



La Pépinière Numérique

Bilan 2024 et perspectives

Bilan

L'année 2024 a été très riche avec le développement des antennes, l'émergence de bourgeons, l'accompagnement de plusieurs projets, l'expérimentation de nouveaux matériels, une réflexion sur l'évolution du dispositif. Un soin particulier a été apporté sur la communication interne car la Pépinière Numérique reste peu connue. Pourtant à chaque échange les personnes découvrent avec enthousiasme ces nouvelles possibilités et les applications dans leurs métiers.

Actions de communication interne

Nationales

- Echanges avec des directions ou partenaires : FTLV, DipSO, DSI, DPTI, INRAE Transfert, GAMAE, Réseau M³, inter-CATI, Référénts données
- Présentations Centres : Nouvelle-Aquitaine (PC, DUs) Versailles-Saclay (PC), Val de Loire (PC, DUs), Pays de Loire (PC, DSA, DUs), Bretagne-Normandie (PC, DSA, DUs)
- Participation aux AG des départements de recherche MICA (présentation) et BAP (poster)

Locales

Les actions locales ont continué avec la participation aux journées des nouveaux arrivants des centres qui sont bien ancrées pour les antennes locales de Avignon, Jouy et Versailles. Et de façon habituelle maintenant, elles continuent d'accueillir régulièrement de nouvelles personnes avec des besoins variés qui deviennent utilisateurs des ressources de la Pépinière Numérique mises à disposition en local.

L'antenne locale d'Avignon participe chaque année à la Fête de la Science.

L'antenne locale de Versailles a été active sur la promotion et les échanges en 2024 :

- Visites : Portes ouvertes et accueil de stagiaires (BTS, Lycée, Collège) ; **Accueil d'une** délégation de chercheurs québécois dans le cadre d'une tournée de chercheurs et chercheuses du Québec en France via le Consulat général de France à Québec - 10/06/2024
- Stands : sortie de la restauration collective du centre de Versailles (02/12/2024) ; journée des nouveaux arrivants (21/03/2024), symposium Plant Modeling 2024
- Communication de Centre : publication dans la lettre de Centre n°109- Novembre 2024 ; Affichage sur les écrans du Centre via les SDAR Communication Centre

L'antenne locale de Jouy-en-Josas s'est concentrée sur l'accompagnement des bourgeons et un webinar pour présenter les expérimentations faites par l'antenne locale de Jouy a été organisée en décembre 2024. La préparation de ce webinar a permis de cadrer un format avec des documents d'accompagnement qui pourront resservir, de découvrir les limites de la diffusion Peertube en décalé quand une partie de la régie est à distance.

A la suite de ce webinar nous avons eu des contacts de personnes intéressées par le studio sur place et par les outils utilisés (Dynafor-Toulouse, inter-CATI OMICS)

Le webinar : <https://videodiffusioninterne.pepinierenumerique.inrae.fr/w/p/7VdjUAUdPh5swNLrfqGhyo>

Actions de communication externe

- Participation au salon Empower Université Paris Saclay 2024 (27-28/09/2024), tenue d'un stand sur 2 jours
- Participation aux journées « Solution Open Source », organisées par le CNRS : Présentation d'un poster



Le projet bourgeons

Un dispositif intitulé « bourgeon » a été mis en place en 2024. Il s'agit d'accompagner par un premier Kit d'équipement la dynamique d'un groupe local qui souhaiterait implanter une pépinière.

L'expérience des premières antennes montre que si on attend que tout soit réuni il faut un an et demi pour pouvoir « ouvrir ». L'antenne locale ça n'est pas qu'un lieu avec des machines, c'est surtout un collectif d'animation autour du numérique. Si cette partie collective ne prend pas, le lieu aura peu de sens.

Le dispositif bourgeon permet de faire une preuve de concept rapide « sur un coin de table ». Ainsi on accompagne la dynamique collective dès qu'elle est là, sans qu'elle s'épuise sur une première étape de choix et commande du matériel nécessaire. Si le bourgeon ne prend pas, le matériel peut être récupéré et réutilisé par un autre collectif. Le groupe « noyau » valide l'opportunité de la création d'un bourgeon sur sollicitation d'un groupe local. Il accompagne par la mise à disposition d'un kit de base pour commencer à expérimenter et à faire collectif. Il est en suivi du processus pour s'assurer de la bonne mise en place d'une nouvelle antenne locale.

Plusieurs Centres souhaitent implanter une antenne locale de la Pépinière Numérique, voici un état des lieux :

Angers – Centre Pays de Loire

C'est le premier test de bourgeon, le kit a été fourni début 2024. Il y a un groupe de 4 personnes motivées et moteurs. Un rendez-vous avec la présidence de centre est prévu en septembre 2024. Le calage des étapes pour lancer un bourgeon s'est fait en parallèle de cette expérimentation et les porteurs se sont rendus compte dans un deuxième temps que l'étape de communication avec la présidence de centre était importante en amont. Une présentation aux directions d'unité du centre a été faite en novembre 2024.

Les premiers résultats sont là, il y a déjà plusieurs présentations dans les unités et un stand lors de la rencontre autour du premier rapport du GIEC Pays de la Loire organisé par l'Institut Agro. 14 personnes utilisent l'imprimante 3D, dont 6 formées à la modélisation avec Fusion 360. Des envies de bourgeon ont émergé à Nantes en lien avec Angers. La prochaine étape sera de trouver un local plus accessible (actuellement local dans une unité à accès restreint).

Bordeaux – Centre Nouvelle Aquitaine

Il y a un groupe de 13 personnes intéressées, un président de centre motivé. Le projet a été présenté au collège des directeurs d'unités en Juin 2024. Les locaux sont déjà disponibles.

La formation et la fourniture du kit de base est prévue en avril 2025.

Tours – Centre Val de Loire

Il y a un groupe de 6 personnes motivées. La rencontre avec le président de centre s'est faite en septembre 2024. Une présentation devant le collège des directeurs d'unité a été faite en Octobre 2024. Des travaux d'adaptation d'un local ont été financés par la pépinière numérique. Les animateurs ont été formés en janvier 2025 et le kit leur a été fourni pour démarrer.

Le local fourni par le Centre pour accueillir les agents a été rénové et est maintenant prêt pour accueillir les agents.

Rennes – Centre Bretagne-Normandie

Un projet avait été démarré en 2021-2022 sur Rennes qui n'a pas abouti faute de disponibilité des collègues et d'intérêt de la présidence de centre. Une nouvelle initiative est relancée avec une rencontre du président de centre en septembre 2024 et une présentation au collège des directeurs d'unité en novembre 2024.

Une réunion d'information et d'échange pour les agents intéressés est prévue en mars 2025.

Toulouse – Centre Occitanie Toulouse

Une envie existe depuis longtemps mais n'aboutit pas faute de locaux disponibles.

Une rencontre infructueuse a eu lieu fin 2024 pour discuter des solutions possibles d'hébergement.

Acquisition de nouvelles machines

Un petit bilan des nouvelles machines entrées dans les antennes locales en 2024

Impression 3D multifilament

- Marque Prusa Modèle XL : Jouy n'avait pas d'imprimante multifilament (permet de faire un objet multicolore ou multimatériaux) ni de grande taille (permet d'imprimer de grand objets).
- Marque Bambu Lab : Avignon souhaitait tester l'utilisation de filament hydrosolubles et pour cela il fallait une imprimante multifilaments.

Découpe laser

- Mini-découpeuses (marque XTools modèle M1)

C'est une machine qui combine une diode laser pour la gravure et la découpe de matériaux ainsi qu'une lame pour la découpe vinyle. Ce type de machine, moins puissante qu'une découpeuse laser CO2, permet d'exploiter une gamme de puissance laser plus faible qui n'était pas accessible avec les machines de découpe déjà utilisées. Ce matériel a pour but de faire découvrir la découpe laser dans un format déplaçable. Après un test par l'antenne de Jouy, le choix a été fait de l'ajouter au kit bourgeon car elle est peu encombrante et assez facile de prise en main.

Avignon et Jouy en sont équipés car c'est un bon moyen de faire découvrir l'activité de découpe y compris hors site et de faire des gravures un peu plus précises sur des objets opaques.

Modélisation

- Scanner 3D – Jouy-en-Josas

Le retour d'expérience a montré l'importance d'adapter le matériel. Avoir un plateau tournant et bien positionner les marqueurs pour bien capter un objet. Des limites découvertes sur le scan des insectes qui ont des parties du corps réfléchissantes. Des tests sont à approfondir avec les sprays pour voir si on peut améliorer la captation.

L'antenne de Versailles a emprunté le matériel pour faire des tests et Avignon a renoncé à cet achat tant que le scan des insectes n'est pas garanti.

- Ordinateur plus puissant pour le développement de réalité virtuelle - Avignon

L'ordinateur actuel était lent pour faire les développements, un ordinateur un peu plus puissant va permettre de faciliter le travail.

Actions internes

Deux actions internes notables ont été menées en 2024 pour la pérennisation de la Pépinière numérique.

Etat des lieux de la Pépinière Numérique

Après presque 5 ans d'ouverture des premières antennes locales, un point d'étape semblait utile. Une étude visant à faire un état des lieux et proposer des perspectives a été réalisée. Elle a permis de reconstituer l'historique et de proposer des évolutions. Les propositions ont été co-construites et retravaillées avec les membres de la Pépinière numérique. Une synthèse va être diffusée à la hiérarchie (CD, PC, Dus, ...) afin de faire mieux connaître le dispositif.

Le séminaire annuel du noyau de la Pépinière Numérique

Le séminaire s'est tenu à Nantes du 13 au 15 Novembre 2024 à Nantes, il a réuni 18 personnes. Les participants étaient les membres des collectifs d'animation des antennes locales et des bourgeons. L'objectif était de partager l'état de lieux et les perspectives, de réfléchir à la communication et de visiter le Learning Lab de la formation INRAE. Ce séminaire a atteint ses objectifs et il a été acté de reproduire cet événement annuellement.

Perspectives

Ce plan d'action est issu des échanges du groupe noyau. Ce sont les grandes lignes d'orientation, elles seront complémentaires des opportunités qui se présenteront et qui pourront être saisies.

De manière générale, l'objectif est de maintenir et soutenir ce qui fonctionne bien (cohésion, partages, formation, accueil en local, ...)

Prévention

- Mettre en place une fiche d'accueil/formation pour garantir la prise en compte de la sécurité (sur le modèle des fiches d'accueil prévention dans les unités)
- Diffuser et construire les protocoles d'utilisation des machines
- Afficher les matériaux utilisables selon les machines

Gouvernance

- Valider le mode de fonctionnement avec les directions pilotes
- Mettre en place des échanges réguliers entre les directions pilotes et l'équipe de coordination
- Clarifier la répartition des rôles et responsabilités entre les parties prenantes : étudier l'intérêt d'un conventionnement

Communication

- Continuer à communiquer sur le dispositif en étant attentif à ne pas provoquer un afflux trop important d'utilisateurs
- Communiquer et se présenter directement auprès des différents réseaux INRAE existants (Capteurs, Lorawan, ...) ; montrer volonté de coopération et pas de redondances.
- Produire une ou des vidéos de promotion de la Pépinière Numérique
- Diffuser un document synthétique aux directions d'appui, chefs de départements de recherche et présidents de centres pour faire connaître le dispositif

Valorisation

- Proposer des conseils de valorisation (en lien avec la DPTI)
- Réfléchir à la mise en place d'un portail public dédié pour rendre visible les productions de type modèles ou prototypes.
- Partager en interne nos modèles 3D achetés ou développés (bibliothèque)

Animation

- Pérenniser le séminaire annuel du groupe noyau pour entretenir la cohésion
- Pérenniser les présentations techniques régulières et envisager leur ouverture

Développement de la communauté

- Accompagner le développement des bourgeons
- Fédérer une communauté INRAE autour des technologies de l'écosystème des Fablabs (fabrication additive, soustractive, électronique programmable...) grâce au « Soutien à Projet Innovant et structurant » obtenu pour organiser un séminaire en 2025.