

Les collaborations du Cati Sicpa au sein de l'Inra

Bernadette Urban¹, Patricia Manzano², Edmond Ricard³

Résumé. La volonté des Départements Génétique Animale (GA) et Physiologie Animale et Systèmes d'Élevage (Phase) de mutualiser les moyens humains de développements informatiques dédiés au phénotypage animal et de mettre en place des systèmes d'informations (SI) communs pour les Unités et Installations Expérimentales (UE/IE) des deux Départements s'est concrétisée par la création du Cati Systèmes d'Informations et Calcul pour le Phénotypage Animal (Sicpa). Cette collaboration des informaticiens de deux Départements autour de projets communs s'est progressivement et tout naturellement ouverte sur l'idée d'échanger et de collaborer avec d'autres collectifs de l'Institut sur des projets de développement et des aspects méthodologiques ou dans l'idée de réunir les conditions nécessaires à la mise en œuvre des outils de phénotypage sur le terrain. Nous avons choisi d'illustrer ces collaborations au travers de quelques exemples.

Mots clés : collaborations, parcelles, réseau, sanitaire, Codex, santé animale, direction des systèmes d'information, formation, accompagnement

Introduction

Au sein du Cati Sicpa, il nous est rapidement apparu que nous pouvions tirer un bénéfice partagé et une économie de temps et de moyens, pour un résultat meilleur et plus rapide, en mutualisant les moyens humains de développement (Journaux et al., 2018). De la même façon, nous avons très vite été convaincus qu'il fallait éviter de refaire ce qui avait déjà été fait ailleurs et profiter de façon croisée des compétences et de l'expérience des uns et des autres pour nous permettre d'explorer des solutions que nous n'aurions pas les moyens d'envisager seuls. De plus, la dynamique de groupe de personnes d'origines et de perspectives variées permet souvent de mieux appréhender et comprendre les problèmes posés ; elle se traduit inévitablement par une meilleure approche de la solution finale. L'effet de motivation et l'attention des participants minimisent le risque d'approximation ou de sous-estimation d'un problème auquel nous pourrions être confrontés en restant isolés.

Compte-tenu de l'étendue des thèmes de recherche, de la multitude de projets et du nombre d'équipes qui constituent l'Inra, il y avait une réelle probabilité que d'autres laboratoires aient des préoccupations comparables aux nôtres et travaillent sur des technologies très proches de celles que nous utilisons. Nous avons ainsi prospecté à plusieurs niveaux au sein de l'Institut pour savoir qui pouvait avoir des besoins similaires aux nôtres, qui utilisait des outils pouvant répondre à nos besoins, qui était susceptible de partager des développements ou des approches technologiques avec nous. Dans le même temps, certaines équipes nous ont contactés avec le même état d'esprit. Bien sûr il est impossible d'être exhaustif et de recenser tous les projets ayant des points communs avec, dans l'idée, d'éviter les redondances ; néanmoins le Cati Sicpa s'est appuyé sur cette richesse que représente la diversité des équipes et le mélange de culture des personnels de l'Institut pour collaborer avec certains collectifs et partager des projets avec d'autres.

Exemples de collaborations

Le SI Parcelle : collaboration avec une Unité de l'Inra et contacts avec un autre Cati

Le Cati Sicpa a initié une collaboration avec l'Unité Ferlus (Fourrages Environnement Ruminants Lusignan) pour le développement mutualisé d'un outil commun de gestion informatisée des parcelles. Cette Unité avait commencé à recenser les besoins des utilisateurs concernant la gestion des parcelles où pâturent

1 UMR Physiologie, Environnement et Génétique pour l'Animal et les Systèmes d'Élevage, Inra, 35590 Saint-Gilles, France

2 UAR Développement des Ressources Humaines, Inra, 44316 Nantes Cedex 3, France

3 UMR Génétique Physiologie et Systèmes d'Élevage, Inra, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, France
sicpa-contact@inra.fr

les animaux dans le cadre de deux expérimentations systèmes, Oasys (produire du lait biOclimAtique en expérimentation SYStème) en bovin laitier qui vise à évaluer un système d'élevage innovant capable de vivre de la production de lait en contribuant à une agriculture durable et PatuChev qui vise à concevoir et évaluer des systèmes caprins laitiers performants et durables. De son côté le Cati Sicpa avait décidé de démarrer un système d'informations pour les données parcellaires et d'entamer la même démarche auprès de ses utilisateurs et notamment ceux des Monts d'Auvergne qui avaient déjà développé une application informatique pour étudier les composantes à l'échelle de la parcelle (fertilisation, calendrier de pâturage, cahier d'épandage, historique...). Le rapprochement des deux projets a permis de mettre en évidence de fortes similitudes dans les besoins des utilisateurs mais avec une approche des expérimentations différentes. Après concertation, la décision de développer un projet commun a été validée, une équipe de développement formée d'informaticiens de l'Unité Ferlus et du Cati Sicpa a été constituée. À noter que le Cati Sicpa est aussi en discussion avec le Cati Action (Acteurs, changements, techniques, informatique et outils numériques) du Département SAD [Sciences pour l'Action et le Développement] pour étendre cette collaboration. Ce Cati a développé une application pour répondre à ses besoins propres, incluant des fonctionnalités de représentations spatiale des parcelles et de géolocalisation qui pourraient être intégrées dans le SI parcelle.

Le SI sanitaire : collaboration avec un Département de Recherche de l'Inra

La charte sanitaire de l'Institut, portée par le Département Santé Animale, est un projet national mis en place pour toutes les UE/IE des productions animales qui « vise à formaliser les bonnes pratiques de l'Institut en matière de gestion sanitaire des élevages et de bien-être des animaux. Elle garantit en outre la fiabilité des résultats scientifiques et permet la transparence de l'Institut concernant ses élevages (Martignon, 2014) ». Le Cati Sicpa avait en projet le développement d'un outil informatique de gestion des données sanitaires des UE/IE des Départements GA et Phase. Une discussion s'est naturellement engagée entre les responsables de la Charte Sanitaire, le Cati Sicpa et les Départements des productions animales qui a abouti à un accord pour le développement d'un système d'informations commun répondant aux besoins de toutes les UE/IE des productions animales, toutes espèces et toutes productions confondues (Journaux et al., 2018). Ce projet informatique a bénéficié de l'organisation déjà mise en place dans le cadre de la charte sanitaire et une équipe projet a été constituée de personnels du Département SA et d'informaticiens du Cati Sicpa. L'outil développé déjà en production dans plusieurs élevages, s'inscrit comme la suite logique du travail engagé dans le cadre de la charte sanitaire des élevages expérimentaux de l'Inra.

Collaboration avec d'autres Catis de l'Inra : exemple du Cati Codex

Pour continuer à être en adéquation avec les besoins et le contexte, le développement de logiciels dans les Catis demande de faire de la veille technologique et de tester de nouvelles technologies avant de les mettre en application. Il paraît logique que plusieurs Catis prospectent les mêmes voies et testent les mêmes outils. Après quelques échanges informels, nous avons accueilli lors de nos assemblées générales du Cati, des représentants d'autres Catis et participé aux leurs. Nous avons plus particulièrement tissé des liens avec le Cati Codex (Connaissance et Données expérimentales) qui regroupe les informaticiens de plusieurs Départements travaillant sur le phénotypage végétal. À la suite de journées techniques d'échange entre nos deux Catis sur des thèmes variés comme le développement web, les web-services, l'ontologie, les outils statistiques, nous avons créé un groupe de travail commun sur une technologie de base de données autour du BigData, le NoSQL, et nous avons pu bénéficier de l'expérience du Cati Codex qui exploite déjà cette technologie pour certaines de ses applications (Journaux et al., 2018). La réflexion et la portée du groupe a depuis été étendue à un autre organisme demandeur l'Irstea (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) et des projets sont en cours de préparation.



La DSI : collaboration avec la Direction du Système d'Information de l'Inra

Nos SI s'appuient sur des bases de données distantes pour stocker et assurer la sécurisation des données collectées. La fiabilité et la qualité des réseaux sont par conséquent essentielles pour garantir le bon fonctionnement de nos applications et l'accès aux informations. Notre présence régulière sur les UE/IE, plus particulièrement sur les sites isolés, nous permet d'avoir des échanges constructifs avec la DSI qui, comme pour toutes les Unités de l'Inra, pilote et met en place avec les EIC (Équipe informatique de Centre) l'offre réseau sur les UE/IE de phénotypage animal.

Dans les élevages, certains de nos outils ont besoin d'utiliser la technologie de communication sans fil Wi-Fi pour transférer les données en temps réel vers un serveur local intermédiaire. Dans ce domaine aussi, nous nous appuyons régulièrement sur les compétences des personnels de la DSI et des EIC qui sont nos interlocuteurs privilégiés ; une couverture spéciale, dédiée à la collecte des données, a été réfléchi au niveau de la DSI, elle est adaptée et déployée par les EIC pour chaque UE/IE demandeuse.

La Formation Permanente : un réel soutien à nos actions

Depuis sa création, le Cati Sicpa a pu bénéficier pour nombre de ses actions, d'un soutien actif et régulier du service de Formation Permanente Nationale de l'Inra et du réseau des services de formation sur les Centres (Antilles-Guyane, Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne-Normandie, Nouvelle-Aquitaine-Poitiers, Occitanie-Toulouse, Val de Loire ...). Cette adhésion à nos projets nous a notamment permis d'organiser 1) des formations des membres du Cati aux langages, méthodes et outils de développement avec des formateurs internes ou externes, 2) des formations des utilisateurs aux outils développés par le Cati, plus particulièrement les personnels des UE/IE, 3) trois ateliers d'écriture spécifiques pour la rédaction de ce numéro spécial. La FP a aussi accompagné le Cati lors d'une mobilité ou de recrutements. Concrètement cette aide se traduit de multiples façons par des mises à disposition de salles et de moyens matériels, par la participation au financement de frais pédagogiques ou de frais de déplacement des formateurs membres du Cati, par l'aide au choix des formateurs externes et à la définition des plans de formation. Au travers de leurs différentes actions, les acteurs de la Formation Permanente contribuent significativement à la mise en œuvre de nos productions.

Témoignage de Patricia Manzano

La Formation Permanente s'attache à soutenir le développement des métiers du technique au travers d'actions construites avec et pour les techniciens.

Qu'elles soient construites et organisées au bénéfice des informaticiens, serristes, métrologues, microscopistes (...), l'action de la Formation Permanente s'appuie sur les savoir-faire construits et les identités de métier forgés par la pratique, pour développer les nouvelles compétences socio-techniques, propres au métier.

Métiers du technique ; compétences multiples et combinées, réunies dans leur diversité dans un même souci d'une pratique professionnelle au service des besoins de la recherche, toujours en renouvellement.

Consciente des effets, sur les collectifs de travail et sur la pratique du métier, que génère l'introduction de nouveaux outils, la Formation Permanente s'attache, aux côtés d'autres acteurs de l'accompagnement, d'en minimiser les risques et d'en faciliter la mise en application.

Les contacts et les échanges avec les représentants des communautés de techniciens restent donc pour la Formation Permanente, le principal vecteur de son action d'accompagnement auprès du public des techniciens.

C'est dans la prise en compte des contextes de travail, que les contenus et les approches développées par la formation, auront de meilleures chances de répondre aux besoins des acteurs de terrain. Ainsi, les nouveaux apprentissages initiés en formation, pourront-ils se traduire, au contact de la réalité du travail, en compétences enrichies.

La contribution de la Formation Permanente au Cahier ne déroge pas aux principes qui guident son action ; soutenir le développement et l'évolution des pratiques collectives et individuelles, accompagner les mutations, en s'appuyant sur la diversité des contextes, des situations (des difficultés rencontrées quelquefois).

Chaque numéro du Cahier des Techniques de l'Inra est l'occasion de mettre en lumière les réalisations techniques originales développées dans le cadre des projets de recherche ou d'études expérimentales. Le savoir-faire technique dont il porte témoignage, traduit toute l'inventivité et la capacité de relever les défis du personnel technique de l'Institut.

Un savoir-faire qui se déploie bien sûr sur le poste de travail mais se construit et se développe au contact et en interaction avec des pairs.

Nul n'est compétent de façon isolée.

Le Cahier des Techniques, c'est aussi -dans cet espace/temps du processus de publication- un espace et du temps pour les échanges professionnels qui nourrissent en retour, si bien, la pratique.

C'est dans cet esprit, en relation étroite avec le Comité de Rédaction du numéro spécial, les membres du Cati Sicpa et l'appui de notre partenaire de formation Houda Braham (Sciences Impact), qu'a été pensée et déployée la formation « atelier d'écriture » du numéro spécial « phénotypage animal ».

Une formation-action qui s'appuie sur les projets d'articles des participants, combinant ainsi plusieurs leviers d'acquisition de compétences : améliorer sa capacité de rédaction pour l'élaboration d'un article à paraître, analyser son activité pour rendre accessible au lecteur et collègue, le processus de réalisation technique mis en œuvre. Par rebonds, là encore, la pratique professionnelle s'en trouvera enrichie et participera à la valorisation des compétences développées.

Enfin, être auteur, co-auteur du n° spécial du Cahier des Techniques c'est aussi le moyen de faire « œuvre commune », de donner à voir et de partager les résultats de cette capacité d'innovation, vectrice de développement d'un des multiples métiers techniques de l'Institut. Ici, le technicien animalier.

Conclusion

Ces quelques exemples de collaborations avec d'autres collectifs montrent que le Cati Sicpa peut mobiliser des ressources et s'appuyer sur des partenaires variés dans l'Institut pour mieux répondre aux attentes des Départements GA et Phase autour des outils informatiques et des données de phénotypage animal.

Pour faire travailler plusieurs acteurs, de compétences et de secteurs d'activité complémentaires, sur le même projet, la volonté de collaborer à un objectif commun est sans doute le facteur le plus important ; la compréhension et l'acceptation des rôles de chacun, la confiance mutuelle suivent ensuite. La qualité de la communication et des échanges entre les intervenants est un bon indicateur de la cohésion du projet, de son dynamisme et de l'adhésion de chacun.

Pour mener à bien ces échanges inter-collectifs et aboutir à des réalisations partagées, la communication par mail ne suffit pas, il faut donner les moyens aux groupes de travailler ensemble, les doter d'outils adaptés au travail collaboratif et favoriser l'adoption de méthodes communes d'analyse, de suivi de projet et de développement. Le Cati a, par le passé, déjà bénéficié, pour plusieurs de ses actions, d'un soutien de la Délégation à la Transition Numérique (DTN), grâce à des financements sur appel à projet. Aujourd'hui de nouveaux enjeux se dessinent dans le cadre des Catis de troisième génération, de la diffusion des données scientifiques et de l'évolution des structures avec lesquelles nous travaillons déjà. Ils laissent entrevoir d'autres perspectives de collaborations, pour les années à venir. Pour un collectif Cati qui va devoir travailler en mode projet, l'animation intercati qui sera réalisée par la DTN et Ingenum et le soutien d'instances comme la Commission Nationale des Unités Expérimentales seront assurément des éléments importants pour la réalisation et la mise en œuvre de nos outils de phénotypage animal.





Références bibliographiques

Journaux A, Heirman T, Reichstadt M, Coudert T, Robelin D, Chalier P (2018) Méthodes et outils informatiques du Cati Sicpa. *Le Cahier des Techniques de l'Inra*, N° Spécial phénotypage animal, pp. 27-36.

Journaux A, Reichstadt M, Salin G, Fève K, Chalier P, Meslier F, Dubreuil D, Gaudron Y, Furstoss V, Espinasse C, Note P, Valancogne A (2018) Les systèmes d'informations transversaux multi-espèces. *Le Cahier des Techniques de l'Inra*, N° Spécial phénotypage animal, pp. 68-77.

Journaux A, Mineau J, Negre V (2018) Du phénotypage au Big Data. *Le Cahier des Techniques de l'Inra*, N° Spécial phénotypage animal, pp. 167-169.

Martignon M (2014) Le projet « charte sanitaire » : une politique sanitaire explicite pour les élevages expérimentaux de l'Inra. *Inra Prod Anim*, numéro 1.

