



HAL
open science

Newsletter ISPA's quoi? Mai 2024-n°18- UMR ISPA

Valérie Sappin-Didier

► **To cite this version:**

| Valérie Sappin-Didier. Newsletter ISPA's quoi? Mai 2024-n°18- UMR ISPA. 2024. hal-04690740

HAL Id: hal-04690740

<https://hal.inrae.fr/hal-04690740v1>

Submitted on 6 Sep 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ARRIVÉES

Emma Lopez – Doctorante, équipe ECOFUN – du 01/03/2024 au 29/02/2027. Encadrants : Jean-Christophe Domec et Denis Loustau. Basée actuellement à Ginger Burgeap à Lyon.

Le contexte actuel du développement énergies renouvelables, en parallèle de l'artificialisation des terres, est à l'origine d'une modification du paysage rural et forestier. Nous assistons notamment à l'imbrication de surfaces artificialisées au sein de ces paysages. Par conséquent, de nouveaux questionnements apparaissent sur l'impact des infrastructures énergétiques sur l'environnement. Il est nécessaire de combler les lacunes à ce sujet, afin de permettre la mise en place de projets d'aménagement et de gestion s'intégrant dans une démarche durable. Ma thèse s'intègre en partie au projet IMPACTS et contribuera aux recherches pour une meilleure compréhension de l'impact biophysique de surfaces typiques des milieux ruraux et péri-urbains, en termes d'échanges de carbone, d'eau et d'énergie entre le sol et l'atmosphère. Pour cela, nous nous appuyons sur 4 sites de monitoring intensif, présentant des typologies de surfaces différentes (vignes, forêt, parc solaire).

Oscar Prudhomme – Licence professionnelle, équipe ECOFUN – du 08/04/2024 au 06/09/2024. Encadrants : Jérôme Ogée et Myrtille Grulois. Bureau 016.

Le microclimat de sous-bois est une composante des écosystèmes forestiers jouant un rôle essentiel de tampon des extrêmes climatiques. À ce titre, la bonne gestion des écosystèmes forestiers nécessite une compréhension accrue des impacts des modes de gestions sur le microclimat. La raison d'être du projet MaCCmic est donc de fournir des outils permettant de quantifier les facteurs principaux impactant le microclimat de sous-bois. Mon stage au sein de l'équipe ECOFUN vient en appui à la thèse de Myrtille Grulois concernant l'impact des hétérogénéités spatiales du paysage sur le microclimat et plus précisément dans l'analyse de gradients de mesures microclimatiques le long du Ciron.

FÉLICITATION À JOSÉPHINE DEMAY

Qui a brillamment soutenu sa thèse le 9 avril 2024. Joséphine ne quitte pas ISPA et reviendra en juin. Elle sera maîtresse de conférences contractuelle à BSA pendant 3 ans.

Titre de sa thèse : La disponibilité en phosphore des sols pourrait-elle limiter la production de l'agriculture biologique dans un contexte de forte expansion ?



AGENDA DU MOIS

► 14/05/2024

11h00-12h00 – Réunion UMR ISPA – Salle de réunion du C1, RDC.

► 14/05/2024

13h30 – Concours de gâteaux ISPATISSIER «Montre-moi ton gâteau et je te dirai sur quoi tu travailles ! » – Salle de détente du C1 (voir page 2).

► 15/05/2024

19h00 – Pint of science festival Bordeaux. Participation de Jérôme Ogée sur le thème « Ambiance forestière : de quoi parle-t-on ? ». À la brasserie « Les copains d'abord » (27 rue Camille Sauvageau, Bordeaux). Inscription voir page 2.

► 21/05/2024

13h30 – Les cafés d'ISPA. Présentation d'Audrey Bourdin (15 minutes + discussion autour d'un gâteau) « *Maladie de Lyme. Et si la diversité des forêts impactait la présence des tiques ?* » – Salle de réunion du C1, RDC (voir page 2).

► 27/05/2024

Toute la journée – Tournage de film sur ISPA (voir page 2).

► 06/06/2024

13h30-17h00 – Animation autour de la science ouverte. Thème : les cahiers de laboratoire électroniques. Site INRAE de Pierroton, Aerial salle des Chênaies (voir page 2).

ANIMATIONS SCIENTIFIQUES

13 – 15 mai : *Pint of science festival Bordeaux*

« *Pint of science* » est un festival de vulgarisation scientifique annuel qui a lieu dans de nombreux pays. C'est un moment d'échange entre scientifiques et public, dans un bar, autour d'une bière !

Cette année, **Jérôme Ogée** participera à cette manifestation, le **15 mai**, à partir de 19h, à la brasserie « Les copains d'abord » (27 rue Camille Sauvageau, Bordeaux).

Le thème de la soirée : « C'est l'hymne de nos forêts, de nos sous-bois ».

Ambiance forestière : de quoi parle-t-on ? Les sous-bois forestiers sont des habitats particuliers qui hébergent différentes espèces spécialistes (ou non) de ces milieux. Les forestiers parlent souvent d'ambiance forestière pour décrire le microclimat qui règne dans le sous-bois. Mais de quoi parle-t-on exactement ? Et quels sont les facteurs qui impactent le plus ce microclimat ? A travers un exposé ludique et interactif, nous essaierons ensemble de répondre à ces questions en les replaçant dans le contexte actuel du changement climatique et de l'érosion de la biodiversité.

Programme des 3 jours : <https://pintofscience.fr/events/bordeaux>

Pensez à vous inscrire !

<https://pintofscience.fr/>



LES CAFÉS D'ISPA : Audrey Bourdin

Mardi 21 mai à 13h30

Maladie de Lyme. Et si la diversité des forêts impactait la présence des tiques ?



Les changements globaux (climatiques ou de surexploitation des habitats) et des contacts plus étroits entre les populations humaines et la faune sauvage concourent à augmenter le risque de zoonoses (maladie infectieuse qui passe de l'animal à l'Homme). Cela concerne en particulier les maladies transmises par les tiques comme la borréliose de Lyme, causée par des bactéries du genre *Borrelia*.

À l'aide d'expériences de terrain le long de gradients de diversité d'essences forestières (sept sites en Europe), nous avons cherché à comprendre l'effet que peut avoir la biodiversité des forêts sur les densités de tiques et leur taux d'infection par les bactéries. Nos résultats révèlent que la richesse spécifique en arbres induit une réduction de la prévalence des borrélioses. La diversité des plantes de sous-bois et la proportion de plantes appétentes pour le chevreuil impactent à la fois la densité des tiques et les taux d'infection par plusieurs pathogènes.

Ces résultats suggèrent que la biodiversité des forêts (strate arborée et sous-bois) peut affecter l'abondance des tiques et la prévalence des agents pathogènes de façon indirecte en modifiant la composition des communautés de vertébrés et en favorisant les processus de dilution par les hôtes incompétents. Combinés aux effets connus de la diversité des essences forestières sur la réduction des maladies des arbres, nos résultats sur la santé humaine contribuent à établir les liens entre biodiversité et santé globale selon le concept One Health.

La fin de la présentation se concentrera sur des conseils pratiques pour se protéger des piqûres de tiques en forêt ou ailleurs.

FILMS ISPA

Lundi 27 mai

Cette journée sera consacrée au tournage du film sur ISPA par un vidéaste professionnel (Aurélien Marquot). L'objectif de ce film est de présenter et illustrer les recherches d'ISPA. C'est notre le 1^{er} film sur l'UMR, nous avons donc fait le choix de sa réalisation pour un large public. Il durera 2 minutes avec une voix off, en français et en anglais, décrivant nos activités. En plus du film, un reportage photo sera réalisé.

La vidéo inclura des plans aériens par drone, des prises de vue au sol en intérieur et en extérieur (laboratoires, serre, chambre climatique, expérimentation mini-forêt en pot de Marc Peaucelle à côté du C2). Des prises de vue ont déjà été réalisées à Pierroton (plans aériens du dispositif Xylosylve, de la tour à flux, de la station météo, prises de vue dans les laboratoires et la halle Biomasse avec Cathy Lambrot). Nous essaierons de retourner à Pierroton pour filmer un profil de sol.

Si vous souhaitez avoir en photo, en vidéo des dispositifs expérimentaux, des équipements..., n'hésitez pas à le signaler (à Valérie Sappin-Didier).

Cette action a été mise en place avec le pôle communication de l'institut (Coline Verneau). C'est un projet mutualisé de vidéos présentant 21 unités scientifiques du centre INRAE Nouvelle-Aquitaine Bordeaux.

CONCOURS DE GÂTEAUX : ISPA'TISSIER

14 mai 2024 à 13h30 – salle détente C1

Montre-moi ton gâteau et je te dirai sur quoi tu travailles !

Thème du concours : réaliser un gâteau représentant votre thème de recherche, ou votre objet de recherche ou votre activité de travail.

Concours ouvert à tous. Il peut être réalisé seul ou à plusieurs.
Pensez à vous inscrire, mais nous accepterons quand même les retardataires.

Règle du jeu :

Le gâteau doit représenter votre thématique de recherche, votre objet de recherche ou votre activité de travail. Vous êtes libre.

Tous les ingrédients constituant le gâteau (y compris le décor) doivent être comestibles.

Le gâteau doit être fait maison, mais vous pouvez incorporer quelques friandises non réalisées par vous-même pour la décoration (ex : bonbon, chocolat, biscuit...).

Votre gâteau doit avoir un titre, explicite et donc compris par tous.

Vous devrez indiquer la liste des ingrédients sur une fiche.

Composition du jury : Coralie Chesseron, Eva Demullier, Cyriane Garrigou, Christophe Moisy et Valérie Sappin-Didier.

Plusieurs prix : Prix pour le meilleur gâteau (gustativement),
Prix pour l'adéquation par rapport à la thématique (créativité),
Prix pour la meilleure présentation,
Grand prix « coup de cœur d'ISPA » élus par tous les membres de l'UMR (les membres du jury peuvent concourir dans cette catégorie).



ANIMATION : SCIENCE OUVERTE

6 juin 2024 - Site de Pierroton

Pour cette 2^e animation qualité du centre INRAE Nouvelle-Aquitaine Bordeaux, le *cahier de laboratoire électronique* sera le mot clé. L'animation aura lieu de 13h30 à 17h, à Pierroton, salle des Chênaies.

La traçabilité des travaux de recherche est un élément clé dans la politique qualité INRAE, le cahier de laboratoire électronique répond à cet objectif.

C'est un journal de bord utilisé pour détailler au quotidien les activités de recherche (projets, expériences et protocoles utilisés...). Il permet d'établir les dates d'acquisition des résultats, d'identifier les contributions. Il facilite les démarches qualité, permet la traçabilité de la démarche scientifique et contribue à la reproductibilité des données et des résultats de recherche. Il est donc un outil stratégique pour la science ouverte.

L'application (open source) eLabFTW est la solution retenue par le groupe de travail « Cahier de laboratoire électronique INRAE ».

Au programme

- 1- Stéphane Thunot : retour sur les rencontres des acteurs qualité du centre Nouvelle-Aquitaine de Bordeaux,
- 2- Henri Valeins (CNRS), déploiement de eLabFTW au CNRS,
- 3-Tovo Rabemanantsoa et François Ehrenman (groupe de travail Cahier de laboratoire électronique), bilan et perspectives du déploiement d'eLabFTW à l'INRAE.

INRAE



DipS

Animation autour de la science ouverte

PROGRAMME :

Introduction (5mn)

Retour sur les rencontres des acteurs qualité NABx (15mn+ questions)

Retour d'expérience du déploiement de eLabFTW au CNRS (25mn+ 15 mn de questions)

Bilan et perspectives du GT INRAE (25mn+ 15 mn de questions)



eLabFTW

LE 06 JUIN 2024 13H30/17H
AIRIAL SALLE DES CHÊNAIES
PIERROTON/CESTAS

À VOS AGENDAS : ANIMATION « THÈMES »

17 juin 2024

Les **thèmes scientifiques 1 et 2** de l'UMR ISPA vont fusionner. Les responsables de ces thèmes organiseront une animation scientifique le 17 juin pour valider la fusion avec la présentation de plusieurs exposés autour de la diversité fonctionnelle et spécifique depuis l'arbre jusqu'au sol.

Pour rappel, les thèmes, au nombre de 6, ont été créés pour favoriser les échanges interdisciplinaires afin de répondre à des problématiques complexes déclinées à différentes échelles abordées dans ISPA et d'identifier de nouvelles questions scientifiques.

Thème 1 : Déterminants de la dynamique de la disponibilité des éléments dans les sols (Responsables : Nicolas Fanin et Noémie Janot).

Thème 2 : Acquisition et répartition des éléments majeurs et traces dans les plantes (Responsable : Christophe Nguyen).

COLLOQUE EGU (European Geosciences Union)

Du 4 au 17 avril a eu lieu la conférence annuelle EGU à Vienne. Elle a regroupé plus de 20000 participants (en présentiel et en visio), provenant de 116 pays, autour des disciplines des sciences de la Terre, des planètes et de l'espace.

Seize personnes d'ISPA y ont participé, en présence ou à distance. Ils ont aussi enrichi le programme avec 9 présentations orales, 6 présentations affichées et organisé 7 sessions sur une thématique précise.

Participants ISPA aux présentations orales ou aux posters : Klara Bouwen, Yves Brunet, Marie Charru, Nicolas Devert, Jean-Christophe Domec, Sylvain Dupont, Frédéric Frappart, Thomas Guzman, Mark Irvine, Sébastien Lafont, Xiaojun Li, Cassandra Normandin, Jérôme Ogée, Marc Peaucelle, Jean-Pierre Wigneron, Lisa Wingate.

Présentations orales :

Bouwen K., Domec J.-P., Charru M., Ogée J.. The impact of forest canopy structure on the understory microclimate: a physics-based approach and sensitivity analysis.

Alléon J., Ottlé C., Vuichard N., Luysaert S., **Bouwen K., Ogée J.**, et al. First steps towards modelling the intra-canopy microclimate in the ORCHIDEE Land Surface Model.

Guzman T., Petriacq P., Gibon Y., Valls-Fonayet J., Dussarrat T., **Devert N.**, Cassan C., Flandin A., **Wingate L.**. Do leaf phytochemical fingerprints vary with mycorrhizal association?

Hes G., et al. What responsibilities of geosciences in the turmoil of the Anthropocene? Example of a political ecology perspective.

Zhang Y., Ciais P., **Wigneron J.-P.**, Chave J., Cong N., **Li X.**, et al. How accurately does L band vegetation optical depth predict aboveground biomass?

He M., Yi Y., **Li X., Wigneron J.-P.**, et al. Divergent responses of vegetation dynamics to a changing climate through different VOD products in China.

Bernard J., Prigent C., Jimenez C., Saunois M., **Frappart F., Normandin C.**, et al. Development of a global and dynamic map of wetland and inundated areas based on microwave remote sensing product (GIEMS-2) over 1992-2020.

Biancamaria S., Calmant S., **Frappart F.**, et al. SMASH: a constellation of small altimetry satellites to monitor daily inland surface waters.

Meyer H., Alastuey A., **Dupont S.**, Etyemezian V., Girdwood J., González-Flórez C., González-Romero A., Hussein T., **Irvine M.**, et al. Abundance of giant mineral dust particles: Insights from measured emitted dust size distributions during the J-WADI campaign.

PUBLICATIONS

Lien : <https://hal.inrae.fr/ISPA/>

Aminjafari S., Brown A., **Frappart F.** et al., 2024. Distinctive patterns of water level change in Swedish lakes driven by climate and human regulation. *Water Resources Research*, 60 (3). doi:10.1029/2023wr036160.

Don A., Seidel F., Leifeld J., Kätterer T., Martin M., **Pellerin S.**, Emde D., Seitz D., Chenu C., 2024. Reply letter to Munoz et al. 'on the importance of time in carbon sequestration in soils and climate change mitigation'—Keep carbon sequestration terminologies consistent and functional. *Global Change Biology*, 30 (3). doi:10.1111/gcb.17230.

He J., et al. (**Wigneron J.-P.**), 2024. Recent advances and challenges in monitoring and modeling of disturbances in tropical moist forests. *Frontiers in Remote Sensing*, 5. doi :10.3389/frsen.2024.1332728.

Hu Z., Delgado-Baquerizo M., **Fanin N.**, et al., 2024. Nutrient-induced acidification modulates soil biodiversity-function relationships. *Nature Communications*, 15(1), 2858. <https://www.nature.com/articles/s41467-024-47323-3>

Lin D., Shen R., Lin J., Zhu G., Yang Y., **Fanin N.**, 2024. Relationships between rhizosphere microbial communities, soil abiotic properties and root trait variation within a pine species. *Journal of Ecology*. Doi:10.1111/1365-2745.14297.

Rodriguez-López L. et al (**Frappart F.**), 2024. Chlorophyll-a Detection Algorithms at Different Depths Using In Situ, Meteorological, and Remote Sensing Data in a Chilean Lake. *Remote Sensing*, 2024, 16 (4), pp.647. doi:10.3390/rs16040647.

Sarneel J. M. et al (**Augusto L., Fanin N.**), 2024. Reading tea leaves worldwide: decoupled drivers of initial litter decomposition mass-loss rate and stabilization. *Ecology Letters*. doi:10.1111/ele.14415

Schwartz M., et al. (**Guyon D., Dayau S., Wigneron J.-P.**), 2024. High-resolution canopy height map in the Landes forest (France) based on GEDI, Sentinel-1, and Sentinel-2 data with a deep learning approach. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 128, pp.103711. doi :10.1016/j.jag.2024.103711.

Impact de la variation intraspécifique des traits racinaires sur les communautés de micro-organismes de la rhizosphère



Lin D., Shen R., Lin J., Zhu G., Yang Y., **Nicolas Fanin**

Lin D., Shen R., Lin J., Zhu G., Yang Y., Fanin N., 2024. Relationships between rhizosphere microbial communities, soil abiotic properties and root trait variation within a pine species. *Journal of Ecology*. <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2745.14297>

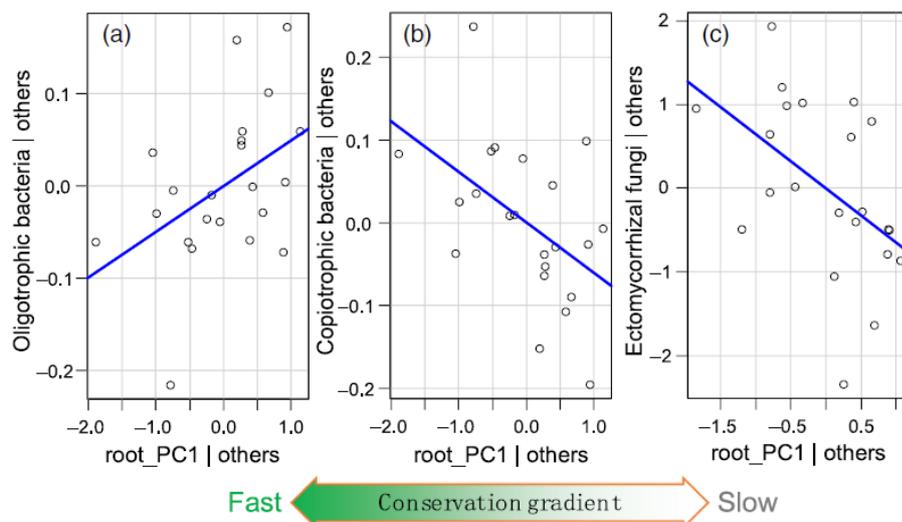
Contexte

Les micro-organismes comme les bactéries et les champignons sont essentiels au bon fonctionnement du sol, notamment au travers de leur rôle lors du recyclage de la matière organique. Parmi ceux-ci, certains forment des associations étroites avec les plantes dans le sol autour des racines, nommée la rhizosphère. L'importante diversité de ces micro-organismes contribue à une meilleure acquisition des ressources pour les plantes tout en augmentant leur résistance face aux agents pathogènes. Les plantes peuvent influencer la composition de la communauté de la rhizosphère en excréant des composés carbonés. Bien que les bactéries et les champignons coexistent dans la rhizosphère, les facteurs qui structurent ces communautés peuvent être très différents car ils sont phylogénétiquement très éloignés et ils présentent souvent un métabolisme et des exigences nutritives très contrastés. Ainsi, dans des conditions environnementales identiques, des travaux récents ont démontré que les champignons étaient plus influencés par les traits racinaires alors que les bactéries dépendaient davantage de la disponibilité en nutriments du sol. Bien que ces études aient enrichi nos connaissances sur la composition des communautés rhizosphériques, toutes les théories actuelles ont été développées sur des comparaisons inter-espèces et on ne sait que très peu de choses sur la variation intra-spécifique racinaire et de son rôle sur la structuration des communautés rhizosphériques.

L'objectif de cette étude était d'évaluer si la variation intra-spécifique des traits racinaires au sein d'une même espèce de pin (*Pinus massoniana*) était un facteur important influençant la structuration des communautés rhizosphériques au même titre que la variation inter-spécifique. Pour cela, 8 traits racinaires ont été mesurés dans 22 sites de forêts subtropicales et mis en relation avec les communautés bactériennes et fongiques par metabarcoding (*).

Principaux résultats

Figures. Régression montrant les relations significatives entre le gradient de conservation des ressources défini par les traits racinaires (« spectre économique racinaire ») et l'abondance relative des bactéries oligotrophes (a), des bactéries copiotrophes (b) et des champignons ectomycorhiziens (c)



- Chez les plantes, la variation des traits fonctionnels (foliaires ou racinaires) permet de définir un compromis majeur entre stratégies d'acquisition et de conservation des ressources, c'est la notion de spectre économique végétal. Les traits racinaires mesurés nous ont permis de définir un spectre économique racinaire (appelé ici gradient de conservation), allant de stratégie exploitative des ressources (recyclage rapide de la matière organique et forte utilisation des ressources : « Fast ») à stratégie conservatrice (recyclage lent de la matière organique et faible utilisation des ressources : « Slow »).
- Basé sur la classification fonctionnelle des micro-organismes du sol (bactéries copiotrophes, oligotrophes et champignons ectomycorhiziens), ce travail met en évidence que les bactéries copiotrophes et les ectomycorhizes diminuent lorsque l'on va du côté des traits des racines qui caractérisent le côté « slow » du gradient de conservation. Bien que ce résultat était attendu pour les bactéries copiotrophes, ce n'était pas le cas pour les ectomycorhizes, signifiant ainsi que la symbiose entre le pin et les champignons ectomycorhiziens est représentative d'une stratégie « exploitative » pour la plante.

En conclusion : la variation des traits racinaires au sein d'une même espèce d'arbre peut avoir une forte influence sur la composition fonctionnelle des communautés microbiennes de la rhizosphère. Des changements dans la composition des communautés microbiennes rhizosphériques peut avoir en retour un impact sur les quantités de carbone fourni au travers des racines.

(*) Technique d'identification moléculaire permettant la caractérisation génétique des différentes espèces de micro-organismes présentes dans un échantillon à partir d'une courte séquence d'ADN choisie en fonction du groupe étudié.

INFORMATIONS SUR LE BÂTIMENT C1 ISPA

Depuis notre emménagement dans le nouveau bâtiment C1, **Coralie Chesseron** est notre interlocutrice concernant le bon fonctionnement du C1. Coralie fait le lien entre nous et Marie Baron (*) ou les personnes extérieures intervenant sur le bâtiment.

(*) Marie Baron travaille au service d'appui à la recherche (SDAR) du centre Nouvelle-Aquitaine Bordeaux. Elle est responsable adjointe au pôle « Patrimoine et Logistique » de notre centre. Son poste : conception et suivi des opérations de travaux de construction et de rénovation immobilières.



Garantie parfaite d'achèvement des travaux et levée de réserve

La date de garantie parfaite d'achèvement des travaux (GPA) du C1 est le **13 juillet 2024**. Cela fera un an que nous avons réceptionné le bâtiment. Jusqu'à cette date, nous devons faire remonter tous les problèmes rencontrés dans ce nouveau bâtiment (anomalie, mauvais fonctionnement...) et constater que toutes les réparations demandées ont été effectuées. C'est la levée des réserves. Après la date du 13 juillet 2024, ce sera la garantie décennale qui prendra le relais pour tout problème.

*Que faire si vous constatez un problème **avant** le 13 juillet ?*

Vous devez envoyer un mail à Coralie (coralie.chesseron@inrae.fr), avec copie à Alain Mollier (alain.mollier@inrae.fr), en décrivant le problème et son emplacement. Coralie transférera le mail à Marie Baron.

Il est donc important que nous contrôlions notre bâtiment avant cette date.

*Que faire quand vous constaterez un problème **après** le 13 juillet ?*

Vous devez envoyer un mail aux responsables travaux d'ISPA, qui sont Cyriane Garrigou (cyriane.garrigou@inrae.fr) et Stéphane Thunot (stephane.thunot@inrae.fr).

En ce qui concerne les espaces verts, la société Antoine Espace Vert réalisera la maintenance pendant 1 année supplémentaire.

Lecteur de badge et alarme du bâtiment

Les lecteurs de badge ont été contrôlés récemment. Il n'y a plus de problème.

Le bâtiment C1 est sous alarme entre 19h30 et 6h30 les jours ouvrés (du lundi au vendredi) et 24h/24h le week-end et les jours fériés. Les jours fériés tombant en semaine sont sous alarme seulement la nuit, comme les jours ouvrés.

Que faire si l'alarme du bâtiment s'active ?

Pour désactiver l'alarme : passer votre badge 1 fois devant une borne d'ouverture des portes.

Pour réactiver l'alarme en sortant : passer votre badge 3 fois devant une borne d'ouverture des portes (voyant passe au rouge). Vérifiez bien que personne n'est dans les locaux.

Revêtement de sol à l'entrée nord du C1 et dans la salle de détente

Entrée nord : Vous avez tous constaté que le dallage de l'entrée nord peut être glissant quand il pleut, ou en hiver quand il gèle. Le constructeur est en recherche de solution (possibilité de pose de dalle podotactile). Devis en cours.

Salle détente : Une couche supplémentaire de protection de sol a été réalisée le 30 mars.

Action en cours, panneaux photovoltaïques et autres

De nombreux problèmes sont constatés et en cours de réparation (ou en cours d'étude) : local serveur, moisissures dans la salle détente, reprise de peinture, porte d'entrée principale, portes de bureau...

Les panneaux photovoltaïques ont été branchés.

Trop peu de place pour garer son vélo dans le garage à vélo : nous n'avons pas de nouvelle concernant un nouveau garage à vélo. Ce manque de place peut être en plus un problème de sécurité. A suivre.

Numéros de téléphones des astreintes d'ISPA et de centre

*Que faire si vous constatez un problème le **week-end** ?*

Si le problème concerne les installations d'ISPA, vous devez contacter les astreintes d'ISPA au **06 29 83 48 56**.

Coralie Chesseron, Nicolas Devert, Cyriane Garrigou et Stéphane Thunot sont les personnes réalisant ces astreintes. Le calendrier des astreintes est sur le site intranet d'ISPA.

Si le problème concerne le centre INRAE de Bordeaux, vous devez contacter les astreintes du centre au **05 57 12 27 28**.