
Le Magneraud	365	590		73,9	59
Montpellier				39,6	3
Cavaillon Carpentras		146	7 655	57,5	-
TOTAL	2 725	1 816	12 888	379,8	82,4

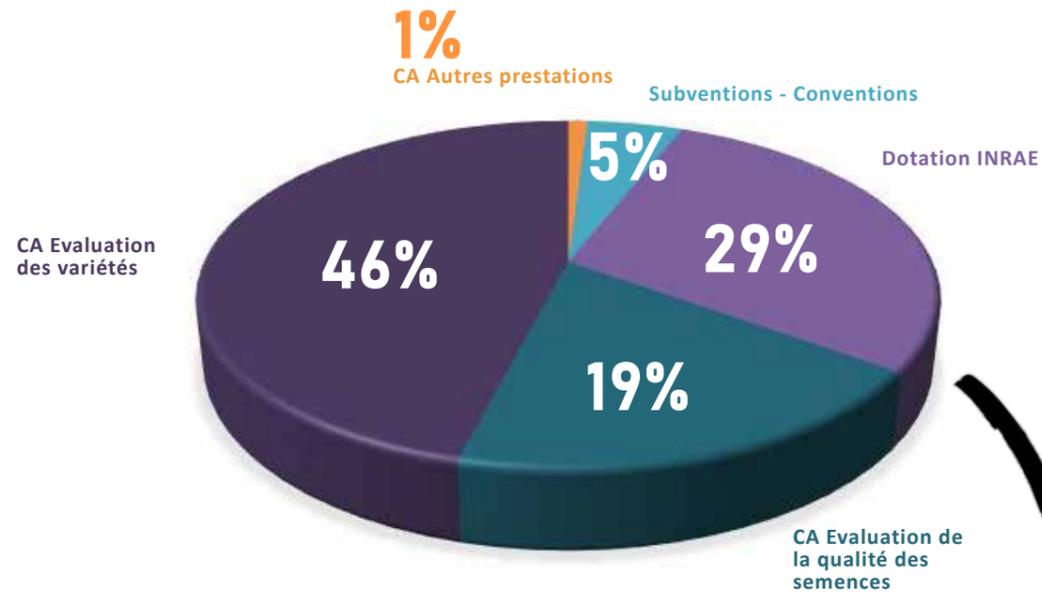
Surfaces en expérimentation

Sites GEVES	Surface en essais		% Surface en essais pour DHS et CV	% Surface en essais VATE	% Surface autres essais	Nombre d'espèces expérimentées
	Plein champ (en ha)	Abri (en m²)				
Anjouère	30,13	360	70	29	1	64
Brion	5,51	2 330	98	-	2	53
Le Magneraud	20,48		81	18	1	29
Montpellier	8,87		59	37	4	30
Cavaillon Carpentras	8,71	8 477	97	-	3	43
TOTAL	73,70	11 167	77	21	2	160

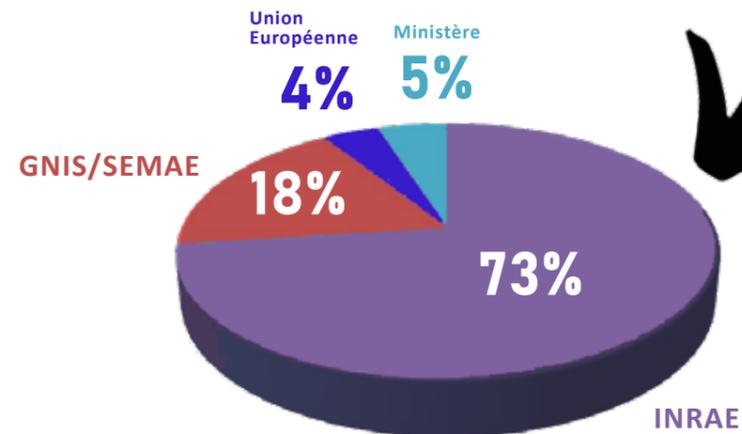
Budget 2020



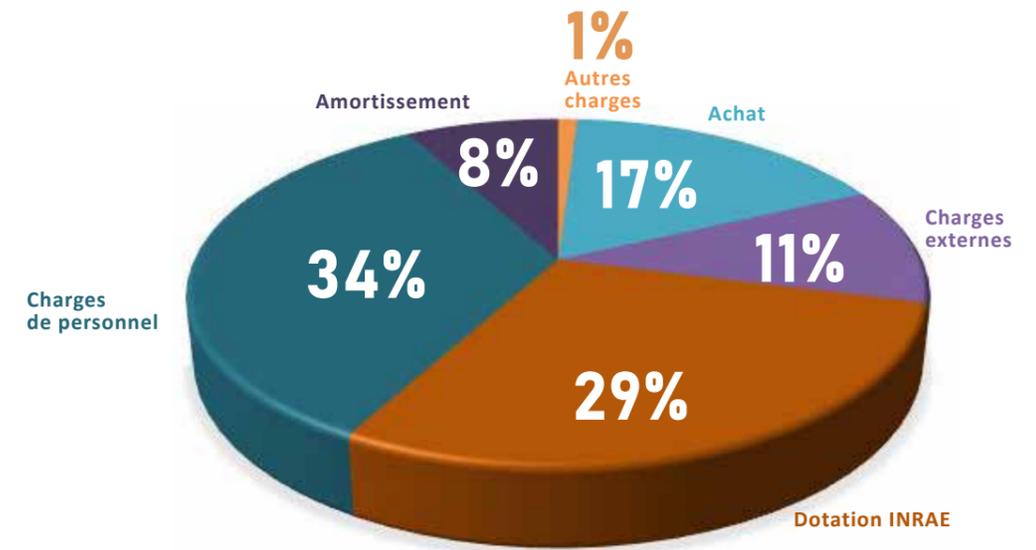
Produits d'exploitation : 29 190 K€



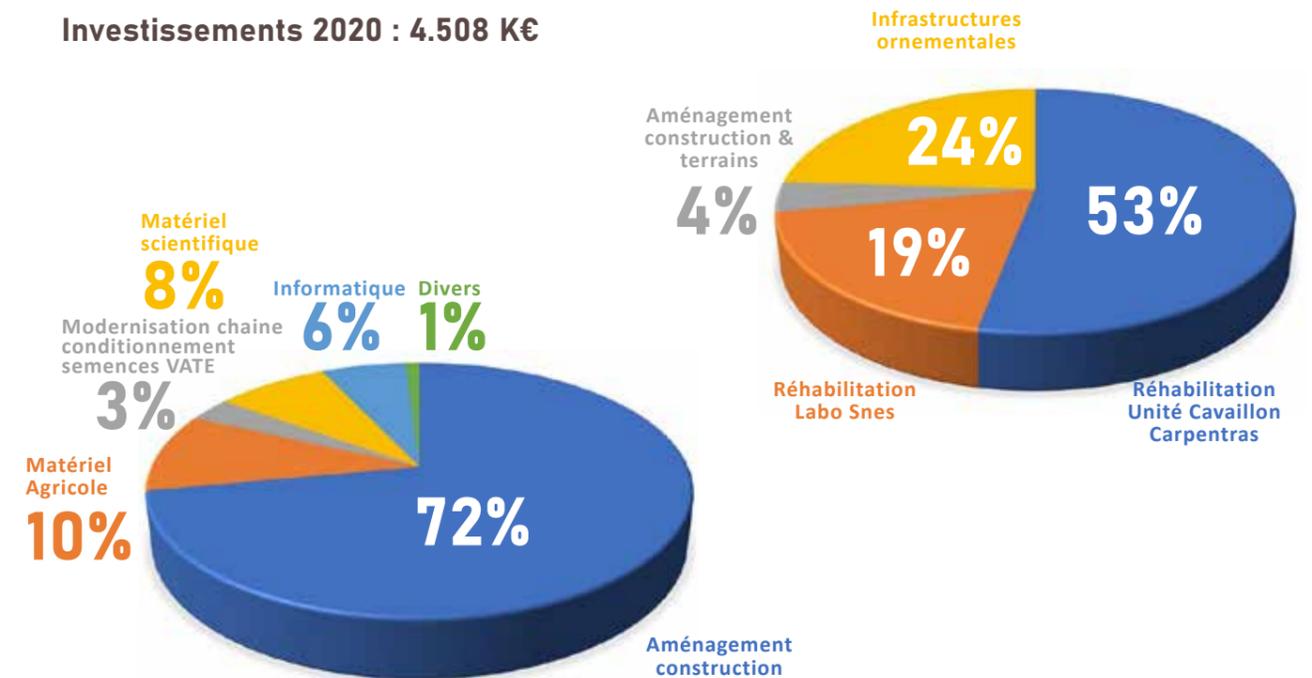
Dont contributions des membres fondateurs du GEVES et autres instances



Charges d'exploitation : 29 403 K€



Investissements 2020 : 4.508 K€



Glossaire

A

AB : Agriculture Biologique
AFNOR : Association Française de NORmalisation
ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
APV : Autorisation Provisoire de Vente
ASFIS : ASSociation pour la Formation professionnelle de l'Interprofession Semences

B

BioGEVES : Laboratoire de biologie et biochimie du GEVES
BIA : BioAgresseurs
BIO : Bulletins Internationaux Oranges (ISTA)
BM : Biologie Moléculaire
BMT : Groupe de travail UPOV sur les techniques biochimiques et moléculaires
BRG : Bureau des Ressources Génétiques
BSA : Bundessortenamt (homologue allemand)
BSPIC : Bureau des semences et de la protection intégrée des cultures

C

CASDAR : Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural
CEPP : Certificats d'Economie de Produits Phytosanitaires
CIR : Crédit Impôt Recherche
CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CISAB : Commission Inter-Section pour l'Agriculture Biologique du CTPS
CISPS : Commission Inter-Section Plantes de Services du CTPS
COFRAC : Comité Français d'ACcréditation
COV : Certificat d'Obtention Végétale
CPPSI : Collaboration for Plant Pathogen Strain Identification
CRPM : Code Rural et de la Pêche Maritime
CRGAA : Commission des Ressources Génétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture de la FAO
CTIFL : Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes
CTPS : Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes cultivées
CV : Contrôle Variétal

D

DAAT : Direction des services d'Appui aux Activités Techniques (GEVES)
DEE : Demande d'Etude provenant de l'étranger
DGAL : Direction Générale de l'Alimentation
DHS : Distinction Homogénéité Stabilité
DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes
DOR : Description Officiellement Reconnue
DSN : Site web GEVES pour les demandes d'analyses de semences

E

EIL : Essais de comparaison inter-laboratoires
ECPGR : European Cooperative programme for Plant Genetic Resources
ELISA : Méthode immuno-enzymatique
ETP : Equivalent Temps Plein
ETPT : Equivalent temps Plein Travaillé

F

FAO : Food and agriculture organization of the United Nations
FEDER : Fonds européen de développement économique et régional
FRB : Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité
FSRSO : Fonds de Soutien à la Recherche Semencière Oléagineuse
FUI : Fonds Unique Interministériel
FSOV : Fonds de Soutien à l'Obtention Végétale

G

GEVES : Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences
GIP : Groupement d'Intérêt Public
GNIS : Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants

I

IBISA : Infrastructure en Biologie Santé et Agronomie
IBEB : Institut de Biologie Environnementale et Biotechnologie
INOV : Instance Nationale des Obtentions Végétales
INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
INVITE : INnovations in plant Variety Testing in Europe to foster the introduction of new varieties better adapted to varying biotic and abiotic conditions and to more sustainable crop management practices.
IRHS : Institut de Recherche en Horticulture et Semences
ISHI : International Seed Health Initiative
ISO : International Organisation for Standardization
ISF : International Seed Federation
ISTA : International Seed Testing Association
ITAB : Institut Technique de l'Agriculture Biologique
ITEPMAI : Institut Technique Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Médicinales et Aromatiques

L

LBPV : Laboratoire de Biologie et Physiologie Végétale
LED : Light Emission Diode
LIMS : Laboratory Information Management System
LNR : Laboratoire National de Référence

M

MAA : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
MATREF : Réseau national de MATériel de REFérence

N

NAKT : Naktuinbouw (homologue néerlandais)
NBT : New Breeding Techniques
NIAB : National Institute of Agricultural Botany Grande Bretagne (homologue britannique)
NIRS : Near Infra Red Spectrometry

O

OAPI : Organisation Africaine de la Propriété Intellectuelle
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique
OCVV : Office Communautaire des Variétés Végétales
OGM : Organisme Génétiquement Modifié
ORNQ : Organisme Réglementé Non de Quarantaine
OPCA : Organisme Paritaire Collecteur Agréé

P

PCR : Polymerase Chain Reaction (réaction de polymérisation en chaîne)
PHENOTIC : Plateforme d'instrumentation et d'imagerie semences et plants
POPAM : Plantes Ornementales, à Parfum, Aromatiques et Médicinales

Q

qPCR : Méthode pour mesurer la quantité initiale d'ADN

R

RPG : Ressources PhytoGénétiques
RNE : Réseau National d'Expérimentation VATE
RT-PCR : Real Time Polymerase Chain Reaction

S

SEV : Secteur d'Etude des Variétés du GEVES
SFR QUASAV : Structure Fédérative de Recherche «Qualité et Santé du Végétal»
SNES : Station Nationale d'Essais de Semences du GEVES
SNP : Single Nucleotide Polymorphism
SOC : Service Officiel de Contrôle et de Certification
SPAD : Semences et Plantes pour une Agriculture Durable
SRAL : Service Régional de l'Alimentation
SSR : Simple Sequence Repeat (marqueurs moléculaires microsatellites)

T

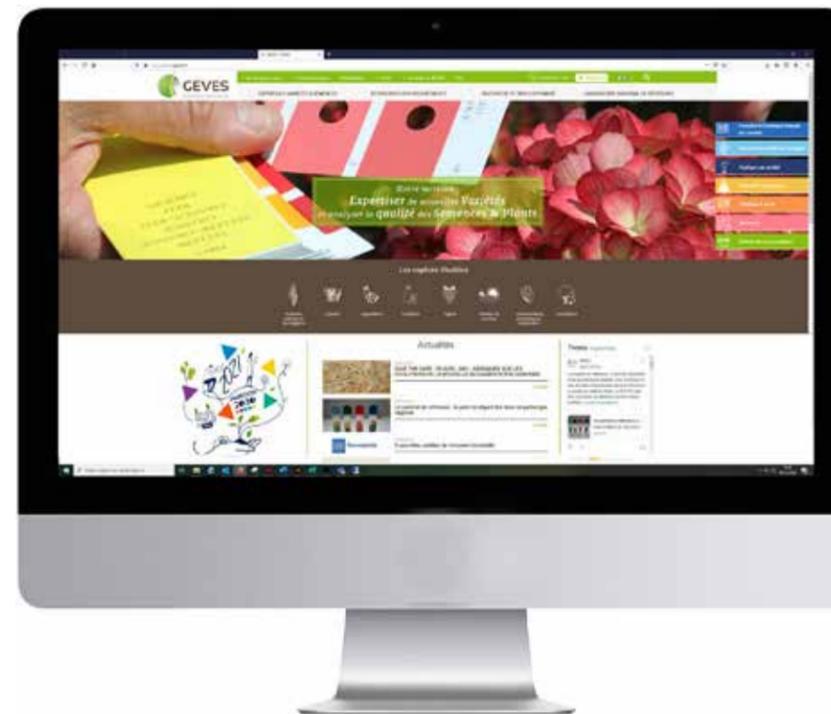
TIRPAA : Traité International sur les Ressources Phytogénétique pour l'Alimentation et l'Agriculture
TWA : Groupe de travail UPOV Plantes agricoles
TWC : Groupe de travail UPOV Statistiques et Informatique
TWF : Groupe de travail UPOV Plantes fruitières
TWO : Groupe de travail UPOV Plantes ornementales
TWV : Groupe de travail UPOV Plantes potagères

U

UE : Union Européenne
UPOV : Union internationale pour la Protection des Obtentions Végétales
URGI : Unité de Recherche Génomique Info INRAE
UFS : Union Française des Semenciers
UMR : Unité Mixte de Recherche
UMT Capte : Unité Mixte Technologique Capteurs et Télé-détection

V

VATE : Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale
VCUS : Value for Cultivation, Use and Sustainability

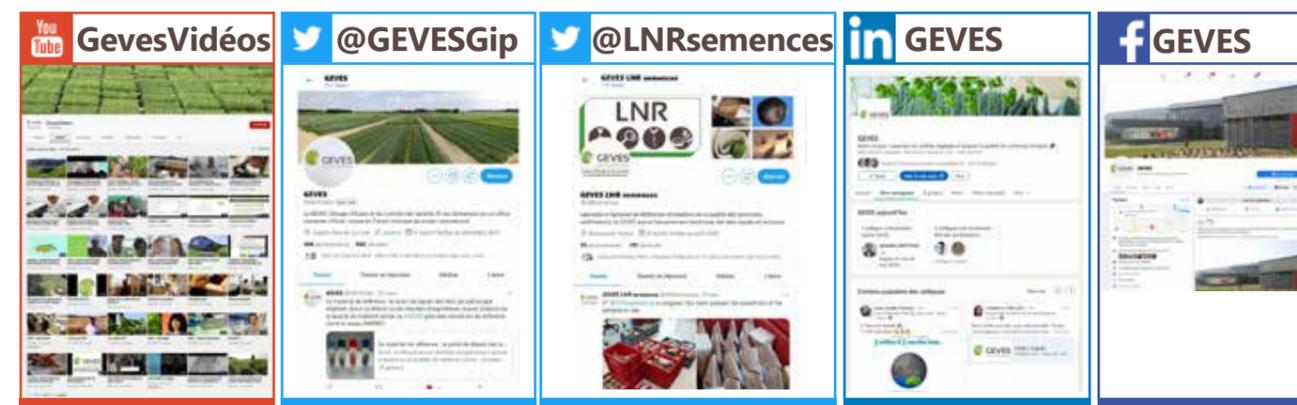


Retrouvez-nous sur :

WWW.GEVES.FR



et sur nos réseaux sociaux :



GEVES
 25 rue Georges Morel
 CS 90024
 49 071 BEAUCOUZE cedex

Responsable Communication:
nathalie.auge@geves.fr
contact@geves.fr
prenom.nom@geves.fr

Responsable Communication:
 02 41 22 86 38
 Standard
 02 41 22 58 00

Directeur de la publication : Alain Tridon - Directeur Général du GEVES
 Synthèse, coordination et mise en page : Service Communication GEVES - Nathalie Augé - Pierre Lerebours
 Crédit photos : GEVES
 Les équipes du GEVES ont contribué à l'élaboration de ce rapport.



**RAPPORT
D'ACTIVITÉS
2020**

www.geves.fr

